

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS

"GEOPROCESSAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA (MG): UM DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO E DE POTENCIAL PARA PECUÁRIA DE LEITE".

Por

ANDRÉ LUIZ LOPES DE FARIA

Orientador

Prof. Dr. JORGE XAVIER DA SILVA

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais e Florestais Área de Concentração em Conservação da Natureza.

TÍTULO DA TESE

"GEOPROCESSAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA (MG): UM DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO E DE POTENCIAL PARA PECUÁRIA DE LEITE".

AUTOR

ANDRÉ LUIZ LOPES DE FARIA

APROVADO EM

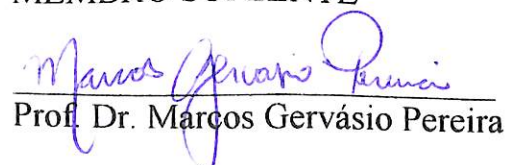
BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Jorge Xavier da Silva


Prof.ª Dra. Maria Hilde de Barros Goes


Prof.ª Dra. Valéria Trevizani Burla de Aguiar

MEMBRO SUPLENTE


Prof. Dr. Marcos Gervásio Pereira

FICHA CATALOGRÁFICA

FARIA, ANDRÉ LUIZ LOPES DE

GEOPROCESSAMENTO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA (MG): UM DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE SUSCEPTIBILIDADE À EROÇÃO E DE POTENCIAL PARA PECUÁRIA DE LEITE.

x p. 29,7cm (Instituto de Florestas-UFRRJ, Curso de Mestrado Em Ciências Ambientais e Florestais,).

Tese-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, realizada no Instituto de Florestas

1-Análise Ambiental

2-Geoprocessamento dos dados

I-IF/UFRRJ

II-Título (série)

Lu,

Você foi a melhor coisa que me aconteceu
Obrigado pela paciência e preocupação
Beijos

*Agradecer aos amigos e companheiros de jornada é muito fácil.
Difícil é agradecer àquelas pessoas que nos acompanham desde o nascimento.
Difícil é agradecer àquelas pessoas que me ajudaram a crescer, me desenvolver.
Difícil é agradecer àquelas pessoas que colocaram conceitos como: respeito, honestidade, ética,...., na minha vida
Aos meus pais *Ubirajara Pereira de Faria e Terezinha das Graças Lopes Faria* por tudo que fizeram e fazem por mim, pois, qualquer tentativa de expressar o meu agradecimento nem chegaria perto da realidade.*

AGRADECIMENTOS

Ao amigo e Prof. Jorge Xavier pelo apoio e orientações sempre esclarecedoras.

À professora Maria Hilde de Barros Goes pela co-orientação e elaboração do mapeamento de geomorfológico.

Ao acadêmico do curso de Agronomia – UFRRJ Marcos, que a partir de maio de 2000 acompanhou e auxiliou na entrada e vetorização dos overlays utilizados nesta dissertação, bem como na confecção do mapa de solos

Ao acadêmico do curso de Eng. Florestal Frederico M. Costa pelo auxílio na entrada e vetorização dos overlays utilizados nesta dissertação.

Ao Professor Ricardo Valcarcel, do Laboratório de Manejo de Bacias Hidrográficas da UFRRJ, pela utilização de seu Laboratório e pelas valiosas contribuições para a realização deste estudo.

Ao Geógrafo Oswaldo Elias Abdo pela “arrumação da base de dados”, pela confecção do mapa de declividades e pelos esclarecimentos quanto ao uso do SAGA.

Aos companheiros do LGA/DG/IA/UFRRJ Cristian, André, Sandrinha, Nelson e Rose. Em especial ao Pinheiro pelo ajuda e apoio na reta final desta dissertação

Aos companheiros do MCAF, Pinheiro, Gustavo, Wellington, Grande, Sandrinha, Néia, Mel, Lucila, Juninho e tantos outros.

Ao amigo José Eduardo Dias, que desde minha chegada na Universidade tem me auxiliado, inclusive nos levantamentos de campo. O meu eterno agradecimento.

Ao Professor Sebastião Menezes que me auxiliou na elaboração do mapa de geologia e me indicou o caminho da Universidade Rural. Muito Obrigado.

Ao amigo Gustavo Valladares que me auxiliou na elaboração e interpretação do mapa de solos.

À Fundação Educacional São José, fundação responsável pela manutenção da Faculdade de Turismo de Santos Dumont – MG, pela ajuda de custo.

Ao companheiro Bem Hur, Superintendente do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais – Escritório de Sete Lagoas. Pelo empréstimo de equipamentos e idas ao campo, além das conversas e debates sempre calorosos e que muito contribuíram para a elaboração do mapa de uso e ocupação do solo.

RESUMO

Esta dissertação faz uma análise geo-ambiental por geoprocessamento, executada a partir dos dados levantados no Sistema de Análise Geo-Ambiental – SAGA, desenvolvido pelo Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Foi criado um inventário ambiental composto pelos seguintes cartogramas digitais: Dados Básicos Original 1981, Cobertura Vegetal/Uso do solo Original 1981, Cobertura Vegetal/Uso do Solo Atual 2000, Hipsometria, Declividade, Geomorfologia, Solos e Proximidades. A partir destes cartogramas foram feitas estimativas para Susceptibilidade à Erosão e Potencial para Pecuária de Leite.

Os resultados obtidos têm como objetivo fornecer a base de conhecimentos para um melhor aproveitamento dos recursos naturais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo.

ABSTRACT

Electronic data processing was done through SAGA software, where was prepared a diagnosis study of the main issues at watershed level was performed. A Data base composed by eleven thematic maps were created: Basic Data(1973), Basic Data(1998), Proximities (1973), Proximities (1998), Land Use and Vegetation (1973), Land Use and Vegetation (1998), Altitude, Hypsometry, Geomorphology, Soils and Geology. Four information plans concerning the Hazardous Areas for Soil Erosion and Environmental Potentials Areas for Cattle Raising, were then generated.

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

1-Introdução.....	01
2-Characterização da Área de Pesquisa.....	05
3- Justificativa.....	08
4- Objetivos.....	09
4.1.Objetivo Geral.....	09
4.2. Objetivos Específicos.....	09
5 – Revisão Bibliográfica.....	10
5.1. SGI's.....	10
5.2. O Saga/UFRJ.....	13
5.3. Erosão do Solo.....	17
5.4. Os Mananciais sob ação antrópica.....	22
6 - Material e Método.....	25
6.1. Procedimentos analíticos.....	25
6.2. Geração e Compilação dos dados.....	26
6.2.1. Dados Básicos (1981).....	26
6.2.2. Uso do Solo e Cobertura Vegetal (1981).....	27
6.2.3. Uso do Solo e Cobertura Vegetal Atual (2000).....	27
6.2.4. Hipsometria.....	28
6.2.5. Declividade.....	28
6.2.6. Geomorfologia.....	29
6.2.7. Solos.....	29

6.2.8. Geologia.....	30
6.2.9. Proximidades.....	30
A- Coleta e Organização dos dados.....	32
B- Atividade de Campo.....	32
C- Interpretação de aerofotos e imagens.....	33
D- Fotografias convencionais.....	33
E- Interpretação de mapas convencionais.....	33
F- Mapeamentos Temáticos	34
a . Analíticos Originais.....	34
b . Analíticos Atuais.....	34
c . Compilado/derivado.....	35
6.3. Entrada dos Dados.....	35
6.3.1. Preparação para Edição dos Dados.....	36
6.3.2. Procedimentos de Captura dos Dados.....	37
6.3.3. Cuidados com o pré-processamento de Mapas Temáticos.....	38
6.3.4. Modulação e Localização dos Mapas Temáticos.....	38
6.3.5. Edição dos Dados.....	39
7 - Análise dos dados.....	42
7.1. Diagnóstico Ambiental.....	42
7.2. Assinaturas.....	44
7.3. Avaliações.....	45
8. Resultado e Discussões.....	48
8.1. Inventário Ambiental.....	48
A – Parâmetros Básicos.....	49
B – Parâmetros Naturais.....	51

C – Parâmetros Antrópicos.....	62
8.2. Assinaturas Ambientais Relativas à Susceptibilidade a Erosão do Solo.....	65
8.2.1. Análise dos Geoindicadores.....	72
8.3. Assinaturas Ambientais Relativas à Pecuária de Leite.....	74
8.3.1. Análise dos Geoindicadores.....	79
8.4. Avaliações Ambientais.....	81
8.4.1. Áreas de Riscos Geoambientais.....	83
8.4.1.1. Erosão do Solo.....	83
A – Atribuição de pesos e notas para Susceptibilidade à Erosão.....	83
B – Parâmetros Influenciadores.....	88
a – Geomorfologia.....	88
b – Solos.....	88
c – Declividade.....	89
d – Uso e Ocupação do Solo/Cobertura Vegetal	90
e – Proximidades.....	90
f – Geologia.....	91
g – Hipsometria.....	92
8.4.1.2. Análise das Áreas de Susceptibilidade à erosão do Solo.....	92
A – Altíssimo/Alto Risco de Erosão.....	92
B – Médio/Médio Alto/Alto Risco de Erosão.....	95
C – Baixo/Médio Baixo.....	96
D – Baixíssimo/Muito Baixo Risco de Erosão.....	97
8.4.2. Potencial para Pecuária de Leite.....	98
A - Atribuição de peso e notas para potencial de pecuária de leite.....	99

B – Parâmetros Influenciadores	104
a – Geomorfologia.....	104
b - Solos	104
c – Declividade.....	105
d – Uso e Ocupação do Solo/Cobertura Vegetal.....	105
e - Proximidades.....	106
f – Hipsometria.....	106
8.5. Análise das Áreas com Potencial para Pecuária de Leite.....	107
A – Altíssimo/Alto Potencial para a Pecuária.....	107
B – Alto/Médio Potencial para a Pecuária.....	109
C – Médio/Médio Baixo Potencial para a Pecuária.....	110
D – Baixo/Muito Baixo/Baixíssimo Potencial para a Pecuária.....	111
9 – Conclusão.....	113
10 – Bibliografia.....	116
11 – Anexos.....	120

ÍNDICE DE QUADROS

1-SÍNTESE DO PARÂMETRO HIPSOMETRIA	51
2-SÍNTESE DO PARÂMETRO DECLIVIDADE	53
3-SÍNTESE DO PARÂMETRO GEOMORFOLOGIA	55/56
4-SÍNTESE DO PARÂMETRO GEOLOGIA	58
5-SÍNTESE DO PARÂMETRO SOLOS	60
6- SÍNTESE DO PARÂMETRO COBERTURA VEGETAL/USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – 2000	62
7- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO	69
8- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO	70
9- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO	71
10- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA DE LEITE	76
11- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA DE LEITE	77
12- SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA DE LEITE	78
13- AVALIAÇÃO À SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	83
14 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOLOGIA	84
15- ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOMORFOLOGIA	84
16 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – DECLIVIDADE	84
17 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - SOLOS	85
18- ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – USO DO SOLO E COB. VEGETAL	85
19- ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - HIPSOMETRIA	85
20 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - PROXIMIDADE	85/86

21- AVALIAÇÃO PARA PECUÁRIA DE LEITE	99
22 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - DECLIVIDADE	99
23 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOLOGIA	100
24 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOMORFOLOGIA	100
25 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – HIPSOMETRIA	100
26 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – SOLOS	101
27 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – USO DO SOLO E COB. VEGETAL	101
28 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – PROXIMIDADES	101/102

ÍNDICE DE FIGURAS

1 – PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS – SAGA (METODOLOGIA)	43
2 – DADOS BÁSICOS ORIGINAL	50
3 – CARTOGRAMA DIGITAL DE HIPSOMETRIA	52
4 – CARTOGRAMA DIGITAL DE DECLIVIDADE	54
5 – CARTOGRAMA DIGITAL DE GEOMORFOLOGIA	57
6 – CARTOGRAMA DIGITAL DE GEOLOGIA	59
7 – CARTOGRAMA DIGITAL DE SOLOS	61
8 – CARTOGRAMA DIGITAL DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL ATUAL 2000	63
9 – CARTOGRAMA DIGITAL DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL 1981	64
10- CARTOGRAMA DIGITAL DE PROXIMIDADES	65
11- CARTOGRAMA DIGITAL DE SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO DO SOLO	87
12- CARTOGRAMA DIGITAL DE POTENCIAL PARA PECUÁRIA DE LEITE	103

1 - INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, uma das grandes questões que envolve a problemática ambiental mundial diz respeito às reservas de água doce em quantidade e qualidade para o consumo humano atual e futuro, pois a degradação ambiental generalizada que se tem observado na biosfera, tem propiciado impactos negativos imediatos nos recursos de água doce.

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo localiza-se no extremo norte do Município de Juiz de Fora - MG. A degradação dos recursos naturais, principalmente do solo e hídricos, vem crescendo assustadoramente no município e especificamente na Bacia do Ribeirão Espírito Santo. Esta bacia faz limites a oeste e sul com os distritos industriais I e II, merecendo, portanto, um estudo analítico que procura diagnosticar e prognosticar seus principais problemas e potencialidades ambientais.

Atualmente as águas do Ribeirão do Espírito Santo são utilizadas por 17% da população de Juiz de Fora (a captação é feita por uma barragem construída próximo ao Distrito Industrial I, área da foz do Ribeirão do Espírito Santo). Segundo o Plano Diretor de Abastecimento de Água de Juiz de Fora, o manancial do Espírito Santo será responsável por mais de 60% desde que se construa duas barragens de regularização, uma no Córrego Gouveia, principal afluente do Ribeirão do Espírito Santo pela margem esquerda e a outra no Córrego Penido, afluente do Ribeirão do Espírito Santo pela margem direita, do abastecimento de água potável da cidade de Juiz de Fora até o ano 2005.

A recuperação e conservação dos recursos naturais renováveis (solo, água, flora e fauna) deve ser realizada de maneira integrada. Segundo ASSAD ET AL (1993), a unidade ideal para programação do uso e manejo dos recursos naturais renováveis é a bacia hidrográfica, que é definida como a região de contribuição para um determinado curso d'água. Esta afirmação é válida para bacias de pequeno porte como é a do Ribeirão do Espírito Santo.

Ao se investigar uma microbacia, o primeiro passo que se deve dar é sua caracterização física e sócio-econômica, ou seja, seu perfil natural/antrópico. A caracterização física consiste na identificação dos tipos de solo, relevo, vegetação original e atual, geomorfologia, litologia, altitude, declividade e o uso da terra da área em questão.

A determinação da capacidade de uso da microbacia, ou seja, da melhor utilização buscando produtividade e conservação dos recursos naturais, é feita através de seu diagnóstico ambiental.

Para este fim, a utilização de um Sistema Geográfico de Informação (SGI) oferece grandes vantagens. Um SGI tem como principais funções armazenar, recuperar, atualizar e analisar mapas digitais por procedimentos computacionais, realizando combinações dessas informações. Os cruzamentos automatizados de informação permitem, além de uma elevada consistência do produto final, uma grande economia de tempo em relação aos métodos de análise tradicionais; os planejamentos de manejo e conservação do solo e água de uma microbacia podem ser executadas mais precisa e rapidamente com a utilização de SGIs.

Desenvolveu-se um estudo ambiental analítico com o objetivo de diagnosticar e prognosticar os principais problemas e potencialidades ambientais, utilizando-se a tecnologia de geoprocessamento de dados disponível no SAGA/UFRJ (Sistema de Análise Geoambiental da UFRJ).

A partir desta estruturação dos dados foi possível identificar as áreas com riscos de erosão para análise da degradação dos solos e seu potencial para pecuária.

2 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

O Ribeirão do Espírito Santo está localizado totalmente no Município de Juiz de Fora , MG. Está situado à margem direita do Rio Paraibuna, que por sua vez é um dos afluentes pela margem esquerda do Rio Paraíba do Sul.

A Bacia do Ribeirão do Espírito Santo está compreendido na área delimitada pelas coordenadas de 21°36'41" a 21°44'48" de Latitude Sul a 43°26'30" a 43°37'46" de Longitude Oeste. Limita-se ao Norte com o Município de Ewbank da Câmara à Leste, Oeste e Sul os limites da Bacia estão dentro do próprio Município de Juiz de Fora .

Por estar localizada na proximidade dos distritos industriais I e II, a área sofre uma forte pressão antrópica, e poderá em um futuro próximo sofrer sérios impactos. Os impactos negativos da ocupação humana já se fazem notar dentro da Bacia do Ribeirão do Espírito Santo: no núcleo urbano de Penido que encontra-se à montante da captação de água hoje existente na área da Bacia e das sedes de fazendas.

O uso pregresso da área da Bacia pela monocultura do café, trouxe sérias conseqüências para o solo (perdas) e para a vegetação (desmatamento). Com o declínio da lavoura cafeeira na região, as antigas fazendas de cultivo foram transformadas em pastagens ou em áreas de produção de culturas anuais de subsistência, milho, arroz e feijão. Atualmente a pecuária de corte e leiteira predominam na área da Bacia .

A pecuária leiteira de baixo rendimento ocupa áreas antes produtoras de café. Embora Juiz de Fora sediar um grande número de órgãos oficiais de fomento à lavoura, de defesa e fomento da produção animal, estes não alcançam resultados suficientes para renovar a agricultura ou promover uma melhoria da qualidade do sistema de criação adotado. Além disto, a degradação dos recursos naturais, como a devastação da cobertura vegetal e o esgotamento dos solos, contribui para o enfraquecimento e baixo rendimento da pecuária leiteira.

A partir da análise do material bibliográfico, cartográfico e aerofotográfico da área, diagnosticamos algumas áreas cujas intervenções demonstram a degradação do manancial do Ribeirão do Espírito Santo:

- Br 267 (liga Juiz de Fora ao Sul de Minas e à rodovia Fernão Dias) : o traçado da Br segue o do Córrego Penido, afluente do Ribeirão Espírito Santo pela margem direita. Os taludes estão estáveis, mas se apresentam lavados e erodidos. Salienta-se que não há qualquer sistema de segurança, caso haja um acidente com carga poluente ou tóxica na Br 267 em seu trecho dentro do manancial em análise;

- Oleoduto da Petrobrás : corta a Bacia do Espírito Santo no sentido norte-sul numa extensão de 6 Km;

- Núcleo Urbano de Penido : localiza-se às margens da BR 267 e do Córrego Penido. Não possui rede de esgotos, captação de água pluvial e calçamento de vias, o que provoca uma maior concentração de sedimentos e matéria orgânica no Córrego Penido;

- Núcleo Urbano de Igrejinha : localiza-se fora da Bacia do Espírito Santo; entretanto seu crescimento acaba por se estender para dentro do manancial, ocupando o antigo leito da estrada de ferro que entra na Bacia do Espírito Santo;

- Cia Paraibuna de Metais : estende-se da BR 267 até a área da Bacia do Espírito Santo. Sua área industrial encontra-se fora da Bacia, mas a Cia utiliza-se da água do manancial na fábrica. A Cia trabalha com a produção de SO₂ (Gás), Ácido Sulfúrico H₂SO₄ e gerando lama residual, chamada de Jarosita, que é depositada em grandes tanques de decantação próximos ao divisor de águas da Bacia do Espírito Santo e da Bacia do Córrego Igrejinha;

- Atividades Minerais - Existem dentro da área do manancial vários locais onde se extrai saibro em pequena escala. No período de maior precipitação estas áreas sofrem intensa lixiviação, merecendo portanto uma maior atenção;

As encostas são ocupadas, em sua grande maioria, por pastagens sem a cobertura arbórea. A área analisada sofre ação constante de processos erosivos que retiram os horizontes superficiais do solo e lançam uma carga muito grande de sedimentos nas águas do Ribeirão.

3 - JUSTIFICATIVA

Na Região em estudo, a expansão urbana, industrial e o uso inadequado da terra vem se tornando um grande problema, principalmente no que se refere ao abastecimento de água potável para a população. A falta de tecnologia desta população aliada ao descaso das autoridades públicas, vem se tornando rotina na ocupação da área pertencente à Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo, agravando ainda mais a sua situação. Lamentavelmente, a ausência de um plano direcionado às potencialidades e instabilidades ambientais de riscos de erosão do solo, deslizamento/desmoronamento e assoreamento da represa de captação de água no manancial do Espírito Santo, tem refletido na realidade ambiental do Município.

A análise ambiental por geoprocessamento da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Espírito Santo, apresentada sob a forma de cartogramas digitais básicos e classificatórios e suas diversas situações ambientais associadas a riscos e potenciais ambientais contribuirá para o Gerenciamento Ambiental e basear-se-á em:

- Inventário representado pela base de dados geocodificada ;
- Avaliações Ambientais com a definição de área de risco de Susceptibilidade à Erosão e potencial para Pecuária de Leite.

4 - OBJETIVOS:

4.1 - Objetivo Geral:

O Objetivo geral da presente tese é a análise ambiental por geoprocessamento da Bacia Hidrográfica do Espírito Santo. Esta análise contém a avaliação de situações ambientais mais relevantes, utilizando-se a tecnologia de geoprocessamento. É apresentado um Diagnóstico Ambiental, apoiado em levantamentos e avaliações ambientais, que comporta, entre outros objetivos, estimativas de Risco de Erosão dos Solos e Potencial para Pecuária de Leite, que são de primordial importância, por ser a Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo um manancial de água para a cidade de Juiz de Fora.

4.2 - Objetivos Específicos:

- Criar uma base de dados georeferenciada e atualizável, composta por variáveis naturais e antrópicas;
- Definir e analisar diversas situações ambientais, através do uso do Sistema de Apoio à Decisão do SAGA/UFRJ.
- Propor alternativas de uso e manejo ambiental nesta microbacia, com base no Diagnóstico Ambiental, a fim de preservar seus recursos naturais renováveis e melhorar qualitativamente e quantitativamente o fornecimento de água para a Cidade de Juiz de Fora, MG.

5 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

5.1 - Sistema Geográfico de Informação - SGIs

Segundo XAVIER DA SILVA (1992), a principal característica de um SGI é sua faculdade de armazenar, recuperar e analisar mapas num ambiente computacional. Neste ambiente, a noção de mapa deve incluir diferentes tipos de dados geográficos, como imagens de satélites, modelos numéricos de terreno e mapas propriamente ditos. O mesmo autor ressalta que as principais características dos SGIs são:

*- Integrar numa única base de dados, as informações espaciais provenientes de dados cartográficos, censitários e de cadastramento, imagens de satélite, etc
Combinar as várias informações através de algoritmos de manipulação, para gerar mapeamentos derivados;
Consultar, recuperar, visualizar e imprimir saídas gráficas para o conteúdo da base de dados geocodificada";*

Outra característica básica em um SGI é sua capacidade de tratar as relações espaciais entre objetos geográficos. Define-se por correlações espaciais aqueles relacionamentos mútuos que podem ser estabelecidos entre entidades contidas em um referencial geográfico, tais como: proximidades (contiguidades) e conexões.

Para BONHAM-CARTER (1996) um SGI, é um sistema de computador para gerenciamento espacial dos dados. A palavra geográfico implica que as locações relacionadas aos dados são conhecidas, ou podem ser calculadas em termos de coordenadas geográficas (latitude, longitude). A maioria dos SGI são

restritos para dados em duas dimensões espaciais, embora alguns sistemas de particular interesse para geólogos têm na verdade capacidades tridimensionais e podem representar objetos tais como dobras recumbentes. A palavra informação implica que os dados estão num SGI sendo organizados para produzir conhecimentos proveitosos, muitas vezes como mapas coloridos e imagens, mas também gráficos estatísticos e tabelas. A palavra sistema implica que um SGI é derivado de vários componentes ligados e interrelacionados com funções diferentes.

Para XAVIER DA SILVA (1992), *"o uso do Sistema Geográfico de Informação permite ganhar conhecimento sobre as relações entre fenômenos ambientais"*, estimando áreas de risco, potenciais ambientais e definindo zoneamentos.

Para ARONOFF (1991), um Sistema de Informação Geográfico é uma ferramenta poderosa para gerenciar dados espaciais, pois os dados são mantidos em formato digital. Tal formato contém dados numa forma mais compacta, fisicamente, do que folhas de mapa, tabulações ou outros tipos convencionais. Grande quantidade de dados pode ser mantida e corrigida em velocidades maiores com custo por unidade menor, quando sistemas de computação de base são usados. A habilidade para manipular os dados espaciais e atributos de informações correspondentes e para integrar tipos de diferentes dados em uma única análise em alta velocidade são incomparáveis em relação aos métodos manuais, conseguindo uma vantagem tanto qualitativa, quanto quantitativa, planejando cenários, executando avaliações, acompanhando mudanças e propondo zoneamentos.

KELLER (1996), realça que o SGI tem quatro elementos essenciais:

** aquisição de dados: reunir fotografias aéreas, mapas, imagem de satélite, dados censitários, e assim por diante;*

** processamento e armazenamento dos dados: registrador de dados dos mapas e outros recursos numa maneira sistemática. Este processo envolve a criação de uma base de dados computadorizada onde todos os dados são armazenados e cuidadosamente identificados e situados. Uma característica importante aqui é a maneira consistente de evolução que os dados podem ser introduzidos, apagados, atualizados e recuperados;*

** manipulação e análise dos dados: esta é a parte do SGI que pode desenvolver novas informações. Por exemplo dados topográficos, geológicos e hidrológicos podem ser combinados e sobrepostos com outras informações, tais como dados sobre a forma do relevo, para avaliar a estabilidade das encostas. Geração de produtos: este é o estágio do SGI que produz trabalhos e rendimentos desejados. Este pode incluir mapas de capacidade da terra, análises estatísticas de vários ambientes, ou mapas de riscos naturais.*

A área de geoprocessamento abriga, além de métodos próprios, outros advindos das mais diversas áreas técnicas. Todos esses métodos são abordados, segundo uma estrutura funcional, possibilitando o seu emprego na coleta, no tratamento de dados e no desenvolvimento de sistemas espaciais. Estas classes correspondem, segundo arcabouço conceitual proposto, a uma seqüência hipotética de atividades que vai desde a formulação de modelos até a possível intervenção sobre o meio ambiente (RODRIGUES, 1987).

O planejamento ambiental tem demonstrado uma procura crescente de técnicas de geoprocessamento em função de seu volume de complexidade e da necessidade de geração de informação, num curto período de tempo. Uma das técnicas que vem ganhando amplo espaço junto à comunidade científica são os SGI (BALLESTER, 1990).

O planejamento ambiental tem demonstrado uma procura crescente por técnicas de geoprocessamento em função de seu volume de complexidade e da necessidade de geração de informação, num curto período de tempo.

5.2 - O SAGA/UFRJ

O SAGA, desenvolvido pelo LAGEOP – Laboratório de Geoprocessamento, do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro visando estudos e análises ambientais por geoprocessamento, utilizando equipamentos de baixo custo, operando em dois ambientes – DOS e WINDOWS com estruturas de captura e armazenamento no formato raster (rst).

Apresenta três módulos básicos:

- Montagem;
- Traçador Vetorial;
- Análise Ambiental.

O Módulo Montagem permite georeferenciar em coordenadas UTM os cartogramas temáticos e enquadrá-los no formato raster (rst), transformando a resolução de polegadas para o sistema métrico, que no caso desta dissertação foi de 5m. Este módulo propicia a geração de um cartograma georeferenciado, com no máximo 5mil X 5mil pixels, em preto e branco.

O Módulo Traçador Vetorial executa a identificação lógica de cada atributo das entidades nos mapas digitais. Representa a edição dos dados por processo interativo (vetorização semi-automática), com possibilidade de gerar, com estes vetores áreas de “buffers” (mapas de proximidades). Permite gerar cartogramas, onde todos os seus “pixels” têm uma taxonomia e posição denominada, isto é, a criação da Base de Dados Georreferenciada (BDG).

O Módulo Análise Ambiental permite analisar dados georreferenciados e convencionais, tendo como resultado mapas e relatórios que irão apoiar o processo de decisão.

Este se compõe de três funções básicas:

- Assinatura;
- Monitoria;
- Avaliação Ambiental.

A Assinatura é utilizada para investigar as características ambientais de áreas delimitadas e adquirir conhecimento empírico da área delimitada, ou somente, realizar planimetrias de interesse.

A Monitoria permite realizar análises evolutivas de características e fenômenos ambientais através da comparação de mapeamentos de épocas distintas, definindo áreas alteradas e o destino dado a elas.

A Avaliação representa o processo de superposição de mapas, através de esquemas de atribuição de pesos e notas, apoiado pelos resultados de Assinaturas e Monitorias e seguindo um raciocínio lógico, reproduzível. Esta função permite gerar mapas Simples (estimativas de Riscos e Potenciais Ambientais) ao entrecruzar somente mapas da base de dados e complexas ao superpor mapas resultantes das Avaliações Simples (Potenciais Conflitantes, Áreas Críticas, Necessidade de Proteção, Impacto Ambiental).

O SAGA/UFRJ, possui ainda um módulo de ligação com banco de dados convencionais, denominado SAGA-BD. Este módulo permite pesquisar em um banco de dados (censitários por exemplo) e o resultado passa a ser vinculado aos pontos envolvidos na análise.

De acordo com CARVALHO FILHO (1995), O SAGA / UFRJ, é um tipo de SGI que ocupa um nicho na pesquisa ambiental brasileira bem caracterizado. O SAGA é inclusive caracterizado por equipamentos de informática de baixo custo, tratando-se de constatação afinada à realidade de investimentos no Brasil. Além disso, foi desenvolvida uma metodologia de trabalho de Análise Ambiental com todas

as suas etapas operacionais bem discriminadas, em termos de trabalho e esforço de implantação até a sua etapa final.

Existem ainda dois módulos associados. O primeiro, denominado Potencial de Interação (PI), utiliza-se do Modelo Gravitacional Derivado (XAVIER – DA - SILVA, 1999) e tem a finalidade de identificar graus de interação entre entidades ambientais distribuídas sobre o espaço geográfico a partir de seus relacionamentos, apresentando quatro funções de tratamento: simples sem distância, simples considerando a distância, ponderado sem atrito e ponderado com atrito. O segundo, denominado Polígono de Voronoi, permite delimitar áreas a partir de pontos selecionados, considerando a distância e a força polarizadora de cada ponto.

Os módulos SAGA – BD, Potencial de Interação e Polígono de Voronoi não serão utilizados nesta dissertação.

5.3 - Erosão do Solo

A erosão é o processo pelo qual ocorre a desagregação e transporte das partículas que constituem o solo. Os principais agentes da erosão são a água, o vento e o gelo.

Em regiões tropicais, como é o caso do Município de Juiz de Fora - MG, a água tem significado importante nos processos erosivos.

Nestas regiões, os processos erosivos têm início a partir do impacto de pingos de chuva no terreno, produzindo desagregação das partículas. Quando o escoamento superficial se processa uniformemente encosta abaixo, sem constituir caminhos preferenciais, ocorre o que se denomina erosão laminar. Se o escoamento se processa através de canais preferenciais desenvolve-se erosão concentrada, gerando ravinamentos e sulcos. Quando ocorre a interação do escoamento superficial e subsuperficial se formam as voçorocas, considerado o estágio mais avançado do processo erosivo.

Diversos fatores influenciam os processos erosivos, dentre eles:

Clima - sua influência pode ser verificada principalmente pela ação da precipitação (chuva). A precipitação deve ser analisada pela quantidade anual de chuvas, por sua concentração/tempo e pela distribuição dessas durante o ano.

Relevo - a declividade do terreno, as formas do relevo, regularidade e extensão do declive têm influência direta na intensidade da erosão. A maior extensão das encostas e o aumento da declividade ocasionam um acréscimo na velocidade do escoamento superficial da água, produzindo maior capacidade erosiva e

proporcionando o carreamento de maior quantidade de partículas sólidas para as regiões mais baixas.

Solo - as variáveis físicas do solo, propriedades químicas, biológicas e mineralógicas. As principais características físicas do solo influenciadoras na dinâmica dos processos erosivos são: textura - condiciona a erosão na capacidade de infiltração e absorção das águas de chuva e na capacidade de remoção das partículas do solo, podendo favorecer a concentração do escoamento superficial e subsuperficiais; Estrutura - reflete a resistência que solo vai oferecer aos processos erosivos, influenciando na capacidade de infiltração, absorção e remoção das partículas do solo; Profundidade - influi na capacidade de infiltração e no fluxo das águas superficiais - e Permeabilidade - densidade e porosidade do solo: determinam a maior ou menor capacidade de infiltração das águas de chuva.

Rocha, Uso e Cobertura do Solo - os diferentes tipos de vegetação que recobrem o solo tem influências diversas no comportamento diante da atuação dos processos erosivos. Em áreas de vegetação florestal, os efeitos da erosão são pouco expressivos, visto que a copa das árvores, as folhas e a matéria orgânica existente sobre o solo, amortecem o impacto dos pingos de chuva, reduzindo o escoamento superficial e diminuindo a capacidade da água de remover e transportar partículas do solo. À proporção que vai decrescendo a área com cobertura vegetal, os terrenos vão se tornando mais propícios à erosão. Estes fatores foram considerados na elaboração do Mapa de Susceptibilidade à Erosão da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo – Juiz de Fora - MG.

A Ação Antrópica é decisiva para a aceleração dos processos erosivos a partir de desmatamentos, e seguida pelo cultivo de terras, implantação de estradas, criação e expansão das vilas e cidades, principalmente quando efetuados de maneira inadequada

PONÇANO & CHRISTOFOLETTI (1987) afirmaram que as regiões tropicais vêm sendo submetidas a intensos processos de degradação dos solos, com reflexos negativos na capacidade produtiva da terra, bem como em recursos hídricos de superfície (rios, lagos de barragem). Os autores enfatizaram ainda que esses processos envolvem erosões em sulcos (GULLY EROSION) e laminar por escoamento difuso e concentrado ("Sheet and rill erosion").

CUNHA (1991) observou que a ocupação humana do solo apresenta o fator decisivo na aceleração dos processos erosivos, que são comandados pelos seguintes fatores naturais:

- "- Volume d'água que atinge o terreno: o volume d'água e sua distribuição no tempo e espaço são determinantes da velocidade dos processos erosivos;*
- Cobertura Vegetal: o tipo de cobertura vegetal determina maior ou menor proteção contra o impacto de remoção das partículas do solo pela água;*
- Tipo de solo/rocha: determina a suscetibilidade dos terrenos à erosão (erodibilidade), em função de suas características granulométricas (argilosos, siltsos e arenosos), estruturais, de espessura, etc.;*
- Lençol Freático: a profundidade do lençol freático nos solos é fator decisivo para o desenvolvimento de voçorocas;*
- Topografia: maiores declividades determinam maiores velocidades de escoamento das águas, aumentando sua capacidade erosiva; e maior comprimento da encosta implica maior tempo de escoamento e conseqüentemente, maior erosão".*

Segundo GÓES (1994) áreas de encostas cujos solos sofreram e sofrem por ações antrópicas irracionais apresentam riscos de erosão do solo. Tal risco varia de acordo com os níveis de instabilidade ambiental e o grau de erodibilidade do solo.

O rápido processo de erosão do solo pode ser ampliado por um conjunto de fatores (chuva, escoamento, solo, encosta, cobertura vegetal e práticas conservacionistas), agrupados segundo MORGAN (1979), em três grupos:

"1 - energia, representada pela erosividade da chuva, em função da sua intensidade, duração e também pelas condições morfológicas do relevo;

2 - Resistência indicada pela erodibilidade do solo, ou seja, pela sua resistência ao desprendimento dos sedimentos e transportes, pela capacidade de infiltração e finalmente pelo tipo de manejo do solo (uso de práticas conservacionistas);

3 - proteção do solo, visto pela sua ocupação e manejo, como a densidade populacional (adensamentos urbanos e suburbanos sem planejamento), cobertura vegetal (fraca densidade) e manejo do solo (com ou sem práticas)".

Segundo FARIA & ORLANDO (1993), na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo, esse conjunto de fatores desencadeadores dos processos erosivos são respostas a diferentes ações ou imposições antrópicas indicados por inúmeros fatos indisciplinados como:

" 1 - desmatamentos das encostas para plantio de pastagens ou cultivos de subsistência;

2 - o pisoteio do gado nas médias/baixas Declividade das encostas colinosas, facilitando o desprendimento de partículas do solo e transporte de sedimentos, principalmente durante a época chuvosa (agindo a erosividade da chuva associada a

fraca resistência do solo, o que acarretará, altas taxas de escoamento superficial);

3 - abertura de segmentos viários em conjuntos colinosos desprovidos de proteção vegetal;

4 - Atividades Minerais sem o manejo adequado, aumentando a carga de sedimentos na Bacia, principalmente no período de chuvas".

Estes fatores causais induzem a processos erosivos traduzidos por escoamentos pluviais (laminar e/ou filetes), ocasionando efeitos de remoção do horizonte A, por ravinamentos e por voçorocamentos, dependendo das condicionantes naturais externas da encosta, declividade, textura, estrutura rochosa e ocupação, e as de subsuperfície proximidade do lençol freático, coesão das partículas, extratos de relativa impermeabilidade, etc... .

Acresce que, em função de suas propriedades físicas (absorção d'água, permeabilidade, porosidade, etc,...), os solos serão mais ou menos vulneráveis a erosão. Essa resistência do solo em ser transportado vai depender da sua proteção natural e/ou manejo de usos adequados e práticas conservacionistas.

Segundo GOES (1994) as variáveis selecionadas como influenciadoras nos processos erosivos e que irão caracterizar áreas de Riscos de Erosão do solo no trabalho desenvolvido no Município de Itaguaí - RJ foram: Processos Geomorfológicos, Pedologia, Declividade, e por fim Cobertura Vegetal/ Uso Atual.

As variáveis propostas por GOES, podem ser aplicadas às diversas regiões do país, pois, nos fornecem um detalhamento das principais características ambientais. Portanto, devem ser consideradas ao analisarmos situações de risco, como as de Erosão do Solo

5.4 - Os Mananciais sob ação antrópica na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo.

O aproveitamento das águas pluviais, com o fechamento do rio e formação do reservatório, assim como o aproveitamento da planície de inundação, está associado à geração de uma série de alterações ambientais (PETTS, 1984; BROOKES, 1988), em especial na dinâmica fluvial. Esses impactos no canal fluvial são, na maioria, fenômenos localizados que ocasionam efeitos em cadeia, com reações, muitas vezes, irreversíveis.

Segundo MAKKAVEYEV (1972), a construção de reservatórios, em vales fluviais, rompe a seqüência natural dos rios em três áreas distintas. Na parte à montante da barragem, o nível de base local é levantado, alterando a forma do canal e a capacidade de transporte de sólidos. Os impactos registrados no local, não se limitam à área próxima do reservatório e à faixa de inundação, estendendo-se, gradualmente, para montante, ao longo dos perfis dos rios. Geram o aumento no fornecimento de sedimentos para o reservatório, modificando, muitas vezes, o seu tempo útil previsto, antes da construção da barragem, alteram a biota fluvial.

No reservatório, a atuação dos ventos e ondas, nas margens, torna-se mais importante que o impacto da energia cinética das correntes sobre o fundo. Desenvolvem-se as margens de abrasão, cujos declives favorecem a atuação dos processos gravitacionais.

A terceira área localiza-se à jusante do reservatório, onde o regime do rio sofre significativas modificações, devido ao controle artificial das descargas líquidas e de sedimentos no reservatório.

Nesse setor, o perfil do rio principal e dos seus tributários tem sua forma modificada, gradualmente, produzindo um novo terraço.

Mudanças ocorridas no interior das bacias de drenagem podem ter causas naturais. Entretanto, nos últimos anos, o homem tem participado como um agente acelerador dos processos modificadores e de desequilíbrios da paisagem. PARK (1981) e KNIGHTON (1984) consideram que o comportamento da descarga e da carga sólida dos rios têm se modificado pela participação antrópica diretamente nos canais, através de obras de engenharia, e, indiretamente, através das atividades humanas desenvolvidas nas bacias hidrográficas.

De acordo com o Plano Diretor de Abastecimento de Água da Cidade de Juiz de Fora, a Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo é composta pelo Córrego Gouveia na margem esquerda, pelo Córrego Espírito Santo , principal , e pelo Córrego Penido na margem esquerda , “sendo o manancial que garantirá o abastecimento de água para Juiz de Fora pelos próximos 80 anos”. O plano diretor é de 1984, período onde as obras da Represa de Chapéu D’uvas não estavam concluídas. Esta Represa teve sua construção no início da década de 50 e tinha como principal objetivo regularizar a vazão do Rio Paraibuna (evitando cheias e mau cheiro) que corta a cidade de Juiz de Fora de Norte para Sul e é um dos principais afluentes do Rio Paraíba do Sul. Suas obras foram concluídas no Governo do Presidente Itamar Franco. Apesar de não está localizada no Município de Juiz de

Fora, a Companhia de Abastecimento de Água de Juiz de Fora – CESAMA é a responsável pela Represa. Atualmente ela já é considerada um manancial de abastecimento para o futuro do Município de Juiz de Fora.

A construção de duas barragens de regularização na Bacia do Ribeirão do Espírito Santo - uma no Córrego Gouveia, afluente pela margem esquerda do Córrego Espírito Santo e outra pela margem direita no Córrego Penido, poderão ter sua vida útil comprometida caso não se considere as características ambientais da área. Ressalta-se ainda que associado às características da área, o uso e ocupação do solo pode agravar esta situação, comprometendo as obras físicas propostas para a Bacia.

6 - Material e Método

6.1 - *Procedimentos Analíticos*

Segundo GOES e XAVIER DA SILVA (1996) os procedimentos metodológicos analíticos vinculados ao SAGA/UFRJ, podem ser sintetizados em dois módulos de execução: 1 - o Planejamento Ambiental - em nível mais acadêmico, aplicado diretamente ao presente estudo ambiental, é representado pela geração da base de dados, inventário ambiental e avaliações, registrado e analisado em conjuntos de cartogramas digitais e também por prognósticos ambientais; 2 - Gestão Ambiental- processado em nível político-institucional, é considerado como módulo de ação/intervenção ambiental e social pelas comunidades político-administrativas, tendo-se como base as contribuições técnico-científicas previamente levantadas, consolidadas e atualizáveis.

Os procedimentos metodológicos serão executados na escala 1:25.000 e resolução de 5 metros numa primeira instância, para a montagem de Base de Dados Geocodificada e atualizável. Será também desenvolvida toda uma seqüência de métodos convencionais de pesquisas e atividades de campo. Essas atividades básicas passam a alicerçar a fase de geoprocessamento gerando-se os Cartogramas Digitais Básicos, representando a Base de Dados Geocodificada. A base de dados já definida, servirá de apoio direto aos procedimentos avaliativos para a definição e análise das situações ambientais mais relevantes para a bacia hidrográfica.

6.2 - Geração e Compilação dos dados

Corresponde à fase de coleta e aquisição dos dados e informações ambientais, culminando-se com a elaboração dos mapas temáticos ou base de dados convencional. As atividades convencionais de pesquisa forneceram suporte a elaboração dos planos de informação: campo (observações, cotejos e coleta de amostras), interpretação de documentos cartográficos e de sensoriamento remoto (aerofotos - 1:30.000 e ortofotocarta - 1:10.000). Como produto são apresentados Mapas Temáticos (sendo posteriormente analisados), com a elaboração de 09 planos de informação:

6.2.1 - Dados Básicos (1981):

Compilado das Cartas Topográficas do IBGE 1:25.000, sendo o primeiro a ser elaborado. Considerado básico para definição e ajuste dos demais cartogramas. Foram estabelecidas as seguintes categorias ou classes:

- Cultura Permanente
- Cultura Temporária
- Erosão
- Plantação de Eucalipto
- Mata
- Mata em Regeneração
- Núcleo Urbano de Penido
- Área Industrial
- Pastagem

6.2.2 - Cobertura Vegetal/Uso do Solo (1981):

Dados Compilados a partir das folhas topográficas 1:25.000 do IBGE –

1981. Segue abaixo as categorias ou classes levantadas:

Cultura Permanente
Cultura Temporária
Saibreira Abandonada
Plantação de Eucalipto
Mata
Mata em Regeneração
Núcleo Urbano de Penido
Área Industrial
Pastagem

6.2.3 - Cobertura/Uso do Solo Atual (2000):

Corresponde à atualização do item anterior devida à constatação de alterações no tipo de cobertura e uso do solo. Sua elaboração contou com apoio de campo e a utilização de ortofotocartas na escala 1:10.000. Foram levantadas as seguintes categorias ou classes:

Cultura Permanente
Cultura Temporária
Saibreira Abandonada
Plantação de Eucalipto
Mata
Mata em Regeneração
Núcleo Urbano de Penido
Área Industrial
Pastagem

6.2.4 – Hipsometria:

Dados Compilados a partir da carta topográfica IBGE 1:25.000. Com equidistância de 20 metros. Segue abaixo as classes levantadas:

Entre 680 e 700 metros
Entre 700 e 720 metros
Entre 720 e 740 metros
Entre 740 e 760 metros
Entre 760 e 780 metros
Entre 780 e 800 metros
Entre 800 e 820 metros
Entre 820 e 840 metros
Entre 840 e 860 metros
Entre 860 e 880 metros
Entre 880 e 900 metros
Entre 900 e 920 metros
Entre 920 e 940 metros

6.2.5 – Declividade:

Para confecção do cartograma de Declividade utilizou-se as curvas de nível compiladas da carta topográfica do IBGE. O arquivo gerado foi transferido para o Programa Microstation. Neste programa utilizou-se o módulo GeoTerrain que gera as classes de declividades e respectivas distribuições espaciais. A escala dos mapas foi de 1:25.000 e a equidistância entre as curvas de nível foi de 20 metros.

Para determinar as porcentagens destas classes foi feita a relação entre o desnível de duas ou mais curvas de nível e o espaçamento entre as curvas consideradas. Segue abaixo as classes levantadas:

Classe de 0 à 2,5 %
Classe de 2,5 à 5%
Classe de 5 à 10%
Classe de 10 à 20 %
Classe de 20 à 40 %

Classe de 40 à 60%
Classe de 60 à 80 %

6.2.6- Geomorfologia:

Conforme GOES (1994), foram estabelecidos os seguintes critérios para o mapeamento deste parâmetro: morfológicos, morfométricos, litologia e estrutura. Para confecção deste mapa foram utilizados as folhas topográficas 1:25.000 do IBGE, trabalho de campo e ortofotocartas na escala 1:10.000. Foram identificadas as seguintes feições geomorfológicas:

Topo Estrutural
Vale Estrutural
Rampa de Colúvio
Interflúvio Estrutural
Terraço Coluvionar de Vale Estrutural
Colina Estrutural
Terraço Aluvionar
Várzea
Encosta Estrutural Dissecada
Encosta Adaptada a Falhas
Alvéolo Estrutural
Colina Aplainada
Baixos Interflúvios
Interflúvio Aplainado

6.2.7 – Solos:

Para confecção do mapa de solos na escala 1:25.000, utilizou-se o mapa de geomorfologia, folhas topográficas do IBGE e levantamentos de campo (levantou-se 7 Perfis em anexo 3). Segue abaixo as classes de solo identificadas:

Cambissolo Haplico
Nitossolo Haplico
Argissolo Vermelho
Gleissolo
Complexo Cambissolo/Gleissolo

6.2.8 – Geologia:

Para confecção do mapa de geologia na escala 1:25.000, foi utilizada a base da CPRM na escala 1:100.000. Este mapa orientou os trabalhos de campo, juntamente com a utilização de ortofotocartas na escala 1:10.000. Foram identificadas as seguintes feições geológicas (o detalhamento da geologia estão no Quadro 4 na página 58):

Mtb
Aluvião
Zona de Cisalhamento Dúctil
Plm1
Plm2

6.2.9 – Proximidades:

Utilizando-se o módulo Traçador Vetorial criou-se o Mapa de Proximidades a partir do Mapa de Dados Básicos e seus respectivos vetores. Esses mapeamentos se compõem a partir do estabelecimento níveis de acesso para os diferentes fatores antrópicos, como: núcleo urbano, estradas pavimentadas, estradas não pavimentadas, oleoduto subterrâneo e área industrial. Resultando no traçado de faixas paralelas (*Buffers*) aos fatores antrópicos mapeados, quer em segmentos lineares (sistema viário), quer em áreas (sistema urbano/industrial). A largura do Buffer dependerá da expressão do fenômeno analisado, variando nesta pesquisa de 300m a 1000m. Foi elaborado um mapa de proximidades de Rede Viária e Área Urbana/Industrial, detalhadas abaixo:

Rede Viária / Área Urbana / Área Industrial

Para construção deste foram definidos os fatores antrópicos, abaixo listados com seus respectivos valores segundo critério de maior expressão antrópica para os objetivos desta pesquisa:

- Área Industrial – 1000m
- Núcleo Urbano de Penido – 500m
- Estrada Pavimentada – 500m
- Oleoduto Subterrâneo – 500m
- Estrada não Pavimentada – 300m

Foram definidas as seguintes classes:

Áreas sem Prox. Definida

Área Industrial

Proximidade de Área Industrial (1000m)

Proximidade de Núcleo Urbano (500m)

Núcleo Urbano de Penido

Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500)

Proximidade Estrada Pavimentada (500m)

Prox. Estrada Pavimentada X Prox. Núcleo Urbano de Penido

Prox. Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido

Prox. Estrada Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo

Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)

Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. de Área Industrial

Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. de Núcleo Urbano

Prox. Estrada Não Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido

Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo

Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada

Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Prox.

Núcleo Urbano de Penido

Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido

Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Prox. Oleoduto Subterrâneo

Estrada Pavimentada
Estrada Não Pavimentada
Oleoduto

A fase acima descrita, é de extrema importância para as demais. Os dados foram selecionados e capturados por mapeamentos convencionais. Quatro outras fases serão expostas a seguir:

A - Coleta e Organização dos dados ambientais

Nesta fase embrionária realizou-se o levantamento operacional da estruturação do referido projeto, com as seguintes atividades:

- Investigação qualitativa sobre os principais problemas e potencialidades locais;
- Aquisição de informações e dados espaciais e temporais, cartografados e não cartografados existentes e não existentes;
- Seleção dos temas ambientais que serão representados pela Base de Dados, da realidade ambiental da área objeto de estudo.

B - Atividade de Campo

Foi realizada com o objetivo de levantar, checar e atualizar as informações obtidas a partir das diversas fontes consultadas.

As atividades de campo foram efetuadas concomitantemente às interpretações de cartas topográficas, fotos aéreas e imagens de satélite. Além disto, as atividades seqüenciais dos mapeamentos temáticos foram feitas.

C - Interpretação de aerofotos e imagens

Para os mapas de Geomorfologia e Litologia foram utilizados aerofotos (CEMIG-MG) na escala 1:30.000, ortofotocarta (CEMIG-MG) na escala 1:10.000, Carta Geológica de Juiz de Fora (DNPM-MG) na escala 1:100.000.

D - Fotografias Convencionais

São bastante úteis para os mapeamentos da ação antrópica, no tempo atual. O uso de fotos foi aplicado para os mapeamentos de Dados Básicos e Cobertura Vegetal/Uso Atual do Solo.

E - Interpretação de mapas convencionais

Nesta etapa interpretou-se a carta topográfica do IBGE na escala 1:50.000, folhas de Juiz de Fora e Santa Bárbara do Monte Verde, Carta Topográfica do IBGE na escala ampliada de 1:25.000, folhas de Juiz de Fora e Santa Bárbara do Monte Verde; Carta Geológica com Monografia do DNPM-MG na escala 1:100.000, folhas de Juiz de Fora e Lima Duarte



F - Mapeamentos Temáticos

Os mapeamentos dos 10 planos de informação foram efetuados em três grupos, baseados nos critérios de elaboração, execução, análise e atualização.

a - Analíticos Originais

Tendo-se também como base a carta topográfica do IBGE da primeira edição; são necessários o constante auxílio das aerofotos (1:30.000) e ortofotocarta (1:10.000), não se esquecendo o constante apoio dos trabalhos de campo, principalmente nos cotejos e calibrações. Neste grupo acham-se inseridos : Geomorfologia, Litologia, Solos.

b - Analíticos Atuais

Corresponde aos mapeamentos de parâmetros ambientais atuais, como Uso do Solo/Cobertura Vegetal e Dados Básicos. Além do uso dos métodos acima expostos, torna-se fundamental a atualização de suas unidades territoriais, por meio de fotos convencionais, de preferência de sobrevôo; em mesmo nível de necessidade são intensificados os cotejos de campo.

Deste grupo, ter-se-á Dados Básicos Atual, Cobertura Vegetal/Uso do Solo Atual.

c - Compilados/derivados

Foram executados diretamente das cartas básicas topográficas do IBGE na escala 1: 25.000 (Hipsometria, Dados Básicos Original (1981), Cobertura Vegetal/Uso do Solo original (1981) e Declividade ;

6.3 - Entrada dos dados

A entrada de dados no sistema é feita através da escanerização dos dados expostos nos mapas temáticos, caracterizando-se pela leitura e capturação dos registros espaciais. Os mapas temáticos são escandidos em formato TIFF ("Tagget Image File Format"), não compactado, gerado por um programa comercial (ADOBE PHOTOSTYLER). Tem que ter 8 bits por pixel, em tons cinza (gray scale), o que permite que a geometria (polígonos, linhas, pontos) seja capturada. Em seguida, com as imagens ou unidades territoriais capturadas em formato TIFF (Tagget Image File Format), de 8 bits, utilizou-se o módulo operacional do SAGA: Montagem, convertendo a imagem TIFF (Tagget Image File Format), para o formato ESP (tons de cinza) reconhecido pelo SAGA/UFRJ, com resolução de 75 DPI (pontos por polegadas).

O módulo Montagem é o "pacote" responsável pela primeira etapa de entrada de dados no SAGA/UFRJ. Nele estão as rotinas de transformação de um arquivo (no formato TIFF) contendo um desenho, podendo ser um setor de mapa escanerizado, em qualquer sistema no caso, em um arquivo no formato do

SAGA/UFRJ. Para desempenhar tal papel, o módulo Montagem, conta com funções, de edição gráfica, especialmente implementadas para a utilização com mapas. Dentre tais funções pode-se destacar: a) transformação em imagens Preto & Branco (P&B) para a edição com afinamento de linhas (substancial incremento na facilidade de uma posterior edição para o reconhecimento); b) junção de imagens para composição de um mosaico; c) correção da resolução de aquisição do dado; d) correção de rotação da imagem e) e finalmente transformação da imagem em diversos módulos de trabalho do SAGA/UFRJ.

6.3.1 - Preparação para a Edição dos Dados

As imagens em formato ESP foram convertidas ainda para a resolução 50.8 DPI, passando a seguir para operar transformações visuais na imagem. Após a junção dos mapas de bits, executou-se o geo-referenciamento e a modulação, enquadrando as imagens em sistema de coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator). Para tais procedimentos, foram utilizados os formatos MBT (Mapas de Bits), CDG (carta) e CMM (Carta Modulada), finalizando com a gravação do mapa no formato RST (RASTER), utilizando então o segundo módulo operacional do SAGA/UFRJ, o TRAÇAVET, traçador vetorial.

6.3.2 - Procedimentos de Captura dos dados

A captura dos Mapas elaborados para o desenvolvimento desta dissertação foi totalmente realizada através do uso de “scanner” de mesa colorido, formato A4.

Durante o uso de “scanners” de mesa para captura dos mapas, deve-se preocupar em relação ao posicionamento do Mapa, em relação ao campo de leitura do “scanner”, principalmente quando o mapa for muito grande, ou seja, precisar ser escandido em vários pedaços. Se o operador colocar o mapa sem cuidado, poderá capturar uma imagem distorcida dificultando sua montagem dentro do Módulo Montagem do SAGA.

Desta forma, é importante traçar linhas guias, que na verdade são traços de latitude e longitude ao longo do mapa, auxiliando a perfeita leitura do mapa, sem que haja maiores problemas de distorção.

Esta ordenação de ações é instrumentada por diferentes ferramentas (técnicas), desde o processo de escanerização dos dados, passando pela captura da geometria das feições ou unidades territoriais e suas transformações por procedimentos avaliativos até as análises ambientais de cada fato ou fenômeno em tela.

6.3.3 - Cuidados com o pré-processamento de Mapas Temáticos

Segundo XAVIER DA SILVA & CARVALHO FILHO (1993), alguns cuidados se fazem necessários ao pré-processamento dos mapas, ou seja:

- Utilização de base que diminua o risco de distorção, quando da captura do Mapa pelo "scanner". Desta forma utiliza-se o material do tipo poliéster.
- Cuidados com a transferência dos dados do Mapa de Campo ou de esboços, para o Mapa definitivo que foi escandido.
- Captura correta do Mapa a ser editado, tomando-se cuidados para que o mesmo não fique distorcido.

A partir destes cuidados procede-se à etapa de Modulação e Edição dos Mapas Temáticos.

6.3.4 - Modulação e Localização dos Mapas Temáticos

Trata-se de uma fase na qual o Mapa recém capturado deixa de ser uma imagem de tons de cinza, para ganhar características de uma matriz "raster" com linhas e colunas referenciadas segundo coordenadas planas UTM.

6.3.5 - Edição dos Dados

Trata-se da “esculturação” das feições ou unidades territoriais. Tem-se o início a edição propriamente dita, utilizando-se o segundo módulo, TRAÇADOR VETORIAL. O reconhecimento das feições geométricas realiza-se pelo processo de vetorização interativa. A geometria registrada na base raster passa a ser reconhecida através de seu recobrimento pelo traçador vetorial. As feições são nomeadas conforme a legenda do mapa, criando-se os arquivos. O Traçavet parte de um módulo sem identificação, criado pelo Montagem (ou um módulo em branco), faz o reconhecimento das feições nele existentes para posterior uso. O Traçavet utiliza um processo interativo de reconhecimento de linhas. Tal processo une a capacidade repetitiva e a rapidez do computador ao fator de reconhecimento visual e tomada de decisões, em situações ambíguas, de um usuário. Dotado de seis níveis de automação, o Traçavet pode se adaptar a diferentes tipos de mapas, diminuindo o tempo necessário à total identificação do módulo. Para executar a operacionalização temos as seguintes operações:

- 1-Cria o arquivo RASTER
- 2-Carrega um arquivo RASTER
- 3-Salva o arquivo RASTER
- 4-Cria definições para o conjunto de vetores
- 5-Carrega um arquivo de vetores
- 6-Edita e cria vetores

- 7-Apaga um vetor
- 8-Traça os vetores sobre um raster
- 9-Salva o arquivo de vetores
- 0-Sai do programa

É nesta etapa que se define a Base de Dados Digital, o que representa o Inventário Ambiental, abrangendo os onze Cartogramas Digitais Básicos em escala nominal. Cada parâmetro ou variável desta Base de Dados, apresenta suas respectivas classes em escala nominal, com exceção dos mapas de Altitude e Declividade (escala de intervalo). Esse conjunto de Cartogramas Digitais Básicos irão subsidiar posteriormente as Avaliações Ambientais, gerando-se os Cartogramas Digitais Classificatórios.

Inventário Ambiental consiste no levantamento das condições ambientais vigentes em certa extensão espacial, em uma ou em várias ocasiões. No geoprocessamento faz-se o Inventário Ambiental, criando um modelo digital do ambiente que compreende os dados cartografados (Banco de Dados Geográfico-BDG), associados ou não a dados alfanuméricos (Banco de Dados Convencional-BDC). No BDG os dados possuem a sua localização explicitada, e são denominados de georeferenciados. Este geo-referenciamento pode ser atrelado a uma projeção cartográfica ou a um sistema de coordenadas arbitrário. No BDC podem ser armazenados dados que não têm direta expressão territorial. Um Inventário Ambiental, pode ser entendido, como um arcabouço físico e lógico representativo da

realidade ambiental, comportando as variações identificadas dentro das entidades territoriais e taxonômicas que o compõe (XAVIER-DA-SILVA & CARVALHO FILHO, 1993).

Após a captura e Modulação (geração dos arquivos raster), procede-se a Edição dos polígonos e/ou linhas dos "raster" recém gerados.

Esta tarefa é considerada uma das mais trabalhosas, dependendo do tamanho da matriz a ser editada.

O processo de edição diz respeito a classificar os diversos pontos, polígonos e/ou linhas presentes e capturadas em um Mapa Temático.

7 - Análise dos Dados

7.1 - *Diagnóstico Ambiental*

Com a definição dos Cartogramas Digitais Básicos, procede-se à transformação de seus dados espaciais (planos de informação e suas respectivas unidades territoriais ou classes, utilização da técnica do Apoio à Decisão do SAGA/UFRJ, constante do terceiro módulo operacional - ANÁLISE AMBIENTAL. Este módulo, abrange os procedimentos sobre as análises empíricas, processadas no campo sobre cada Situação Ambiental, Assinatura Ambiental; passa agora a ser processada no sistema computacional, tendo-se como produto, quadros qualitativos e quantitativos sobre a realidade ambiental.

Corresponde à definição, análise e consolidação do Inventário, Assinatura e Avaliações Ambientais.

O diagnóstico ambiental por geoprocessamento baseia-se na proposta metodológica de XAVIER DA SILVA e CARVALHO FILHO (1993) revisada e ampliada em XAVIER DA SILVA (1999), conforme figura abaixo.

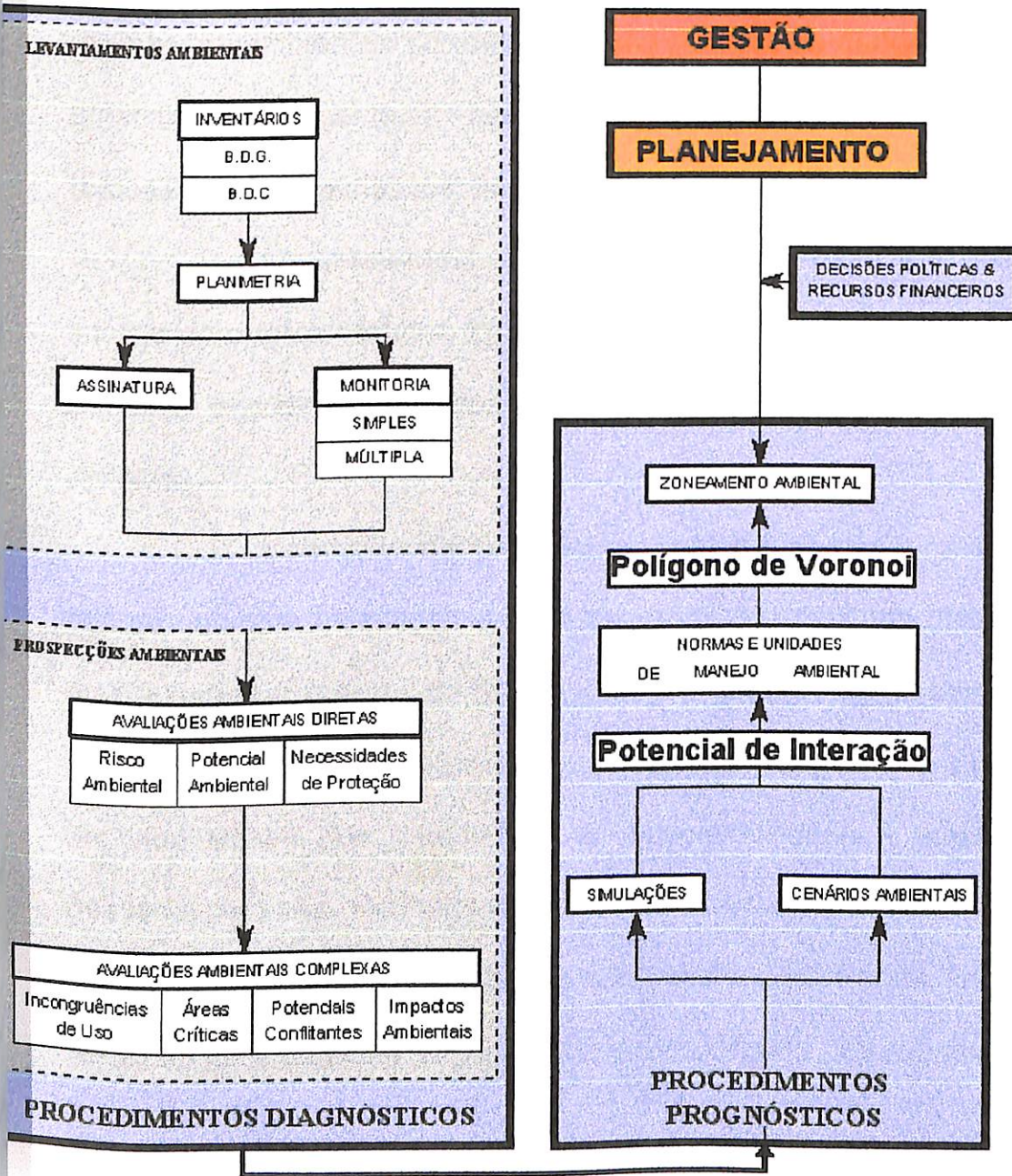


FIGURA 1 METODOLOGIA DE ANÁLISE AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO

7.2 - Assinaturas

Segundo XAVIER DA SILVA & CARVALHO FILHO (1993), as assinaturas ambientais consistem do uso da base de dados como um instrumento de aprendizagem quanto a associação de eventos e características ambientais (procedimentos heurísticos) presentes na área de ocorrência do fenômeno analisado.

As assinaturas são realizadas com base em pesquisas de campo, análise de ortofotocartas e fotografias aéreas. Busca-se identificar registros de uma ou mais ocorrências do fenômeno ou fato, na área de pesquisa previamente definidas.

A partir da identificação, no campo e no mapa da área de ocorrência do fato que se quer investigar, a base de dados é consultada utilizando-se o programa de Assinatura Ambiental do SAGA, sobre as características existentes naquele local. São elaborados Quadros-Sínteses (analisados a seguir) que expõe os valores em % de cada classe dos parâmetros de Susceptibilidade à erosão e Potencial para Pecuária de Leite. Ressalta-se que quanto maior o número de registros maior a constatação das situações ambientais analisadas. Foram levantados 30 pontos, sendo 15 para erosão e 15 para pecuária– conforme descrito abaixo:

PONTOS DE ASSINATURAS

FATO	NÚMERO DE AMOSTRAS
PECUÁRIA	15
EROSÃO DO SOLO	15

7.3 - Avaliações

Após a criação de Base de Dados e do registro das Assinaturas Ambientais foram desenvolvidas análises avaliativas dos dados inventariados.

Durante as avaliações ambientais foram definidas as áreas de riscos de erosão do solo e potenciais para a pecuária.

As avaliações ambientais constituem-se pelos cálculos definidores de possíveis áreas de ocorrência de riscos e potenciais ambientais, utilizando-se o algoritmo da média ponderada.

Segundo XAVIER DA SILVA & CARVALHO FILHO (1993), algoritmos do tipo média ponderada podem ser aplicados para a definição de posições de unidades territoriais ao longo de um eixo integrador as unidades territoriais são classificadas segundo um conjunto de atributos, que são as suas coordenadas de localização no referencial multivariado.

O algoritmo sugerido, aplicável a estruturas de matrizes é o seguinte:

$$A_{ij} = \sum_{K=1}^n (P_k \cdot N_k)$$

Onde:

A_{ij} = célula qualquer da matriz;

n = número de parâmetros envolvidos;

P = peso atribuído ao parâmetro, transposto o percentual para a escala de 0 a 1;

N = nota, na escala de 0 a 10 ou 0 a 100, atribuída à categoria encontrada na célula;

Segundo GOES 1994, a avaliação das células é feita por métodos computacionais, utilizando o programa de Avaliação Ambiental do SAGA. As avaliações são processadas com o apoio de dois métodos complementares:

- O Método das Assinaturas Ambientais, onde as notas referentes as unidades territoriais (classes), são esclarecidas pelo conhecimento da realidade ambiental;
- O Método do conhecido processo Delphi, onde há a participação de profissionais interdisciplinares, que passam a estimar os valores, com pesos e notas e respectivas categorias influenciadoras do evento estudado.

Para XAVIER DA SILVA & CARVALHO FILHO (1993), a Avaliação Ambiental permite com eficiência estimar a importância de cada parâmetro, para a ocorrência do evento, atribuindo-lhes pesos, que variaram de 0 a 100%, de acordo com sua intensidade de participação; e notas para as categorias de cada parâmetro para a ocorrência do evento segundo uma escala ordinal de 0 a 10, ou 0 a 100, que correspondeu a uma nota. Para a realização das avaliações foi empregado o algoritmo classificador, aplicável a uma estrutura de matrizes, na qual cada célula corresponde a uma unidade territorial. A importância de cada evento analisado foi em função do somatório dos produtos dos pesos relativos das variáveis escolhidas, multiplicado pelas notas das classes em cada unidade da célula.

Segundo XAVIER DA SILVA (1992), a integração numérica entre os “pesos” e as “notas” dadas aos parâmetros e classes pode ser feita a partir das

categorias de cada parâmetro singularmente registradas em cada unidade territorial de integração dos dados, unidades essas que compõem a Base de Dados sob análise. Disso resulta, uma vez adotado um algoritmo conveniente, que a contribuição máxima para a ocorrência do evento ambiental, estimada para as categorias com nota máxima, será limitada pelo uso do peso relativo ao parâmetro correspondente.

Os pesos e notas foram atribuídos com base no conhecimento teórico e prévio da área em estudo e nos resultados das assinaturas realizadas. Esta estrutura permite executar avaliações para cada situação ambiental. Os resultados obtidos são cotejados com registros em campo, com vistas a atingir uma análise próxima da realidade ambiental. Foram selecionados fatos associados às áreas de risco de Susceptibilidade à erosão do solo (anexo 1) e potencial para pecuária de leite (anexo 2) . Esses fatos serão registrados em polígonos na base de dados, tendo-se a certeza ou a constatação de sua ocorrência no local selecionado. Inferências serão levantadas quanto às associações causais e características relevantes das variáveis ou parâmetros que envolvem cada fenômeno natural ou antrópico, servindo de base para avaliações ambientais através do programa Assinatura Ambiental do SAGA/UFRJ.

Os resultados da análise destes pontos foram sintetizados nos quadros abaixo e irão contribuir para os procedimentos avaliativos.

8 - RESULTADO E DISCUSSÕES

8.1 - Inventário Ambiental

Inventário Ambiental é definido por XAVIER-DA-SILVA & CARVALHO FILHO (1993), como sendo o levantamento das condições vigentes (naturais e antrópicas) em certa extensão espacial, em uma ou em várias ocasiões. Para tal foi feito um levantamento dos diversos parâmetros considerados básicos ao estudo, físicos e antrópicos, suporte fundamental a estudos sobre Planejamento Ambiental. Uma Base de Dados Inventariada tem como papel fundamental o seu apoio direto aos procedimentos analíticos (empíricos e não empíricos), ou seja às Assinaturas e avaliações das principais Situações Ambientais. Deste modo, os três módulos metodológicos acima citados irão caracterizar o DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Esses planos de informação ou variáveis ou parâmetros ambientais com suas respectivas categorias serão aqui apresentados em quadro síntese de modo qualitativo/quantitativo e cartográficos (Cartogramas Digitais Básicos), três grupos de parâmetros serão apresentados, neste contexto: os Básicos, os Naturais e os Antrópicos. São apresentados em quadros-síntese, registrando-se para cada categoria ou classe, os nove parâmetros ou planos de informação temáticos que representam a Base de Dados Digital da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Espírito Santo: Dados Básicos Original (Fig.2), Uso e Ocupação do Solo Original(Fig.9), Uso e Ocupação do Solo Atual (Fig.8), Hipsometria (Fig.3), Declividade (Fig.4), Geologia (Fig.6), Solos (Fig.7), Proximidades (Fig.10) e Geomorfologia (Fig.5), foram

agrupados em três conjuntos, segundo critérios metodológicos (cartográficos) e potenciais (parâmetros naturais ou antrópicos) São apresentados em quadros-síntese tendo-se para cada respectiva classe, a assinatura territorial a descrição da feição e sua geodinâmica, ou as características relevantes e também, sua associação com a situação antrópica atual. Os três grupos são: Parâmetros Básicos, Naturais e Antrópicos.

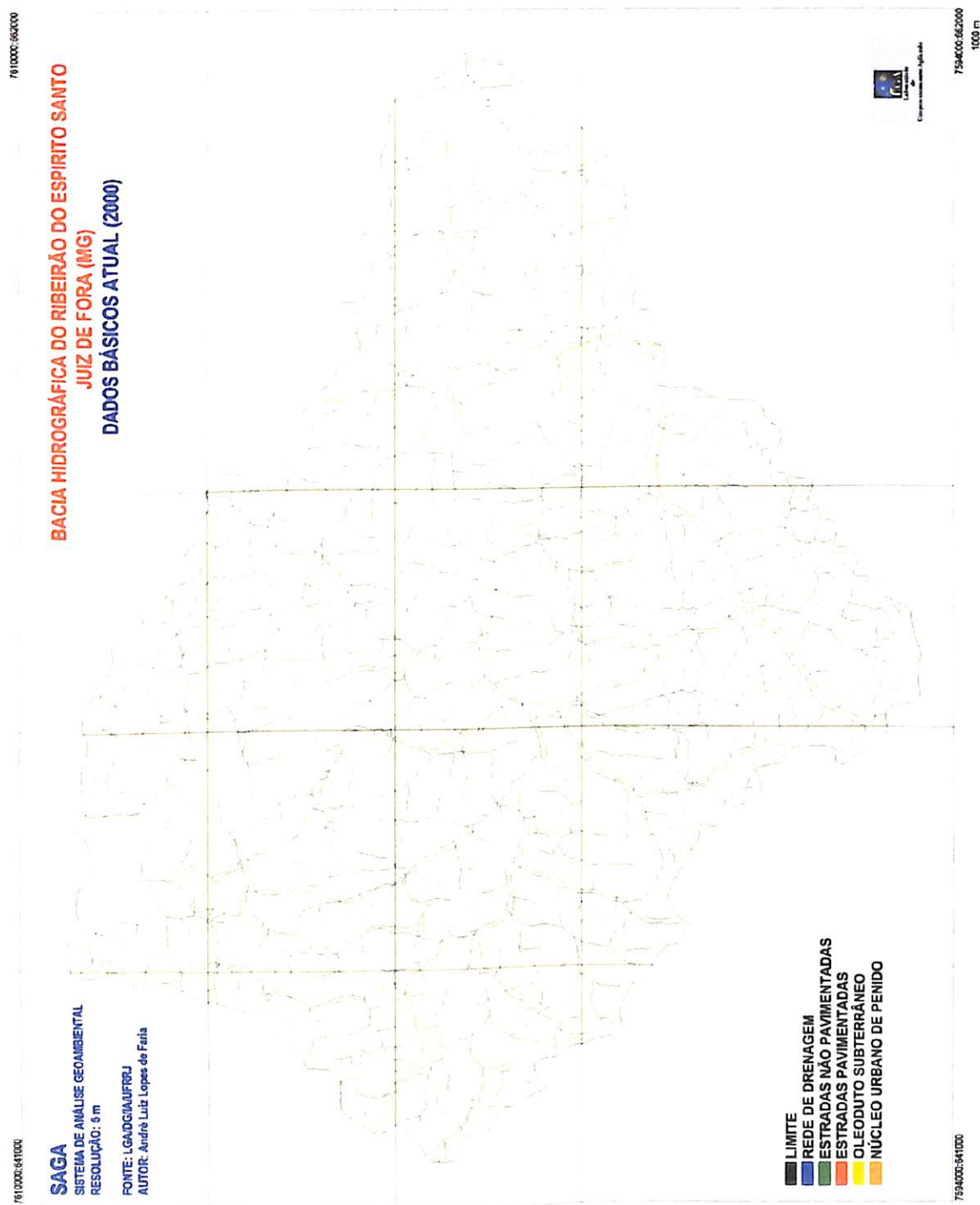
Após a elaboração deste conjunto de cartogramas digitais, procedeu-se o cômputo de planimetrias e as extrações de assinaturas ambientais.

A - PARÂMETROS BÁSICOS:

São os parâmetros DADOS BÁSICOS (1981) . Trata-se de plano de informação considerados parâmetros-padrão, cuja classes irão servir de apoio cartográfico aos demais mapeamentos, como as drenagens, sistema urbano, industrial e viário.

DADOS BÁSICOS -1981: apresentando a distribuição espacial das entidades lineares e dos polígonos (áreas). Com base na legenda proposta pelo IBGE foram definidas as seguintes categorias: Sítio Urbano, Sítio Industrial, Estrada Pavimentada, Estrada Não Pavimentada, Oleoduto Subterrâneo e Rede de Drenagem. As informações de 1981 cruzadas com as de 2000 sobre o uso do solo nos fornecem importantes dados para um entendimento da dinâmica de funcionamento espacial da Bacia.

Figura 2 - Cartograma Digital de Dados Básicos 2000



B - PARÂMETROS NATURAIS

Eqüivale aos parâmetros bióticos e abióticos caracterizando a paisagem natural do município. Foram selecionados os seguintes planos de informação:

Hipsometria, Declividade, Geomorfologia, Geologia, Solos e Cobertura Vegetal.

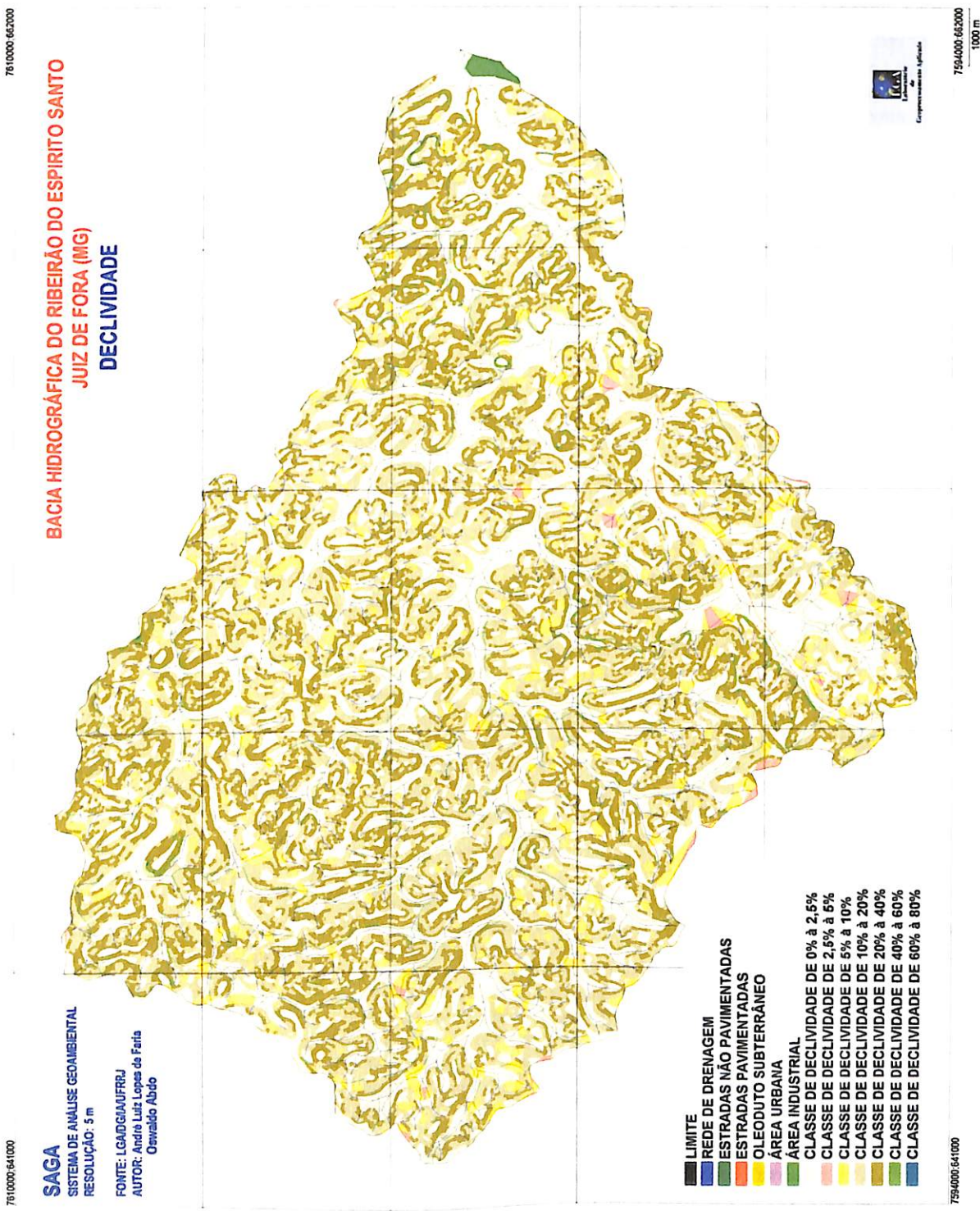
QUADRO 1- SÍNTESE DO PARÂMETRO HIPSOMETRIA

CATEGORIAS	Ha	DESCRIÇÃO	OCUPAÇÃO NATURAL/ANTRÓPICA
680-700	497,16	Áreas topograficamente mais baixas e mais deprimidas abrangendo a planície do Ribeirão do Espírito Santo, terraços e as baixas encostas.	Área urbana, Área Industrial, Área de Lazer.
700-720	1054,15	Áreas de média e baixa encosta (Terraços e Rampa de Colúvio)	Área Urbana, Área em Urbanização, Eucalipto, Floresta Primária.
720-740	1662,53	Áreas de média encosta, algumas apresentando média/alta declividade Encosta Estrutural Dissecada)	Eucalipto, Pastagem e Mata Secundária.
740-760	2246,87	Áreas componentes das médias encostas ingremes e baixos topos de interflúvios, Encostas Estruturais Dissecadas e Encostas Adaptadas a Falhas.	Área em Urbanização, Eucalipto, Pastagem e Mata Secundária.
760-780	2507,86	Correspondem as altas encostas ingremes, consideradas problemática para a urbanização, riscos eminentes para a população residente no local.	Eucalipto, Mata Secundária
780-800	2463,03	Abrange altas encostas (Encostas Estruturais Dissecadas) e topos de Interflúvios Alongados.	Eucalipto, Pastagem e Mata Secundária
800-820	1826,27	São segmentos das altas encostas e topos de interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Eucalipto, pastagem e Mata Secundária.
820-840	1345,82	Áreas componentes de altas encostas e topos de interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Eucalipto, pastagem e Mata Secundária.
840-860	802,84	Altas encostas e topos de Interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Mata Secundária, Pastagem e Eucalipto
860-880	491,23	Altas encostas e topos de Interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Mata Secundária, Pastagem e Eucalipto
880-900	199,08	Altas encostas e topos de Interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Mata Secundária e Pastagem
900-920	94,84	Altas encostas e topos de Interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Mata Secundária e Pastagem
920-940	6,86	Altas encostas e topos de Interflúvios (Interflúvios Estruturais).	Mata Secundária e Pastagem

QUADRO 2- SÍNTESE DO PARÂMETRO DECLIVIDADE

CATEGORIAS	Ha	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO ANTRÓPICA
0 - 2,5 %	5618,61	Declividade baixa Planície do Ribeirão do Espírito Santo (Terraços e Várzeas Fluviais e Rampas de Colúvio).	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Área de Lazer Área Industrial Pastagem
2,5 - 5 %	63,20	Declividade média/baixa Planície do Ribeirão do Espírito Santo e feições associadas (Terraços e Várzeas Fluviais), e as baixas encostas (Encostas Estruturais Dissecadas e Colinas Residuais).	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Pastagem.
5 - 10 %	674,97	Declividade Média: Baixas e Médias Baixas Encostas.(Encostas Estruturais Dissecadas, Interflúvios Aplainados, Patamares Colinosos Dissecados).	Área Em Urbanização Eucalipto Floresta Secundária Pastagem.
10 - 20 %	4987,90	Declividade Média/Alta: Prevalece as médias encostas.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
20 - 40 %	3692,34	Declividade Muito Alta, prevalecendo as altas encostas Íngremes	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
40 - 60%	127,96	Declividade Muito Alta, prevalecendo as altas encostas Íngremes	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
60 - 80%	5,59	Declividade Muito Alta, prevalecendo as altas encostas Íngremes	Eucalipto Mata Secundária Pastagem

Figura 4 - Cartograma Digital de Declividade

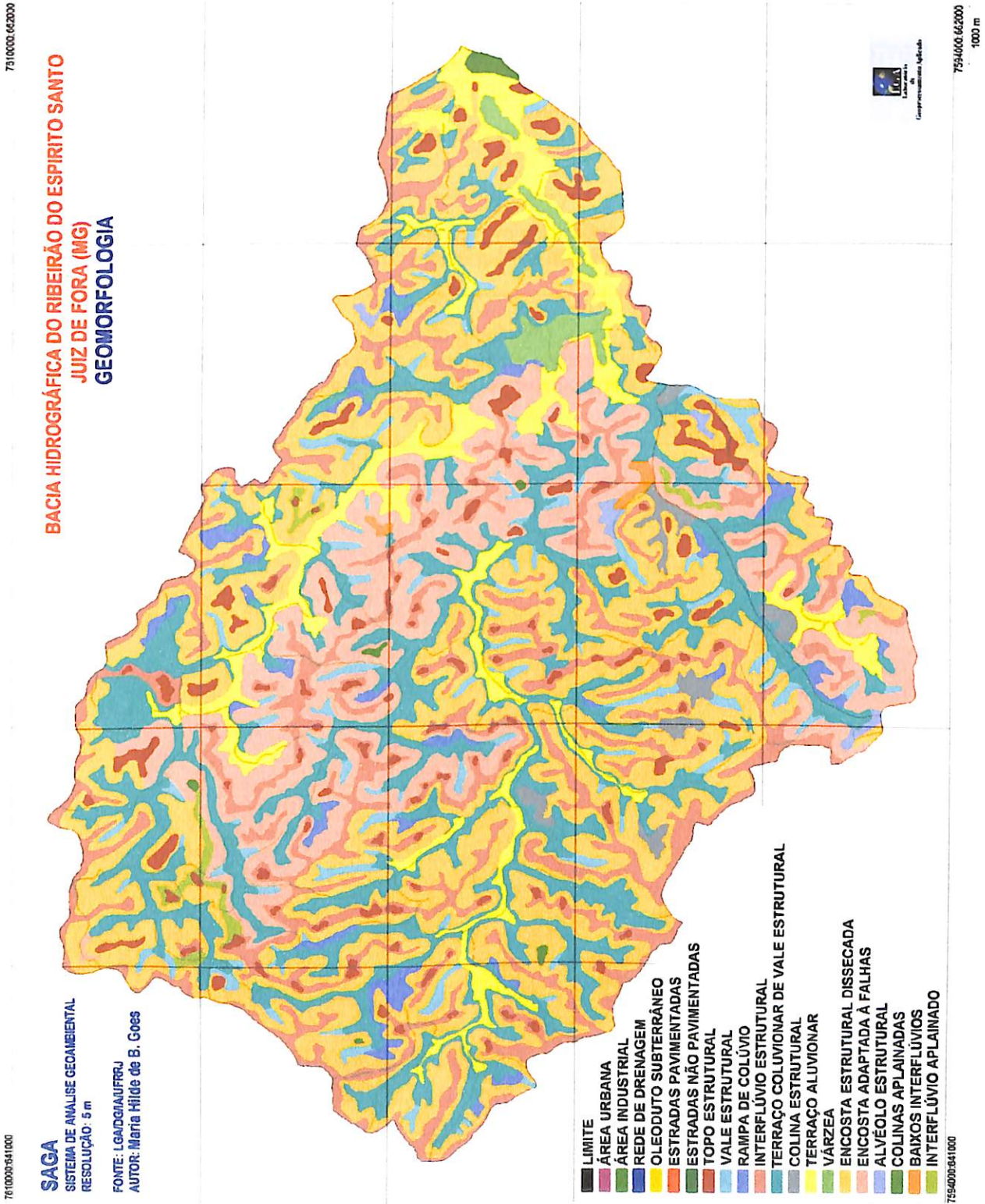


QUADRO 3- SÍNTESE DO PARÂMETRO GEOMORFOLOGIA

UNIDADES GEOMORFOLÓGICA	Há	DESCRIÇÃO DA FEIÇÃO E GEODINÂMICA	OCUPAÇÃO NATURAL/ ANTRÓPICA
Várzea	461,37	Formas alongadas deposicionais, distribuídas ao longo de rios de largura significativa, constituídos de sedimentação areno-siltosos (dominantes) e processo dominante – morfogenético fluvial deposicional.	Área de Lazer Vegetação de Campos Inundáveis Pastagem
Terraço Coluvionar de Vale Estrutural	506,57	Formas aplainadas, escalonares ou não constituindo de sedimentos aluvionares e coluvionares em contato com as Rampas de Colúvio. Processo dominante – Morfogenético: por fluviais deposicionais sobre sedimentos coluviais e erosivos (definição dos patamares).	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Área Industrial Pastagem
Topo Estrutural	305,69	Formas aplainadas ou não distribuídas ao longo dos interflúvios. Processos: Erosivo – Morfogenético: erosivo.	Mata Secundária Mata Pastagem
Terraço Aluvionar	2836,50	Formas deposicionais aplainadas subparalelas ao canal principal, de constituição areno - siltosa Dominantes no Médio Vale Estrutural. Processo – deposicional e erosivo.	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Interflúvio Estrutural	2191,67	Formas construtivas, convexas, distribuídas ao longo da baixa e média – baixa encosta, de constituição heterogênea, derivada de deslizamentos e ou desmoronamentos de fluxo de massa das encostas – fonte. Processo dominante – morfogenético: movimentos de massa.	Floresta Secundária Afloramento de Rocha Pastagem
Colinas Aplainada	162,29	Formas deposicionais mais antigas (Terciário Bacia de Volta Redonda), dissecadas ou colinas tabuliformes, escalonares, de constituição areno - siltico – argilosa. Processo dominante – morfogenético (pedogenéticos: depósitos cíclicos e laterização.	Eucalipto Pastagem
Colina Estrutural	14,11	Formas estruturais apresentando seu topo convexado ou em crista, seguindo a orientação estrutural dos interflúvios serranos. Apresentam constituição predominantemente eluvial ou regolítica, podendo também apresentar uma formação superficial coluvial. Processo dominante – morfogenético gradacional e escoamento (encostas com afloramento do solo); dissecação local.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Vale Estrutural	1031,26	Forma linear e estrutural, distribuídos nas altas encostas, constituindo canyons ou rios de primeira ordem. Processo dominante – morfogenético linear.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Rampa de Colúvio	152,24	Formas construtivas, de fraca declividade, distribuídas no sopé das encostas serranas ou colinosas, constituídas de material provenientes de encostas – fonte com afloramento do solo.	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Pastagem

		Processo dominante – morfogenético, deposicional e dissecação posterior.	
Encostas Estrutural Dissecada	5127,37	Formas estruturais serranas, de constituição eluvial ou saprolítica, dissecadas pela drenagem, a partir das área dos topos interfluviais. Processos dominantes – bioquímico (cobertura vegetal densa) e pedogenético.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Encostas Adaptadas a Falha	2204,37	Formas estruturais serranas, apresentando alta declividade, geralmente, distribuídas abaixo dos interflúvios Estruturais; Processos dominantes – morfogenético do tipo desmoronamentos.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Alvéolos Estruturais	53,12	Formas deposicional estruturalmente côncavas, circundadas por altas encostas estruturais, constituídas de sedimentos aluviais ou alúvio - coluvionares.	Eucalipto Mata Secundária Pastagem
Baixo Interflúvios	27,17	Formas estruturais, de topo serrano, considerado divisor da drenagem, de constituição sedimentar ou rochosa, dependendo da cobertura vegetal e da litoestrutural regional \ local. Processo dominante – morfogenético (constituição rochosa) e pedogenética (constituição eluvial).	Eucalipto Mata Secundária Mata Pastagem
Interflúvios Aplainados	96,79	Formas de topo serrano, mais aplainadas, de constituição predominantemente sedimentar.	Área Urbana Eucalipto Mata Secundária Pastagem

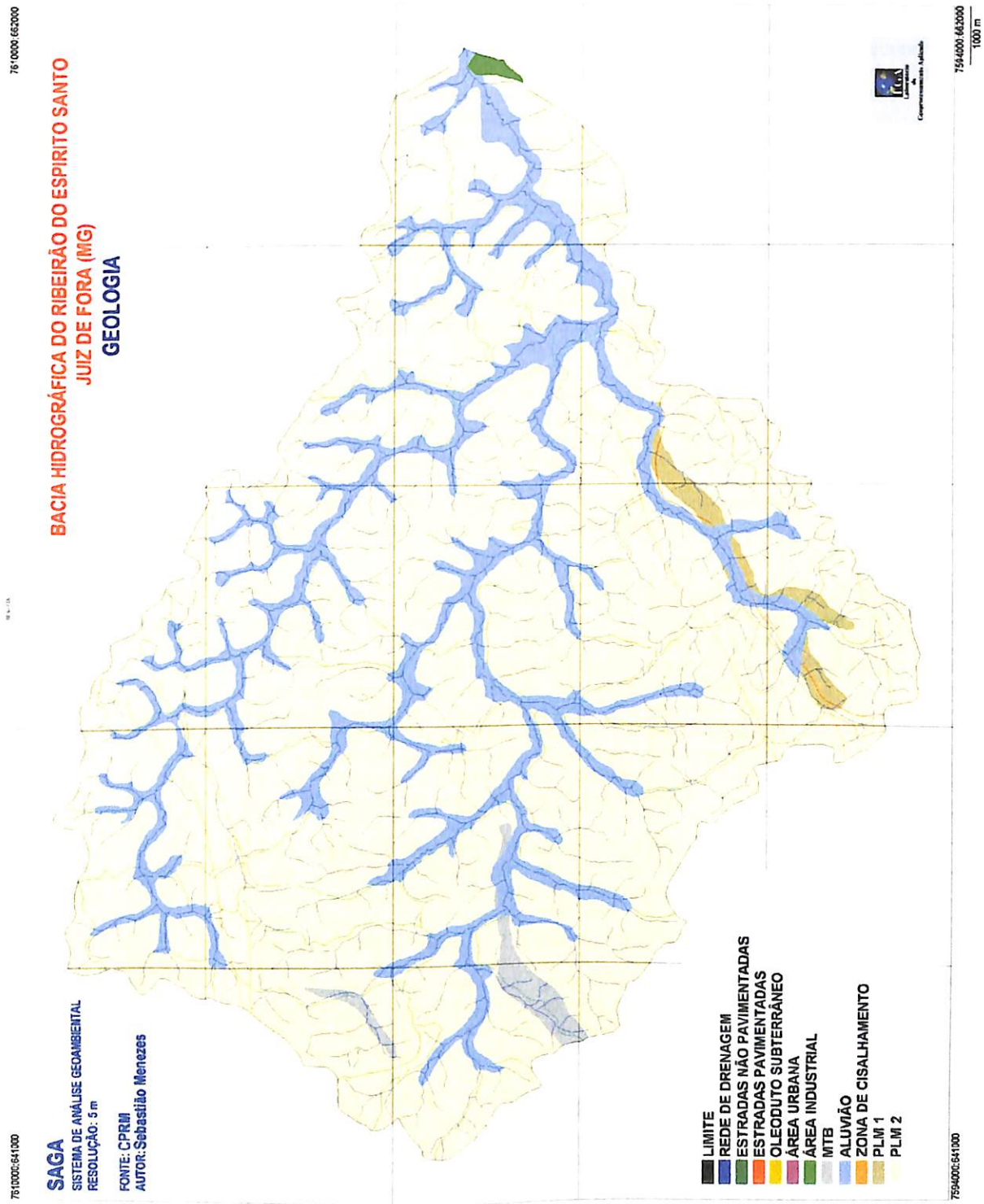
Figura 5 - Cartograma Digital de Geomorfologia



QUADRO 4- SÍNTESE DO PARÂMETRO GEOLOGIA

CATEGORIAS	Ha	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO ANTRÓPICA
Mtb	165,15	Corpos de Metabasito	Pastagem
Aluvião	2319,45	Aluvião: sedimentos areno-argilosos com níveis conglomeráticos.	Área Urbana Eucalipto Área Industrial Pastagem
Zona de Cisalhamento Dúctil	14,01	Brechas tectônicas relacionadas às reativações dos falhamentos maiores.	Pastagem
Plm1	165,40	Biotita-plagioclásio-gnaiss	Pastagem
Plm2	12506,55	Anfibolobiotita-plagioclásio-gnaiss. Intercalam-se corpos de metabasitos	Área Em Urbanização Mata Secundária Pastagem Eucalipto

Figura 6 - Cartograma Digital de Geologia



QUADRO 5 - SÍNTESE DO PARÂMETRO SOLOS

SOLOS	Ha	CARACTERÍSTICAS	SITUAÇÃO ANTRÓPICA
NITOSSOLO HÁPLICO	10782,14	Solos com sequência de horizontes Ap – BA - Bt1 –sendo o horizonte A moderado. Cores do horizonte B vermelhas a amarelas, gradiente textural acentuado, estrutura em blocos; apresenta-se mais friável com vestígio de material rochoso em processo de alteração. São solos distróficos. Solos de alta suscetibilidade a erosão, com eventual pedregosidade e textura cascalhenta, principalmente em condições de relevo mais acidentado, medianamente a muito profundo. Constituintes das seguintes unidades geomorfológicas: Encostas Estruturais Dissecadas, Colinas Aplainadas, Interflúvios Aplainados, Interflúvios Estruturais e Rampas de Colúvio (menor expressão), Colinas	Área Em Urbanização Eucalipto Mata Secundária Área Industrial Pastagem
CAMBISSOLO HÁPLICO	2666,53	Solos rasos a profundos com sequência de horizontes Ap - Bi; com coloração bastante diversa; modesta variação de horizontes, com horizonte A predominantemente moderado; textura de franco arenosa a argilosa, predominando de média a argilosa, com teores de silte relativamente elevado, variando muito pouca ao longo do perfil. Presença de altos teores de fragmentos de rochas e ou minerais primários facilmente intemperizados, Tb, distróficos. Constituintes das unidades geomorfológicas: Terraço Aluvionar, Terraço Coluvionar de Vales Estruturais.	Área Urbana (baixas encostas) Eucalipto Mata Secundária Pastagem
GLEISSOLO	1166,21	Solos mal a muito mal drenados, com forte gleização; sequência de horizontes Ap – AC - Cg; textura desuniforme ao longo do perfil, predominantemente franca arenosa ou mais fina; presença acima do horizonte gley de camada com mosqueamento em grau e intensidade bastante variada; Tb, distróficos. Podem ser Gleis Húmicos ou pouco Húmicos, sendo sua distinção baseada na expressão do horizonte superficial, que pode ser, respectivamente, A Húmico ou A moderado. Constituinte da unidade geomorfológica Várzeas	Área Urbana - aterro Área de Lazer Área Industrial - aterro Pastagem
ARGISSOLO VERMELHO	526,15	Apresentam sequência de horizontes Ap – Bt1 – Bt2. Solo com alta susceptibilidade à erosão. Estratificação comumente caracterizada por uma distribuição irregular de cor e textura. Quimicamente não apresentam nenhuma especificidade podendo ser eutrófico, distrófico ou álico e Ta ou Tb. Constituintes das unidades geomorfológicas: Terraços Coluvionar, de Vale Estrutural e Rampa de Colúvio	Mata Primária Pastagem
COMPLEXO CAMBISSOLO /GLEISSOLO	29,55	Solos rasos a profundos com sequência de horizontes Ap - Bi; com coloração bastante diversa; modesta variação de horizontes, com horizonte A predominantemente moderado; textura de franco arenosa a argilosa, predominando de média a argilosa, com teores de silte relativamente elevado, variando muito pouca ao longo do perfil. Presença de altos teores de fragmentos de rochas e ou minerais primários facilmente intemperizados, Tb, distróficos. Existe a intrusão de solos com características Gleissolo Constituintes das unidades geomorfológicas: Terraços Coluvionar, de Vale Estrutural, Terraço Aluvionar e Rampa de Colúvio	Pastagem Capoeira

C - PARÂMETROS ANTRÓPICOS

Foram considerados os parâmetros, "Uso e Ocupação do Solo" e "Proximidades" expostos em duas épocas definidas.

QUADRO 6 - SÍNTESE DO PARÂMETRO COBERTURA VEGETAL/USO E OCUPAÇÃO DO SOLO-2000

CATEGORIAS	Ha	DESCRIÇÃO ANTRÓPICA	SITUAÇÃO ANTRÓPICA
Cultura Permanente	19,03	Café e Eucalipto	Floresta Econômica de Eucalipto. Ocupa as médias e altas encostas
Cultura Temporária	51,27	Capim e Milho	Ocupa as baixas e médias encostas. Agricultura de subsistência e alimento para o gado.
Saibreira Abandonada	29,63	Retirada de saibro para manutenção das estradas não pavimentadas e para comércio na cidade de Juiz de Fora	Ocupa médias e altas encostas. Apresentam processo erosivo acentuado.
Plantação de Eucalipto	408,90	Eucalipto-vegetação de porte arbóreo.	Floresta econômica de eucalipto.
Mata	843,43	Vegetação arbórea	Ocupa as encostas da Bacia
Mata em Regeneração	1718,61	Vegetação herbácea	Ocupa áreas abandonadas de pastagem.
Núcleo Urbano de Penido	12,48	Ocupação humana	Pequena área as margens do Córrego Penido – alfuente pela margem direita do Ribeirão do Espírito Santo.
Pastagem	12064,89	Predomínio da criação de bovino de corte e leite. Campos de vegetação herbácea e arbustiva.	Pisoteio do gado nas encostas (baixas e médias) Encostas Estruturais Dissecadas), nas Rampas de Colúvio e Terraços Colúvio - Aluvionares.

Figura 8 - Cartograma Digital de Cobertura Vegetal/ Uso do Solo 2000

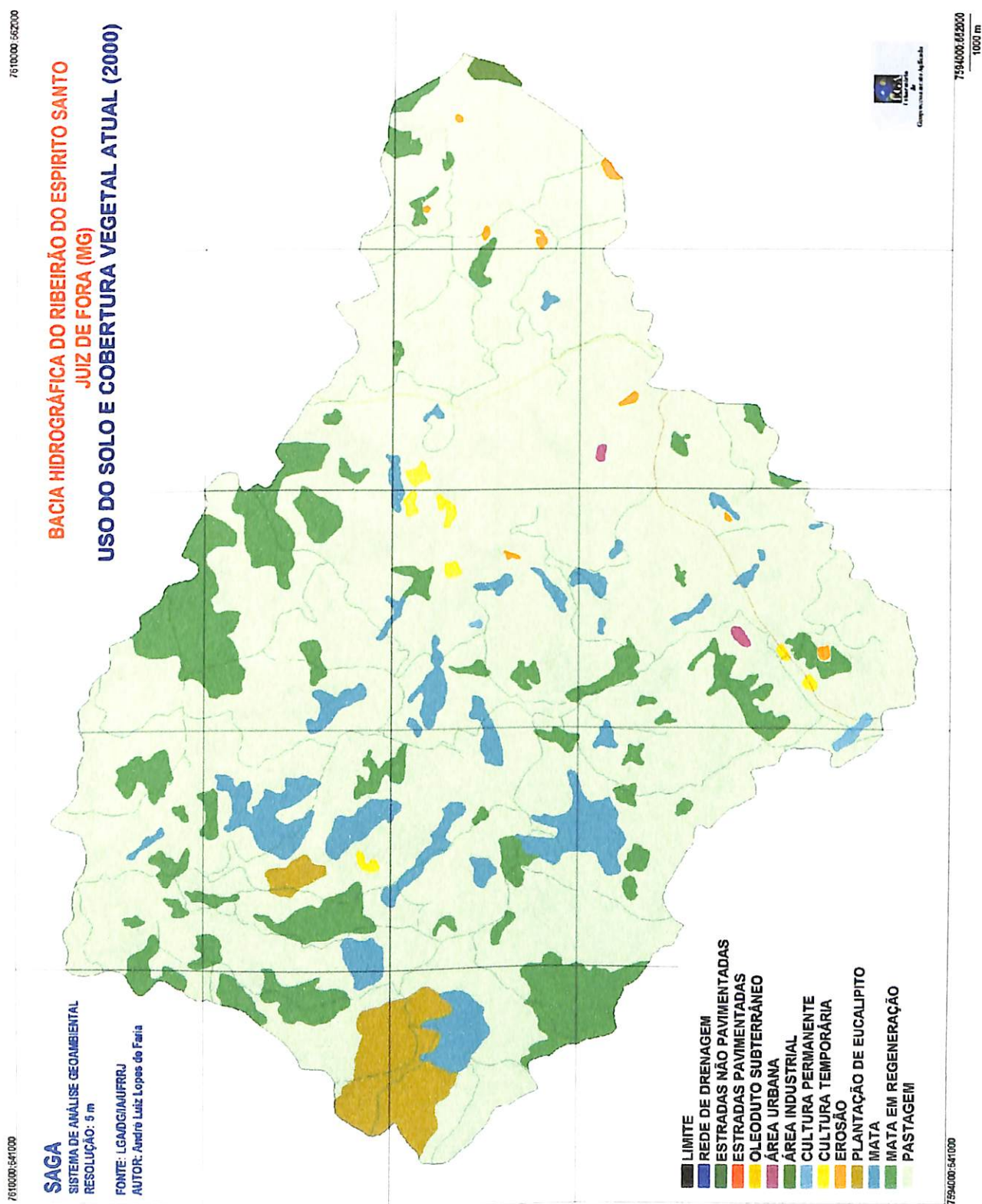


Figura 9 - Cartograma Digital de Cobertura Vegetal/Uso do Solo 1981

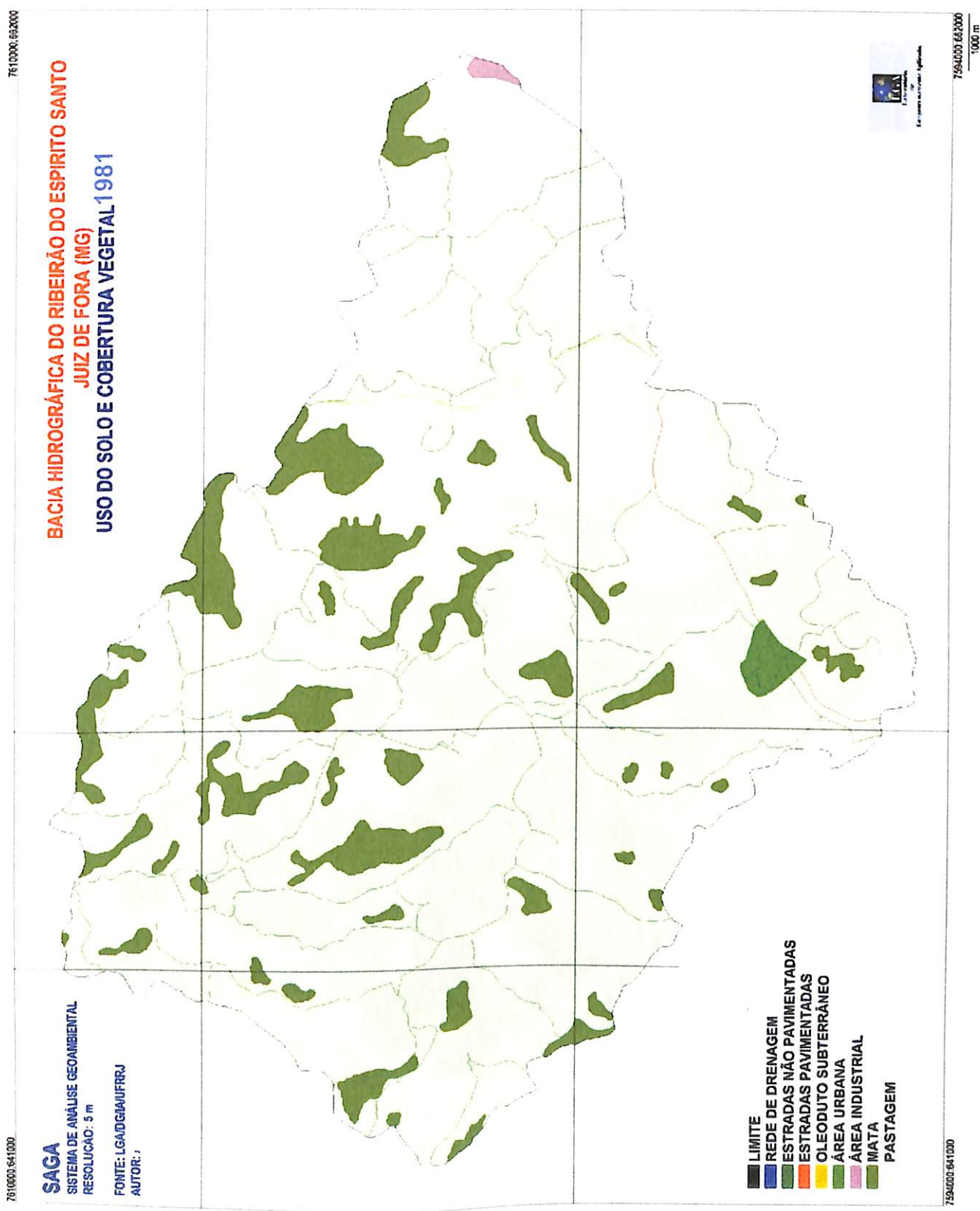
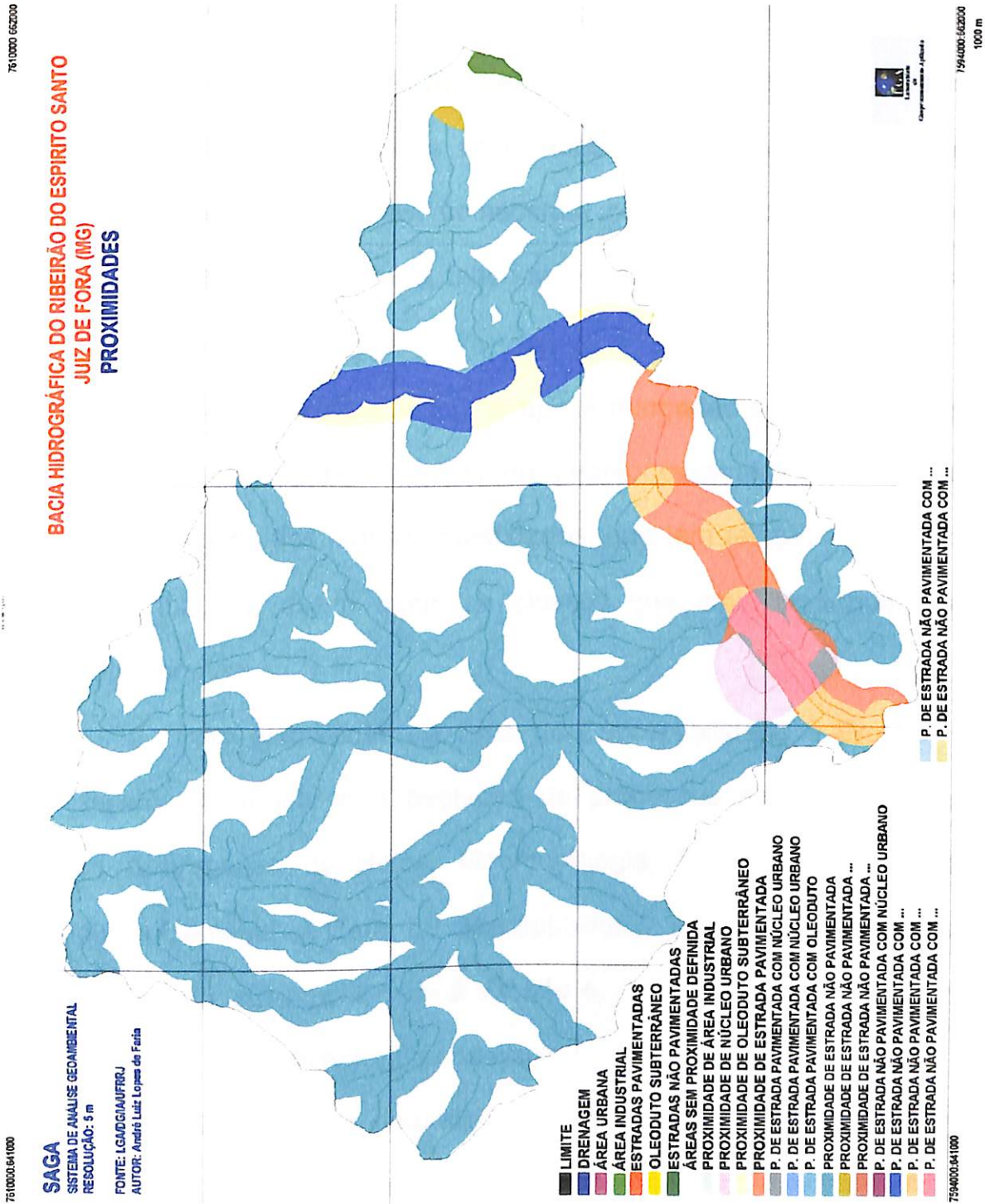


Figura 10 - Cartograma Digital de Proximidades



8.2 - ASSINATURAS AMBIENTAIS RELATIVAS A EROSÃO DO SOLO

A Região da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo, localizada no norte do Município de Juiz de Fora – MG abrange áreas de relevo forte ondulado e ambientes morfológicos associados (terraços, várzeas e vales). As assinaturas ambientais executadas, começaram pela identificação de pontos com processo erosivo na área em estudo, tendo sido marcados um total de 15 pontos de erosão.

Após a identificação no campo e marcadas em mapa, estas áreas foram analisadas através das técnicas de geoprocessamento obtendo-se como produto final as classes dos mapas investigados, que tem relação com o fenômeno analisado, inferindo-se, assim quais as classes que mais contribuem para a ocorrência do fenômeno.

Para elaboração da carta de Susceptibilidade à Erosão, visando prever o desencadeamento e a evolução de processos erosivos, cruzou-se as informações dos mapas de Solos, Geomorfologia, Declividade, Uso do Solo, Proximidades e Geologia. A Carta de Susceptibilidade à Erosão evidencia as áreas com maior ou menor susceptibilidade à Erosão e, por conseqüência, os danos que um uso inadequado do meio natural pode provocar.

A utilização dos espaços naturais de forma inadequada gera prejuízos muito altos para a população e para os ecossistemas.

O Solo é um recurso natural renovável, se protegido e gerido devidamente. Sua utilização inadequada tem na erosão uma das mais nefastas formas de degradação.

A erosão gera pesados prejuízos à sociedade, quer através da perda de solos agricultáveis, quer aos pesados investimentos em obras de infra-estrutura de recuperação de áreas urbanas.

Os desequilíbrios gerados pela erosão, permanecerão enquanto a ocupação agrícola da terra não adotar práticas preservacionistas adequadas e, enquanto as expansões urbanas não forem devidamente planejadas, respeitando claros limites naturais.

Devido ao intenso desmatamento e a atividade pecuarista (pisoteio do gado) desde época remota, o cenário morfológico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Espírito Santo, encontra-se bastante afetado por processos de erosão do solo. Sem a densa cobertura vegetal, associadas as condições pedológicas, estruturas e também de gradiente topografia, somados a intensa ação antrópica, de processos morfogenéticos, resultando em ravinamentos ao longo das encostas e voçorocas em áreas de exploração mineral.

Foram selecionadas e definidas 15 (quinze) Assinaturas Ambientais para esta Situação Ambiental.

Para a estimativa de Susceptibilidade à erosão do solo foram encontradas as seguintes classes, que serão analisadas em detalhe a seguir:

Encostas Estruturais Dissecadas constituídas do solo NITOSSOLO HÁPLICO, embasados por Plm2, com uma altitude entre 680 a 820 m e gradiente superior a 20%, ocupados predominantemente por Pastagem e próximas às Estradas Pavimentadas e não pavimentadas.

QUADRO 7 - SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROÇÃO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA - MG

PARÂMETROS	EROSÃO01	EROSÃO02	EROSÃO03	EROSÃO04	EROSÃO05
DECLIVIDADE	0 - 2,5% - 79,3333 238 Ha 20 - 40% - 4,0000 12ha 40 - 60% - 16, 6667 50ha	0 - 2,5 - 38,4863 239ha 10 - 20% - 34,9436 217ha 20 - 40% - 10, 9501 68ha	0 - 2,5% - 27,4531 249ha 10 - 20% - 27,2326 247ha 20 - 40% - 34,6196 314ha 40 - 60% - 10,6946 97ha	10 - 20% - 92,4837 2837ha 20 - 40% - 7,5163 23ha	0 - 2,5 - 94,4444 323ha 10 - 20% - 3,5088 12ha 20 - 40% - 2,0468 7ha
GEOLOGIA	Plm2 - 100% 300ha	Plm2 - 100% 621ha	Plm2 - 100% 907há	Plm2 - 100% 306ha	Plm2 - 100% 342ha
MORFOLOGIA	Terraço Aluv. - 57% 171ha Encosta Estrutural Dissecada - 43% 129há	Terraço Aluv. - 27,2142% 169ha Encosta Estrutural Dissecada - 20,7729 129ha Encosta Adaptada. Falhas - 52,0129 323ha	Terraço Aluv. - 18,6329% 169 há Encosta Estrutural Dissecada - 40,1323 364há Encosta Adaptada. Falhas - 35,5017% 322há Interf. Est. - 5,7332% 52ha	Encosta Estrutural Dissecada - 55,8824% 171ha Topo Estrutural - 44.1176 135ha	Interflúvio Estrutural 30,1170 103ha Encosta Adaptada. Falhas - 69,8830% 239ha
USO DO SOLO	Pastagem - 100% 300há	Pastagem - 87,4396 543ha Mata - 12,5604 78ha	Pastagem - 91,4002% 829há Mata - 8,5998% 78ha	Pastagem - 62,0915% 190ha Mata em Regeneração - 37,9085 116ha	Pastagem - 100% 342ha
SOLOS	Nitossolo Háplico - 84,6667 254ha Gleissolo - 15,3333 46ha	Nitossolo Háplico - 92,5926 575ha Gleissolo - 7,4074 46ha	Nitossolo Háplico - 94,9283 861há Gleissolo - 5,0717 46ha	Nitossolo Háplico - 100% 306ha	Nitossolo Háplico - 100% 342ha
PSOMETRIA	700 - 720 - 12,6667% 38ha 720 - 740 - 87,3333% 262ha	700 - 720 - 6,1192% 38ha 720 - 740 - 73,2689% 455ha 740 - 760 - 16,7472% 104ha 760 - 780 - 3,8647% 24ha	700 - 720 - 4,1896% 38há 720 - 740 - 50,8269% 461há 740 - 760 - 24,8071% 225há 760 - 780 - 19,0739% 173há 780 800 - 1,1025% 10ha	720 - 740 - 0,6536% 2há 740 - 760 - 7,1895% 22ha 760 - 780 - 92,1569% 282ha	760 - 780 - 5,8480% 20ha 780 - 800 - 94,1520% 322ha
PROXIMIDADE	Prox. Área Industrial - 100% 300ha	Prox. Área Industrial - 47,9871% 298ha Área sem Prox. Definida - 52,0129% 323ha	Prox. Área Industrial - 32,8556% 298há Área sem Prox. Definida - 35,5017% 322há Estr. não Pavimentada - 31,6428% 287há	Prox. Estr. não Pav. - 06536% 2ha Oleoduto Subterrâneo - 99,3464% 304ha	Área sem Prox. Definida - 100% 342ha

(continua)

**QUADRO 7 - SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO NA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA - MG**

PARÂMETROS	EROSÃO1	EROSÃO2	EROSÃO3	EROSÃO4	EROSÃO5
DECLIVIDADE	0 - 2,5% - 79,3333 238 Ha 20 - 40% - 4,0000 12ha 40 - 60% - 16, 6667 50ha	0 - 2,5 - 38,4863 239ha 10 - 20% - 34,9436 217ha 20 - 40% - 10, 9501 68ha	0 - 2,5% - 27,4531 249ha 10 - 20% - 27,2326 247ha 20 - 40% - 34,6196 314ha 40 - 60% - 10,6946 97ha	10 - 20% - 92,4837 2837ha 20 - 40% - 7,5163 23ha	0 - 2,5 - 94,4444 323ha 10 - 20% - 3,5088 12ha 20 - 40% - 2,0468 7ha
GEOLOGIA	Plm2 - 100% 300ha	Plm2 - 100% 621ha	Plm2 - 100% 907há	Plm2 - 100% 306ha	Plm2 - 100% 342ha
GEOMORFOLOGIA	Terraço Aluv. - 57% 171ha Encosta Estrutural Dissecada - 43% 129há	Terraço Aluv. - 27,2142% 169ha Encosta Estrutural Dissecada - 20,7729 129ha Encosta Adaptada. Falhas - 52,0129 323ha	Terraço Aluv. -18,6329% 169 há Encosta Estrutural Dissecada - 40,1323 364há Encosta Adaptada. Falhas - 35,5017% 322há Interf. Est. - 5,7332% 52ha	Encosta Estrutural Dissecada - 55,8824% 171ha Topo Estrutural - 44.1176 135ha	Interflúvio Estrutural 30,1170 103ha Encosta Adaptada. Falhas - 69,8830% 239ha
USO DO SOLO	Pastagem - 100% 300há	Pastagem - 87,4396 543ha Mata - 12,5604 78ha	Pastagem - 91,4002% 829há Mata - 8,5998% 78ha	Pastagem - 62,0915% 190ha Mata em Regeneração - 37,9085 116ha	Pastagem - 100% 342ha
SOLOS	Nitossolo Háplico - 84,6667 254ha Gleissolo - 15,3333 46ha	Nitossolo Háplico - 92,5926 575ha Gleissolo - 7,4074 46ha	Nitossolo Háplico - 94,9283 861há Gleissolo - 5,0717 46ha	Nitossolo Háplico - 100% 306ha	Nitossolo Háplico - 100% 342ha
HIPSOMETRIA	700 - 720 - 12,6667% 38ha 720 - 740 - 87,3333% 262ha	700 - 720 - 6,1192% 38ha 720 - 740 - 73,2689% 455ha 740 - 760 - 16,7472% 104ha 760 - 780 - 3,8647% 24ha	700 - 720 - 4,1896% 38há 720 - 740 - 50,8269% 461há 740 - 760 - 24,8071% 225há 760 - 780 - 19,0739% 173há 780 800 - 1,1025% 10ha	720 - 740 - 0,6536% 2há 740 - 760 - 7,1895% 22ha 760 - 780 - 92,1569% 282ha	760 - 780 - 5,8480% 20ha 780 - 800 - 94,1520% 322ha
PROXIMIDADE	Prox. Área Industrial - 100% 300ha	Prox. Área Industrial - 47,9871% 298ha Área sem Prox. Definida - 52,0129% 323ha	Prox. Área Industrial - 32,8556% 298há Área sem Prox. Definida - 35,5017% 322há Estr. não Pavimentada - 31,6428% 287há	Prox. Estr. não Pav. - 06536% 2ha Oleoduto Subterrâneo - 99,3464% 304ha	Área sem Prox. Definida - 100% 342ha

(continua)

QUADRO 8 – SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO- JUIZ DE FORA - MG

PARÂMETROS	EROSÃO6	EROSÃO7	EROSÃO8	EROSÃO9	EROSÃO10
DECLIVIDADE	5 - 10% - 23,9216% 61ha 10 - 20% - 76,0784% 194ha	0 - 2,5% - 0,3922% 1ha 10 - 20% - 66,2745% 169ha 20 - 40% - 33,3333% 85ha	10 - 20% - 96,3100% 261ha 20 - 40% - 3,6900% 10ha	0 - 2,5% - 3,5573% 9ha 10 - 20% - 92,4901% 234ha 20 - 40% - 3,9526% 10ha	0 - 2,5% - 67,2566% 228ha 10 - 20% - 29,2035% 99ha 20 - 40% - 3,5398% 12ha
GEOLOGIA	Plm2 - 100% 255ha	Plm2 - 100% 255ha	Plm2 - 100% 271ha	Plm2 - 100% 253ha	Plm2 - 100% 339ha
GEOMORFOLOGIA	Encosta Estrutural Dissecada - 100% 255ha	Encosta Estrutural Dissecada - 92,9412% 237ha Interflúvio Estrutural - 7,0588% 18ha	Encosta Estrutural Dissecada - 5,5351% 15ha Encosta Adaptada Falhas - 94,4649% 256ha	Encosta Estrutural Dissecada - 100% 253ha	Encosta Estrutural Dissecada - 42,4779% 144ha Interflúvio. Estrutural - 57,5221% 195ha
USO DO SOLO	Pastagem - 100% 255ha	Pastagem - 100% 255ha	Pastagem - 100% 271ha	Pastagem - 65,6126% 166ha Mata em Regeneração - 34,3874% 87ha	Pastagem - 100% 399ha
SOLOS	Argissolo Vermelho - 100% 255ha	Nitossolo Háplico - 100% 255ha	Nitossolo Háplico - 100% 271ha	Nitossolo Háplico - 100% 253ha	Nitossolo Háplico - 100% 399ha
HIPSOMETRIA	840 - 860 - 99,6078% 254ha 860 - 880 - 0,3922% 1ha	800 - 820 - 37,6471% 96ha 820 - 840 - 62,3529% 159ha	760 - 780 - 74,5387% 202ha 780 - 800 - 19,9262% 54ha 800 - 820 - 5,5351% 15ha	800 - 820 - 5,9289% 15ha 840 - 860 - 25,2964% 64ha 860 - 880 - 68,7747% 174ha	800 - 820 - 26,8437% 91ha 820 - 840 - 73,1563% 248ha
PROXIMIDADE	Prox. De Nucl. Urb. - 17,6471% 41ha Nucl. Urb. - 1,1765% 3ha Prox. Est. Pav. X Prox. Nucl. Urb. - 54,5098% 139ha Prox. Est. Pav. X Nucl. Urb. - 2,7451% 7ha Prox. Est. Não Pav. X Prox. (cat.27) - 23,9216% 61ha	Prox. Est. Não Pav. - 100% 255ha	Est. Não Pav. - 100% 271ha	Prox. Est. Não Pav. - 100% 253ha	Prox. Est. Não Pav. - 98,2301% 333ha Área sem Prox. Definida - 1,7699% 6ha

(continua)

QUADRO 9 – SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE EROSÃO DO SOLO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA -MG

PARÂMETROS	EROSÃO11	EROSÃO12	EROSÃO13	EROSÃO14	EROSÃO15
DECLIVIDADE	10 - 20% - 1,4925% 5há 20 - 40% - 98,5075% 330há	5 - 10% - 92,0354% 312ha 10 - 20% - 5,0147% 17ha 20 - 40% - 2,9499% 10ha	0 - 2,5% - 22,9630% 62há 5 - 10% - 6,2963% 17há 10 - 20% - 41,4815% 112há 20 - 40% - 29,2593% 79há	10 - 20% - 92,5234% 297ha 20 - 40% - 7,4766% 24ha	0 - 2,5% - 2,5316% 10ha 2,5 - 5% - 2,0253% 8há 5 - 10% - 69,1139% 273ha 10 - 20% - 22,5316% 89ha 20 - 40% - 2,5316% 10ha 60 - 80% - 1,2658% 5ha
GEOLOGIA	Plm2 - 100% 335há	Plm2 - 100% 339ha	Plm2 - 100% 270há	Plm2 - 100% 321ha	Plm2 - 100% 395ha
GEOMORFOLOGIA	Encosta Estrutural Dissecada - 4,4776% 15há Encosta Adaptada Falha - 23,5821% 79há Terraço Coluvionar De Vale Estr. - 64,1791% 215há Vale Estrut. - 7,7612% 26há	Encosta Estrutural Dissecada - 100% 339ha	Encosta Estrutural Dissecada - 28,1481% 76há Terraço Coluvionar Vale Estrut. - 71,8519% 194há	Encosta Estrutural Dissecada - 100% 321ha	Encosta Estrutural Dissecada - 3,7975% 15ha Terraço Aluvionar - 96,2025% 380ha
USO DO SOLO	Pastagem - 100% 335há	Pastagem - 6,4897% 22ha Mata em regeneração - 93,5103% 317ha	Pastagem - 100% 270há	Pastagem - 81,3084% 261ha Saibreira Abandonada - 18,6916% 60ha	Pastagem - 100% 395ha
SOLOS	Nitossolo Háplico - 4,4776% 15há Cambissolo Háplico - 95,5224% 320há	Nitossolo Háplico - 100% 339ha	Nitossolo Háplico - 100% 270há	Nitossolo Háplico - 4,6729% 15ha Argissolo Vermelho - 95,3271% 306ha	Nitossolo Háplico - 100% 395ha
HIPSOMETRIA	740 - 760 - 28,3582% 95há 760 - 780 - 38,8060% 130há 780 - 800 - 28,3582% 95há 800 - 820 - 4,4776% 15há	740 - 760 - 95,5752% 334ha 800 - 820 - 4,4248% 15ha	700 - 720 - 64,0741% 173há 720 - 740 - 30,3704% 82há 800 - 820 - 5,5556% 15há	700 - 720 - 8,7227% 28ha 720 - 740 - 80,0623% 257ha 740 - 760 - 6,5421% 21ha 800 - 820 - 4,6729% 15ha	680 - 700 - 2,2785% 9ha 700 - 720 - 93,9241% 371ha 800 - 820 - 3,7975% 15ha
PROXIMIDADE	Estr. não Pav. - 4,4776% 15há Prox. Est. Não Pav. X (cat24) - 95,5224% 320há	Prox. Est. Não Pav. - 4,4248% 15ha Área sem Prox. Definida - 95,5752% 324ha	Prox. Est. Não Pav. - 5,5556% 15há Prox. Est. Não Pav. X Prox. (cat21) - 94,4444% 255há	Prox. Est. Não Pav. - 100% 321ha	Prox. Est. Não Pav. - 3,7975% 15ha Prox. Área Industrial - 24,3038% 96ha Área Industrial - 71,8987% 284ha

8.2.1 - ANÁLISE DOS GEOINDICADORES

- Declividade

O parâmetro Declividade nos 15 (quinze) polígonos assinalados, mostrou que a classe de declividade 10 a 20%, foi a mais influente para a Erosão do Solo; surge em 15 (quinze) planimetrias, variando entre 76 a 41%. De 20 – 40% varia de 33 a 14% nas 15 (quinze) planimetrias Vê-se portanto, que encostas mais íngremes são mais susceptíveis ao processo erosivo.

- Uso do Solo e Cobertura Vegetal 2000

Essas áreas são ocupadas em sua maioria por Pastagens dominante em 15 (quinze) polígonos e variando entre 100 a 66% de ocupação territorial. São pastos ralos, sofrendo pisoteio do gado; seu uso pregresso foi a monocultura cafeeira. Secundariamente, surgem áreas de mata em regeneração variando entre 12 a 5%.

- Solos

O solo NITOSSOLO HÁPLICO predominou nas áreas amostradas, apresentando uma variação de 79 a 66%. Este solo apresenta grande susceptibilidade erosiva, devido às suas características físicas, químicas e mineralógicas, bem como a situação antrópica da Bacia.

A área sofreu antropofização forte principalmente não respeitando a capacidade de uso e o equilíbrio harmônico. O recurso natural solo foi explorado de maneira irracional; a área era ocupada com floresta, posteriormente monocultura

cafeeira e pastoreio extensivo. O impacto ambiental com o advento da agricultura gerou a erosão laminar que é imperceptível, com o raleamento da pastagem e o pisoteio do gado surgiram as ravinas e voçorocas. O ARGISSOLO VERMELHO também apareceu com frequência bem reduzida, com 10 à 3%.

- Geomorfologia

A Unidade Geomorfológica dominante, as Encostas Estruturais Dissecadas, foi a mais significativa para a Erosão do Solo, com 90 à 52% de ocupação. Em seguida surge a unidade Encosta Adaptada a Falhas 50 a 30%.

O aspecto morfológico e morfométrico como também a ação dos processos morfogenéticos e pedogenéticos, propiciam a instabilidade das Encostas Estruturais Dissecadas, Encosta Adaptada a Falhas quando desprotegidas de densa cobertura vegetal.

- Geologia

A Unidade Geológica Plm2 (anfíbolobiotita-plagioclásio-gnaiss), predominou ao longo das áreas assinaladas, em 13 (treze) planimetrias, variando entre 94 a 73% de ocupação territorial.

- Altitude

O parâmetro Altitude mostra que a Erosão do Solo aparece nas classes entre 720 - 740 dominando 4 (quatro) polígonos. Em seguida as classes de 740 – 760 m predominam em 6 (seis) polígonos. Estas classes de altitude encontram com uso mais intenso com pastagens e monocultura de eucalipto.

- Proximidade Atual 2000

A variável antrópica Estrada não Pavimentada, dominou em 12 (doze) das quinze planimetrias. Em seguida surgem as categorias Proximidade em de área Industrial, Proximidade de Oleoduto Subterrâneo e Proximidade Núcleo Urbano de Penido, cumpre aqui lembrar que a interferência da implantação de um tipo de sistema viário pode afetar as encostas de sua área de influência, se não planejadas

8.3 - ASSINATURAS AMBIENTAIS RELATIVAS A PECUÁRIA

Segundo o Plano Diretor de Juiz de Fora (1996), a economia do Município é bem diversificada. As atividades do setor terciário, como os serviços de educação e saúde se ampliaram, atendendo à população da Zona da Mata Mineira e outras cidades do Rio de Janeiro. O setor têxtil passou por grandes alterações, com recuo da fiação e tecelagem de algodão e o avanço das malharias. O setor industrial ganhou fôlego com a instalação de uma montadora de veículos, dando novas expectativas para o redirecionamento de sua industrialização.

A agricultura não se modernizou, a população continua emigrando e o abastecimento da população continua a depender dos grandes mercados produtores.

Para reverter este quadro no setor agropecuário do Município a elaboração de um Plano de Desenvolvimento Econômico para a Zona Rural, contemplando entre outros pontos o estímulo à pecuária leiteira, por ser prática comum em quase todas as propriedades.

O estímulo à pecuária leiteira em áreas tecnicamente favoráveis identificadas no Mapa de Potencial para Pecuária de Leite pode significar de forma direta um ganho financeiro para a população residente na área da Bacia, uma valorização da produção de Leite para o Município, a permanência do homem no campo e uma garantia de água em quantidade e qualidade para a cidade.

O manejo das áreas de pastagem em áreas de topografia muito acidentada como é o caso da área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Espírito Santo, devem ser tratadas de forma a garantir a preservação do solo e a qualidade do pasto.

Para definição do parâmetro Potencial para Pecuária de Leite consultou-se estudos existentes, trabalho de campo e o resultado dos 15 pontos de assinatura.

O acima exposto conduziu a avaliação da situação ambiental, buscando delimitar a potencialidade da presença da pecuária em termos de ocorrência e respectivas extensões.

Foram selecionadas e definidas 15 (quinze) Assinaturas Ambientais para esta Situação Ambiental.

QUADRO 10 – SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA - MG

PARÂMETROS	PECUÁRIA 1	PECUÁRIA 2	PECUÁRIA 3	PECUÁRIA 4	PECUÁRIA 5
DECLIVIDADE	0 - 2,5% - 63,3333% 171ha 5 - 10% - 36,2963% 98ha 10 - 20% - 0,3704% 1ha	0 - 2,5% - 54,1796% 175ha 10 - 20% - 8,6687% 28ha 20 - 40% - 37,1517% 120ha	0 - 2,5% - 100% 226há	0 - 2,5% - 1,0152% 2ha 10 - 20% - 64,9746% 128ha 20 - 40% - 34,0102% 67ha	0 - 2,5% - 4,8458% 11ha 20 - 40% - 95,1542% 216ha
GEOLOGIA	Aluvião - 51,4815% 139ha Plm2 - 48,5185% 131ha	Aluvião - 52,3220% 169ha Plm2 - 47,6780% 154ha	Aluvião - 29,6460% 67há Plm2 - 70,3540% 159há	Aluvião - 1,0152% 2ha Plm2 - 98,9842% 195ha	Aluvião - 0,8811% 2ha Plm2 - 99,1189% 225ha
GEOMORFOLOGIA	Terraço Aluvionar - 100% 270ha	Terraço Aluvionar - 0,3096% 1ha Enc. Estrut. Dissec. - 99,6904% 322ha	Terraço Aluvionar - 0,8850% 2há Rampa de Colúvio - 81,8584% 185há Colina Aplainada - 17,2566% 39há	Terraço Aluvionar - 1,0152% 2ha Encosta Estrutural Dissecada - 48,2234% 95ha Terraço Coluvionar de Vale Estrutural - 50,7614% 100ha	Terraço Aluvionar - 0,8811% 2ha Encosta Estrutural Dissecada - 92,1189% 225ha
USO DO SOLO	Pastagem - 100% 270ha	Pastagem - 100% 323ha	Pastagem - 0,8850% 2há Mata em Regeneração - 99,1150% 224há	Pastagem - 100% 197ha	Pastagem - 0,8811% 2ha Mata em regeneração - 99,1189% 225ha
SOLOS	Nitossolo Háplico - 25,9259% 70ha Gleisolo - 74,0741% 200ha	Nitossolo Háplico - 51,7028% 167ha Gleisolo - 48,2972% 156ha	Nitossolo Háplico - 32,3009% 73há Gleisolo - 0,8850% 2há Cambissolo Háplico - 66,8142% 151há	Nitossolo Háplico - 87,3096% 172ha Gleisolo - 1,0152% 2ha Cambissolo Háplico - 11,6751% 23ha	Nitossolo Háplico - 99,1189% 225ha Gleisolo - 0,8811% 2ha
HIPSOMETRIA	680 - 700 - 61,1111% 165ha 700 - 720 - 38,8889% 75ha	680 - 700 - 47,0588% 152ha 700 - 720 - 50,4644% 163ha 720 - 740 - 2,4768% 8ha	680 - 700 - 0,8850% 2há 720 - 740 - 99,1150% 224há	680 - 700 - 1,0152% 2ha 780 - 800 - 31,4721% 62ha 800 - 820 - 67,5127% 133ha	680 - 700 - 0,8811% 2ha 780 - 800 - 1,3216% 3ha 800 - 820 - 97,7974% 222ha
PROXIMIDADE	Prox. Área Industrial - 100% 270ha	Área sem Proximidade Definida - 100% 323ha	Área Industrial - 08850% 2há Prox. Est. Não Pav. X Prox. Oleoduto - 99,1150% 224há	Prox. De Área Industrial - 1,0152% 2ha Prox. De Est. Não Pavimentada - 98,9848% 195ha	Prox. De Área Industrial - 0,8811% 2ha Prox. De Est. Não Pavimentada - 99,1189% 225ha

(continua)

QUADRO 11 – SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA - MG

PARÂMETROS	PECUÁRIA 6	PECUÁRIA 7	PECUÁRIA 8	PECUÁRIA 9	PECUÁRIA 10
DECLIVIDADE	0 – 2,5% - 0,8264% 2ha 5 – 10% - 80,1653% 194ha 10 – 20% - 19,0083% 46ha	0 – 2,5% - 84,3434% 167ha 10 – 20% - 15,6566% 31ha	0 – 2,5% - 0,9434% 2ha 10 – 20% - 99,0566% 21há	0 – 2,5% - 2,2026% 5ha 10 – 20% - 3,0867% 7ha 20 – 40% - 94,7137% 215ha	0 – 2,5% - 100% 290ha
GEOLOGIA	Aluvião 0,8264% 2ha Plm2 99,1736% 240ha	Aluvião 100% 198ha	Aluvião 87,2642% 185há Plm2 12,5378% 27há	Aluvião – 0,8811% 2ha Plm2 - 99,1189% 225ha	Aluvião 0,6897% 2ha Plm2 99,3103% 288ha
GEOMORFOLOGIA	Terraço Aluvionar 0,8264% 2ha Encosta Adaptada Falha 99,1736% 240ha	Terraço Coluvionar Vale Estrutural 57,0707% 113ha Terraço Aluvionar 39,8990% 79ha Encosta Estrutural Disecada 3,0303% 6ha	Terraço Aluvionar 0,9434% 2há Encosta Estrutural Disecada 99,0566% 210há	Terraço Aluvionar – 0,8811% 2ha Enc. Adaptada a Falhas – 90,7489% 206ha Interflúvio Estrutural – 8,3700% 19ha	Terraço Aluvionar – 0,6897% 2ha Terraço Coluvionar de Vale Estrutural – 99,3103% 288ha
USO DO SOLO	Pastagem – 100% 242ha	Pastagem – 100% 198ha	Pastagem – 100% 212há	Pastagem – 100% 277ha	Pastagem – 97,9310% 284ha Mata – 2,0690% 6ha
SOLOS	Nitossolo Háplico – 99,1736% 240ha Gleisolo – 0,8265% 2ha	Gleisolo – 100% 198ha	Nitossolo Háplico – 99,0566% 210há Gleisolo – 0,9434% 2ha	Nitossolo Háplico – 99,1189% 225ha Gleisolo – 0,8811% 2ha	Cambissolo Háplico – 99,3103% 288ha Gleisolo – 0,6897% 2ha
HIPSOMETRIA	680 – 700 – 0,8264% 2ha 820 – 840 – 99,1736% 240ha	680 – 700 – 1,0101% 2ha 740 – 760 – 77,2777% 153ha 760 – 780 – 21,7172% 43ha	680 – 700 – 0,9434% 2há 760 – 780 – 57,0755% 121há 780 – 800 – 41,9811% 89há	680 – 700 – 0,8811% 2ha 800 – 820 – 63,4361% 144ha 820 – 840 – 35,6828% 81ha	680 – 700 – 0,6897% 2ha 720 – 740 – 99,3103% 288ha
PROXIMIDADE	Prox. Área Industrial – 0,8264% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 99,1736% 240ha	Prox. Área Industrial – 1,0101% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 98,9899% 196ha	Prox. Área Industrial – 0,9434% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 99,0566% 210há	Área sem prox. Definida – 0,4405% 1ha Prox. De Área Industrial – 0,8811% 2ha Prox. Est. Pav. – 7,4890% 17ha Prox. Est. Não Pav. – 3,5242% 8ha Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. – 87,6652% 199ha	Prox. Área Industrial – 0,6897% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 99,3103% 288ha

(continua)

QUADRO 12 – SÍNTESE DAS ASSINATURAS AMBIENTAIS DE PECUÁRIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO - JUIZ DE FORA - MG

PARÂMETROS	PECUÁRIA 11	PECUÁRIA 12	PECUÁRIA 13	PECUÁRIA 14	PECUÁRIA 15
DECLIVIDADE	0 – 2,5% - 39,7810% 109ha 10 – 20% - 29,9270% 82ha 20 – 40% - 30,2920% 83ha	0 – 2,5% - 100% 257ha	0 – 2,5% - 97,9695% 193ha 10 – 20% - 2,0305% 4ha	0 – 2,5% - 6,5292% 19ha 10 – 20% - 45,7045% 133ha 20 – 40% - 47,7663% 139ha	0 – 2,5% - 0,6897% 2ha 10 – 20% - 99,3103% 288ha
GEOLOGIA	Aluvião – 100% 274ha	Aluvião – 0,7782% 2ha Plm2 – 99,2218% 255ha	Aluvião – 1,0152% 2ha Plm2 – 98,9848% 195ha	Aluvião – 0,6873 % 2há Plm2 – 99,3127% 28ha	Aluvião – 0,6897% 2ha Plm2 – 99,3103% 288ha
GEOMORFOLOGIA	Terraço Aluvionar – 43,7956% 120ha Enc. Adap. Falha – 55,2044% 154ha	Terraço Aluvionar – 100% 257ha	Terraço Aluvionar – 1,0152% 2ha Terraço Coluvionar de Vale Estrutural – 98,9848% 195ha	Terraço Aluvionar – 0,6873% 2ha Interflúvio Estrutural – 8,5911% 25ha Encosta Estrutural Dissecada – 90,7216% 264ha	Terraço Aluvionar – 0,6897% 2ha Terraço Aluv. Vale Estrutural – 27,5862% 80ha Enc. Est. Dissecada – 71,7241% 208ha
USO DO SOLO	Pastagem – 100% 274ha	Pastagem – 100% 257ha	Pastagem – 100% 197ha	Pastagem – 100% 291ha	Pastagem – 0,6897% 2ha Mata em Regeneração – 99,3103% 288ha
SOLOS	Gleisolo – 100% 274ha	Gleisolo – 10,5058% 27ha Cambissolo Háplico – 50,9728% 131ha Nitossolo Háplico – 38,5214% 99ha	Gleisolo – 1,0152% 2ha Cambissolo Háplico – 98,9848% 195ha	Gleisolo – 0,6873% 2há Nitossolo Háplico – 99,3127% 289ha	Gleisolo – 0,6897% 2ha Cambissolo Háplico – 28,2759% 82ha Nitossolo Háplico – 71,0345% 206ha
HIPSOMETRIA	680 – 700 – 38,3212% 105ha 700 – 720 – 60,2190% 165ha 720 – 740 – 1,4599% 4ha	680 – 700 – 0,7782% 2ha 700 – 720 – 98,0545% 252ha 720 – 740 – 1,1673% 3ha	680 – 700 – 1,0152% 2ha 700 – 720 – 98,9848% 195ha	680 – 700 – 0,6873% 2há 740 – 760 – 2,4055% 7há 760 – 780 – 41,4244% 122ha 780 – 800 – 54,9828% 160ha	680 – 700 – 0,6897% 2ha 800 – 820 – 64,4828% 187ha 820 – 840 – 34,8276% 101ha
PROXIMIDADE	Prox. De Área Industrial – 0,7299% 2ha Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto – 99,2701% 272ha	Prox. De Área Industrial – 0,7782% 2ha Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto – 99,2218% 255ha	Prox. De Área Industrial – 1,0152% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 98,9848% 195ha	Prox. De Área Industrial – 0,6873% 2há Prox. Est. Não Pav. – 98,6254% 287ha Estrada não Pavimentada – 0,6873% 2ha	Prox. De Área Industrial – 0,6897% 2ha Prox. Est. Não Pav. – 99,3103% 288ha

Para esta análise foram definidas como variáveis ambientais (planos de informação): Geomorfologia, hipsometria, solos, Geologia, Uso do Solo, Proximidades e Declividade.

8.3.1 - ANÁLISE DOS GEOINDICADORES

- Declividade

O parâmetro Declividade apresentou as classes 2,5 a 5% variando predominantemente de 97 a 70% e 10 - 20% de 26 a 10%, como geoindicadores mais relevantes quanto à sua influência em atividades de Pecuária, nas quinze áreas assinaladas para esta análise empírica. Isto significa, que a atividade pecuarista se desenvolve predominantemente em terrenos de gradiente acima citado.

- Uso do Solo/Cobertura Vegetal

De acordo com o parâmetro Uso do Solo e Cobertura Vegetal 1998, 100% da área está sendo ocupada com a classe Pastagem, é a dominante. Isto permite fazer a correlação desses parâmetros para a exploração dessa atividade econômica, pois facilita a mecanização para formar pastos manejados, melhor adaptação de gado de raça melhorada.

- Solo

Nas 15 áreas de análise, o tipo de solo predominante é o NITOSSOLO HÁPLICO com 85 a 58% de expressão territorial nas 15 (quinze) planimetrias, e GLEISSOLO com 38 a 19% da área total ocupada nas planimetrias. Constatase que são terrenos de constituição não rochosa, o que facilita o trânsito do gado.

- Geomorfologia

Foi constatado que a Pecuária se desenvolve nas feições geomorfológicas: Encosta Estrutural Dissecada com 90 a 54% de expressão territorial seguido dos Terraços Colúvionar de Vale Estrutural com 28 a 10% e Terraço Aluvionar 4 a 0,8%.

- Geologia

Quanto ao parâmetro Geologia, só há basicamente a predominância da unidade Plm2 (anfíbolobiotita – plagioclásio – gnaíse) com 90 a 31%, de expressão territorial. O gado transita em terrenos de material alterado de rochas matriz metamórficas Gnaíssicas ou Migmatítica.

- Altitude

As áreas com atividades de Pecuária tem sido exploradas em terrenos com altitude entre 680-700m, eqüivalendo a 51 a 38% da área ocupada nas planimetrias. De 700 – 720m equivalendo a 38 a 15% da área.

- Proximidade Atual (2000)

A proximidade de Estrada não Pavimentada foi predominante nas 15 (quinze) planimetrias. Esta situação ocorre por ser a Bacia predominantemente rural.

8.4 - AVALIAÇÕES AMBIENTAIS

Com a criação da Base de Dados (utilizando-se os planos de informação) e do apoio integral das Assinaturas Ambientais foi feita uma análise avaliativa aplicando-se o Sistema de Apoio a Decisão correspondente ao módulo de análise ambiental do SAGA. Neste estudo ambiental sobre a Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo serão definidas e analisadas as avaliações do tipo Simples (vide metodologia), que acompanha o levantamento das áreas de Riscos e Potenciais ambientais, diretamente derivados da Base

de Dados. Neste sentido foram analisadas as situações ambientais mais relevantes para a referida Bacia.

Convém aqui lembrar que, os Riscos e Potenciais Ambientais representados em Cartogramas Digitais Classificatórios Simples, cujas as classes acham-se registradas em escala nominal, foram distribuídas nas seguintes categorias: Altíssimo; Muito Alto; Alto; Médio Alto; Médio; Médio-Baixo; Baixo; Muito Baixo - Baixíssimo. Para cada Situação Ambiental, foram apresentados: a) a influência dos planos de informação; b) e a sua Análise Ambiental.

O Método de Avaliação Ambiental consiste em se fazer estimativas sobre possíveis ocorrências de alterações ambientais, segundo diversas intensidades, definindo-se a extensão destas estimativas e suas relações de proximidade e conexão (em outras palavras, prever o que ocorrerá, em que intensidade, em que extensão e próximo a que). Estas estimativas partem do princípio que devemos ter um conhecimento prévio da área a ser analisada, conhecimento este que pode advir principalmente da etapa de levantamento dos dados ambientais, bem como dos conhecimentos sistemáticos específicos detidos pelo usuário. Podem ser citados como objetos de avaliações, áreas problemáticas (quanto a Potenciais e Riscos específicos), Potenciais Conflitantes, Áreas Críticas, Incongruências de Uso, Impactos Ambientais, entre

outros (Vista SAGA/UFRJ Manual Operacional do Módulo de Análise Ambiental)."

8.4.1 - ÁREAS DE RISCOS GEOAMBIENTAIS

Foram consideradas as áreas de Riscos de Susceptibilidade à Erosão do Solo, como as mais expressivas área problemáticas.

8.4.1.1 - EROSÃO DO SOLO

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo pelo seu uso pregresso e atual é bastante afetado por áreas vulneráveis a erosão do solo nas altas, médias e baixas encostas. Cumpre aqui lembrar que a referido Bacia Hidrográfica é dominado territorialmente pelo Sistema de Encostas.

A - Atribuição de Pesos e Notas para Susceptibilidade à

Erosão:

QUADRO 13 – AVALIAÇÃO À SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO	
	PESO ATRIBUÍDO
MAPAS UTILIZADOS	7
GEOLOGIA	20
GEOMORFOLOGIA	20
DECLIVIDADE	15
SOLOS	20
USO DO SOLO E COB. VEGETAL	8
HIPSOMETRIA	10
PROXIMIDADES	
TOTAL	100

QUADRO 14 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOLOGIA

LEGENDA	NOTA
Mtb	0
Aluvião	0
Zona de Cisalhamento Dúctil	10
Plm1	10
Plm2	10

QUADRO 15 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – GEOMORFOLOGIA

LEGENDA	NOTA
Topo Estrutural	5
Vale Estrutural	8
Rampa de Colúvio	3
Interflúvio Estrutural	10
Terraço Coluvionar de Vale Estrutural	2
Colina Estrutural	8
Terraço Aluvionar	0
Várzea	0
Encosta Estrutural Dissecada	10
Encosta Adaptada a Falhas	10
Alvéolo Estrutural	2
Colina Aplainada	8
Baixos Interflúvios	5
Interflúvio Aplainado	5

QUADRO 16 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – DECLIVIDADE

LEGENDA	NOTA
Classe de 0 à 2,5 %	0
Classe de 2,5 à 5%	1
Classe de 5 à 10%	2
Classe de 10 à 20 %	4
Classe de 20 à 40 %	6
Classe de 40 à 60%	8
Classe de 60 à 80 %	10

QUADRO 17 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – SOLOS

LEGENDA	NOTA
Cambissolo Haplico	1
Nitossolo Haplico	7
Gleissolo	0
Argissolo Vermelho	10
Complexo Cambissolo/Gleissolo	2

QUADRO 18 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – USO DO SOLO E COB. VEGETAL

LEGENDA	NOTA
Cultura Permanente	10
Cultura Temporária	4
Erosão	10
Plantação de Eucalipto	7
Mata	1
Mata em Regeneração	2
Núcleo Urbano de Penido	10
Área Industrial	6
Pastagem	7

QUADRO 19 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – HIPSOMETRIA

LEGENDA	NOTA
Entre 680 e 700 metros	9
Entre 700 e 720 metros	9
Entre 720 e 740 metros	9
Entre 740 e 760 metros	9
Entre 760 e 780 metros	9
Entre 780 e 800 metros	9
Entre 800 e 820 metros	9
Entre 820 e 840 metros	9
Entre 840 e 860 metros	9
Entre 860 e 880 metros	10
Entre 880 e 900 metros	10
Entre 900 e 920 metros	10
Entre 920 e 940 metros	

QUADRO 20 – ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – PROXIMIDADE

LEGENDA	NOTA
Áreas sem Prox. Definida	4
Área Industrial	7

Proximidade de Área Industrial (1000m)	8
Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	10
Núcleo Urbano de Penido	10
Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500)	2
Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	10
Proximidade Estrada Não Pavimentada	8
Pavimentada X Prox. Núcleo Urbano de Penido	10
Prox. Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	10
Prox. Estrada Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo	10
Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	8
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. d	8
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. d	8
Prox. Estrada Não Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	10
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo	8
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada	8
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Estrada Pavimentada X Prox. Núcleo Urbano de Penido	8
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	8
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo	8
Estrada Pavimentada	10
Estrada Não Pavimentada	8

B - Parâmetros Influenciadores:

a - GEOMORFOLOGIA- peso 30%

Considerações Ambientais Específicas

As unidades geomorfológicas que mais influenciaram nas áreas de Susceptibilidade à Erosão do Solo foram: Interflúvio Estrutural (nota 10), Encosta Estrutural Dissecada (nota 10), Encosta Adaptada a Falhas (nota 10) e Encosta Aplainada (nota 8). A Geomorfologia atua em conjunto com os fatores naturais, intrínsecos (Solos, Vegetação, Geologia), integrados com a sua geodinâmica e interligados com os processos morfogenéticos e pedogenéticos, condicionantes para o processo erosivo. Essas feições apresentam uma morfometria e constituição que facilita os processos erosivos e suas encostas alta e média declividade.

b - SOLOS - Peso 25%

Condições Ambientais Específicas

Os processos erosivos intensos que afetam as altas, médias e baixas encostas dessas feições geomorfológicas são conseqüências de fatores naturais/antrópicos desde épocas mais remotas referentes ao seu passado

monocultor. O solo desprotegido de florestas é ocupado pelo pisoteio do gado provoca o intenso fluxo de sedimentos provocando mais a jusante (terras baixas), assoreamentos localizados. Por outro lado, o traçado de estradas e caminhos sem os preceitos de Geologia de Engenharia, Geotecnia e Engenharia Civil tem provocado o desequilíbrio gradativo de suas encostas regolíticas.

As unidades de solo que receberam a maior nota foram: ARGISSOLO VERMELHO (nota 10) e NITOSSOLO HÁPLICO (nota 7).

c - DECLIVIDADE- Peso - 20%

Condições Ambientais Específicas

As classes de declividade que mais influenciaram nas áreas de erosão do solo foram: 60 - 80%.(nota 10), 20 - 40% (nota 8) e 10 - 20%; (nota 6). Os fatores que mais influenciaram para a erosão do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo foram o gradiente encosta, a morfologia do declive, sendo côncava ou convexa e o comprimento do declive. Estes fatores interligados contribuíram na velocidade das águas provenientes do escoamento superficial, que descem encostas abaixo carreando grande quantidade e sedimentos, ocasionando perdas de solos e a formação dos processos erosivos (laminar, ravinas e voçorocas) .

d-USO E OCUPAÇÃO DO SOLO/COBERTURA VEGETAL 2000 - Peso

15%.

Condições Ambientais Específicas

As classes do parâmetro Uso e Ocupação do Solo/ Cobertura Vegetal que apresentaram maior significância nas áreas de riscos de Erosão do Solo foram: Cultura Permanente (nota 10), Pastagem (nota 7), Eucalipto (nota 7), Área Em Urbanização (nota 10), Saibreira Abandonada (nota 10) e Área Industrial (nota 6). A forte presença antrópica influenciada pelo pisoteio do gado, granjeamentos, expansão do distrito industrial e abertura de estradas provoca diretamente os processos morfogenéticos. As duas primeiras categorias que receberam nota máxima é notório o registro de áreas vulneráveis a erosão principalmente em setores de pastagens. As classes que receberam nota 9, ocupadas por Pastagem e Eucalipto, são culturas bastante afetadas pela erosão em função de manejo. Quanto as demais distribui-se em áreas mais pontuais, como aquelas com Área Industrial.

e-PROXIMIDADES - Peso 10%

Condições Ambientais Específicas

No parâmetro Proximidades as classes que mais influenciaram para a erosão do solo foram: Proximidade Em Urbanização (nota 10), Núcleo Urbano

de Penido (nota 10), Proximidades de Estrada Não Pavimentadas (nota 10), Estrada Pavimentada (nota 10), Proximidade de Estrada Pavimentada com Proximidade de Núcleo Urbano (nota 10), Proximidade de Estrada Pavimentada com Núcleo Urbano de Penido (nota 10), Proximidade Estrada Pavimentada com Proximidade Oleoduto Subterrâneo (nota 10), Proximidade de Estrada não Pavimentada com Núcleo Urbano de Penido (nota 10). A presença antrópica tem sido marcada pela distribuição do sistema viário um dos fatores condicionantes no aumento dos processos erosivos na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Espírito Santo através da ocupação desordenada do solo, principalmente das encostas, seja pela expansão urbana, pisoteio do gado e cortes para a abertura de estradas influencia muito na aceleração dos processos morfométricos nas encostas, somados aos fatores naturais intrínsecos ao sistema encosta: a morfometria, constituição do terreno (Solos), Geologia (estrutura geológica), e Cobertura Vegetal e Uso e Ocupação do Solo.

f - Geologia – 7%

Receberam nota 10 as unidades geológicas Zona de Cisalhamento Dúctil, Plm1 e Plm2, sendo esta última predominante na área da Bacia.

g - Hipsometria – 8%

As classes altimétricas de 880 – 900m, 900 - 920 m e 920 – 940m receberam nota 10. As demais classes receberam nota 9.

Atribuiu-se peso menor às classes hipsométricas, pois, o parâmetro declividade foi considerado importante para a Susceptibilidade à Erosão.

8.4.1.2 - Análise das Áreas de Susceptibilidade à Erosão do Solo

A-Altíssimo/Alto Risco de Erosão do Solo

Encostas com processo erosivo intenso laminar, ravinas, voçorocas (saibreiras abandonadas).

As características desta área, representadas principalmente por relevo bastante dissecado e solos com alta suscetibilidade à erosão, são fatores limitantes para expansão urbana, industrial e agricultura.

Condições Ambientais

Acham-se associados às Colinas Estruturais Isoladas, Encosta Adaptada a Falhas, Encosta Estrutural Dissecada e Interflúvio Estrutural. Contribuição pedológica com solo predominante NITOSSOLO HÁPLICO dada a

sua alta susceptibilidade a erosão em áreas de alto gradiente topográfico e influenciado antropicamente pela malha viária.

O processo de ocupação e manejo do solo pode ser resumido da seguinte forma: A área era ocupada por floresta de domínio ecológico da Mata Atlântica, que foi desmatada de maneira irracional para a introdução da cultura do café, com o declínio dessa monocultura a área passou a ter um outro tipo de uso através da pastagem, adotando-se o pastoreio extensivo, com o superpisoteio do gado a pastagem raleou intensificando os processos erosivos (ravinas e voçorocas).

O resultado dessas atividades antrópicas inadequadas na exploração dos recursos naturais renováveis ao longo dos anos, ocasionou a perda da biodiversidade e a diminuição das terras produtivas através de usos como agricultura, pastagem e atualmente a expansão industrial / urbanização desordenada tem acelerado ainda mais o processo de degradação ambiental da Bacia.

Localização Geográfica

Nas altas encostas e nas Colinas Isoladas e Interflúvios, ao longo de toda a extensão da Bacia Hidrográfica.

Situação Atual

Grande parte da cobertura original foi retirada estando o solo desprotegido; áreas com intenso pisoteio do gado; vegetação rala sujeitas a constantes queimadas durante o ano, escoamento superficial alto carreando grande quantidade de sedimentos para os cursos d'água, onde ravinas e voçorocas são uma constante.

Recomendações

- nos locais que apresentarem processos erosivos aplicar medidas físicas, biológicas ou quando for o caso medidas físico – biológicas no seu controle;
- reduzir o pisoteio do gado nas encostas;
- em setores cultiváveis ou cultivados, seguir as diretrizes das condicionantes físicas: curva de nível, terraceamento,
- reflorestar o topo e as encostas mais declivosas
- Levar em consideração resultados a longo prazo.
- Induzir ao processo de sucessão vegetal combatendo incêndios.
- Deixar que a vegetação espontaneamente chegue a pasto, pasto sujo, capoeira, floresta secundária (área de domínio ecológico da Mata Atlântica). neste caso a adoção medidas biológicas não vale a pena, pois custa muito caro.

B - Médio /Médio Alto/ Alto Risco de Erosão

Condições Ambientais

São áreas morfologicamente constituídas por baixas e médias Encostas Estruturais e as Colinas Isoladas, gradiente topográfico acentuado, associado a NITOSSOLO HÁPLICO, com intenso pisoteio do gado, e o predomínio de erosão laminar e ravinas.

Localização Geográfica

Nas médias/altas encostas ao longo de toda área da Bacia.

Situação Atual

Médias/altas encostas ocupadas por pastagens em sua maior parte e com o pisoteio do gado. Observa-se encostas com ravinas e voçorocas.

Recomendações

- Reduzir o pisoteio do gado nas baixas encostas.
- Nas encostas mais críticas adoção de medidas biológicas realizando o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica.

C - Baixo/Médio Baixo

Devido às suas características de relevo aplainado, com encostas pouco declivosas, bem como suas características geológico-geotécnicas, tais como: boa capacidade de suporte, nível freático a uma profundidade superior a 3m , essas áreas oferecem boas condições para ocupação urbana e agricultura.

Condições Ambientais

São áreas de predomínio das unidades geomorfológicas: Terraços Aluvionar e Coluvionar de Vale Estrutural e Rampas de Colúvio. Associada a solos desenvolvidos e bem drenados.

Nestas áreas, mesmo em épocas chuvosas, devido às características do solo, o escoamento superficial não causa danos significativos do terreno.

Localização Geográfica

Nas médias encostas e nas altas encostas próximo as áreas de fragmento florestal.

Situação Atual

Predomínio de pastagem rala com a ocorrência de incêndios e algumas manchas remanescentes de fragmentos florestais.

Recomendações

- implantar cultivos e/ou pastagens sob controle de práticas conservacionistas;
- reposição da vegetação nas áreas mais elevadas.
- Manejar com consciência as manchas de fragmentos florestais.
- Evitar queimadas nas áreas de pastagens.

D - Baixíssimo /Muito baixo Risco de Erosão

Com o nível freático subaflorante e alta susceptibilidade à inundação, estas áreas precisam de cuidados especiais nos processos da expansão urbana.

Condições Ambientais

Áreas com predomínio de fundo de vales e várzea, em ambiente de

GLEISSOLOS formados à partir de sedimentos aluviais e das encostas.

Pelo fato de tratar-se de áreas planas, mal drenadas, o escoamento superficial se processa lentamente, com baixa energia, sem capacidade de arranque e transporte de partículas, não causando problemas relacionados à erosão. O baixo gradiente topográfico e o comprimento do declive são fatores que condicionam esta classe; morfometricamente são constituídas pela Rampa de Colúvio e terraço aluvionar.

Localização Geográfica

Acham-se inseridas nas Rampas de Colúvio, Terraço Aluvionar, no sopé das baixas encostas, Várzeas Fluviais e nas convergências dos baixos cursos fluviais.

Situação Atual

Pastagem com o pisoteio do gado nas Rampas de Colúvio e nos Terraços e Várzeas Fluviais.

Recomendações:

- Plantio de vegetação ciliar;
- Incentivar e apoiar a comunidade na aplicação de tecnologias para conservação e melhor utilização destes ambientes.
- Adoção de rodízio no pastoreio do gado para diminuir o pisoteio.

8.4.2.1 - POTENCIAL DE PECUÁRIA DE LEITE

A vocação para a pecuária na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo é condicionada por fatores ambientais integrados: áreas mais baixas como Várzeas e Terraços Fluviais e os baixos cursos fluviais, com os

GLEISSOLOS, associados a fraca declividade e infra-estrutura antrópica com influência da área industrial, urbana e da rede viária.

A - Atribuição de Pesos e Notas para Potencial de Pecuária de Leite:

QUADRO 21 - AVALIAÇÃO PARA PECUÁRIA DE LEITE	
	PESO ATRIBUÍDO
MAPAS UTILIZADOS	25
DECLIVIDADE	5
GEOLOGIA	15
GEOMORFOLOGIA	5
HIPSOMETRIA	25
SOLOS	15
USO DO SOLO	10
PROXIMIDADES	100
TOTAL	

QUADRO 22 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - DECLIVIDADE	
	NOTA
LEGENDA	10
Classe de 0 à 2,5 %	9
Classe de 2,5 à 5%	8
Classe de 5 à 10%	7
Classe de 10 à 20 %	4
Classe de 20 à 40 %	0
Classe de 40 à 60%	0
Classe de 60 à 80 %	

QUADRO 23 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - GEOLOGIA

LEGENDA	NOTA
Mtb	0
Aluviao	10
Zona de Cisalhamento ductil	2
Plm1	6
Plm2	6

QUADRO 24 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - GEOMORFOLOGIA

LEGENDA	NOTA
Topo Estrutural	5
Vale Estrutural	10
Rampa de Colúvio	8
Interflúvio Estrutural	4
Terraço Coluvionar de Vale Estrutural	7
Colina Estrutural	6
Terraço Aluvionar	10
Várzea	4
Encosta Estrutural Dissecada	4
Encosta Adaptada a Falhas	6
Alvéolo Estrutural	7
Colina Aplainada	5
Baixos Interflúvios	4
Interflúvio Aplainado	

QUADRO 25 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS - HIPSOMETRIA

LEGENDA	NOTA
Entre 680 e 700 metros	5
Entre 700 e 720 metros	5
Entre 720 e 740 metros	5
Entre 740 e 760 metros	5
Entre 760 e 780 metros	5
Entre 780 e 800 metros	5
Entre 800 e 820 metros	

Entre 820 e 840 metros	5
Entre 840 e 860 metros	5
Entre 860 e 880 metros	5
Entre 880 e 900 metros	5
Entre 900 e 920 metros	5
Entre 920 e 940 metros	5

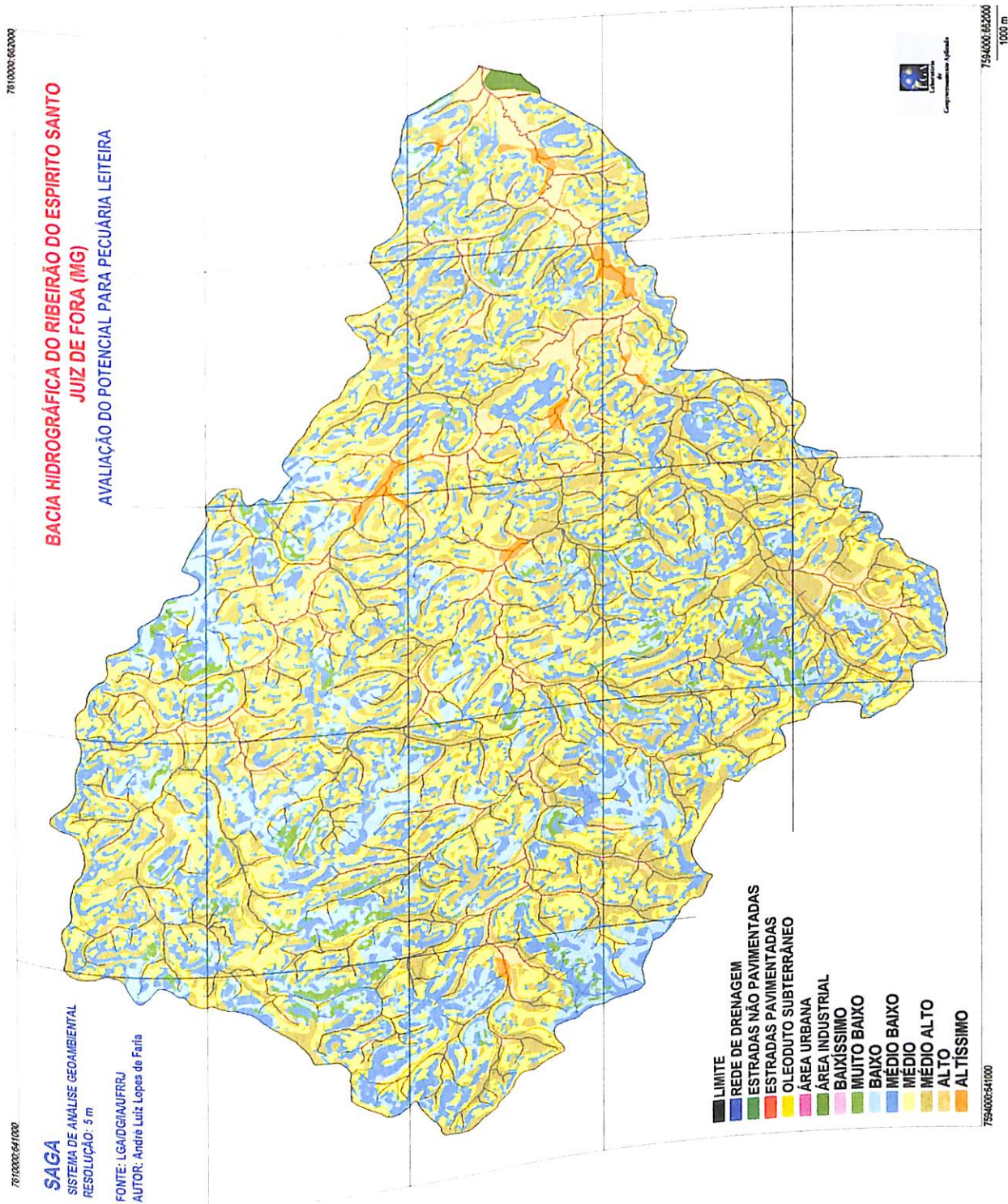
QUADRO 26 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – SOLOS	
LEGENDA	NOTA
Cambissolo Haplico	8
Nitossolo Haplico	7
Argissolo Vermelho	10
Gleissolo	7
Complexo Cambissolo/Gleissolo	10

QUADRO 27 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – USO DO SOLO E COB. VEGETAL	
LEGENDA	NOTA
Cultura Permanente	0
Cultura Temporária	10
Saibreira Abandonada	0
Plantação de Eucalipto	4
Mata	0
Mata em Regeneração	0
Núcleo Urbano de Penido	0
Área Industrial	0
Pastagem	10

QUADRO 28 - ATRIBUIÇÃO DE NOTAS – PROXIMIDADES	
LEGENDA	NOTA
Áreas sem Prox. Definida	8
Área Industrial	0
Proximidade de Área Industrial (1000m)	2
Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	3

Núcleo Urbano de Penido	0
Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500)	3
Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	3
Prox. Estrada Pavimentada X Prox. Núcleo Urbano de Penido	3
Prox. Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	3
Prox. Estrada Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo	3
Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	6
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. de Área Industrial	6
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. de Núcleo Urbano	6
Prox. Estrada Não Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	6
Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. do Oleoduto Subterrâneo	6
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada	6
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Prox. Núcleo Urbano de Penido	6
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Núcleo Urbano de Penido	6
Proximidade Estrada Não Pavimentada X Prox. Estrada Pavimentada X Prox. Oleoduto Subterrâneo	3
Estrada Pavimentada	6
Estrada Não Pavimentada	0
Oleoduto	

Figura 12 - Cartograma Digital Classificatório de Potencial para Pecuária Leiteira



B - Parâmetros Influenciadores

a - GEOMORFOLOGIA - Peso 15%

Condições Ambientais Específicas

Das classes dominantes acima listadas as que receberam nota 10 (ver quadro 24 – pág. 100), apresentam realmente, uma morfologia e morfometria muito adequada ao transito da pecuária. São formas aplainadas e com fraco gradiente topográfico. As classes que seguem com notas 8 e 9, apresentam uma morfologia de baixa encosta, dissecada pela drenagem, porém ainda adequada ao desenvolvimento da pecuária.

b - SOLOS - Peso 15%

Condições Ambientais Específicas

As classes de solo que foram mais significativas nas áreas de pecuárias foram: GLEISSOLO (nota 7), ARGISSOLO VERMELHO (nota 10) e COMPLEXO CAMBISSOLO/GLEISSOLO (nota 10). As notas foram atribuídas considerando os aspectos físicos, mineralógicos e químicos dos solos. O parâmetro Solo é o substrato natural para o desenvolvimento das atividades de pecuária, propiciando nutrientes minerais e bioquímicos para o estabelecimento das pastagens que servirá de forragens para alimentar o gado.

c - DECLIVIDADE - Peso 25%

Condições Ambientais Específicas

No parâmetro Declividade as classes que mais influenciaram nas áreas de pecuária foram: 0 - 2,5% (nota 10); 2,5 - 5% (nota 9), 5 - 10% (nota 8) e 10 - 20% (nota 7). O gradiente topográfico mostra que as declividades baixas são mais propícias para a exploração e manejo da atividade de pecuária, como é o caso das três categorias acima mencionadas.

d - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO/COBERTURA VEGETAL 2000 - Peso

15%

- Classes dominantes: Pastagem (nota10), Cultura Temporária (nota10)

Condições Ambientais Específicas

Neste parâmetro as classes que apresentaram maior relevância nas áreas de pecuária foram: Pastagem (nota10) e Cultura Temporária (nota10). A relevância deste parâmetro tem importância no tipo de uso e nas intervenções antrópicas, sendo fundamental na análise do potencial de pecuária. Quanto às classes dominantes, realmente as que obtiveram nota 10, são expressivamente propícias ao desenvolvimento da pecuária.

E-PROXIMIDADES - Peso 10%

Condições Ambientais Específicas

A influência da acessibilidade de referenciais antrópicos nas áreas de pecuária apresentaram maior expressão nas classes Proximidades de Estrada Pavimentada (nota 6), Proximidade de Estrada Não Pavimentada (nota 6), Proximidade de Estrada Pavimentada Com Estrada Não Pavimentada (nota 6). A exploração da pecuária na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo ocorre ao longo da malha viária que facilita o escoamento da produção e facilita a comercialização do produto.

F- HIPSOMETRIA - Peso 5%

Condições Ambientais Específicas

Atribuiu-se nota 5 a todas as classes, pois, considerou-se o atributo declividade como principal influenciador para potencial de pecuária de leite. A morfometria contribui para a aptidão no ramo da pecuária, as áreas com topografia mais suave são as mais propícias para a exploração e o manejo desta importante atividade econômica.

8.5 – ANÁLISE DAS ÁREAS PARA POTENCIAL PARA PECUÁRIA DE LEITE

Das cinco classes ordinais geradas da combinação dos Planos de Informações com a aplicação do Sistema de Apoio a Decisão (SAD), foram extraídas informações relevante sobre as áreas de Potenciais para a Pecuária para cada uma das categorias. Estão registradas no cartograma Digital Classificatório de Potencial de Pecuária Fig.11

A – ALTÍSSIMO/ALTO POTENCIAL PARA A PECUÁRIA

Áreas excelentes para a exploração da pecuária.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

São áreas bastante propícias para a exploração da pecuária, caracterizados principalmente por GLEISSOLOS e COMPLEXO CAMBISSOLO/GLEISSOLO, constituintes dos compartimentos morfológicos como os mais baixos Terraços e Várzeas Fluviais, Terraços Alúvio-Coluvionares e Rampas de Colúvio. A baixa declividade ajuda na retenção de umidade no qual propicia a formação de pastagem e capineira, visando a produção de forragem para alimentar o gado; este fato, possibilita a divisão da área em piquetes permitindo o rodízio do gado no pastoreio, significando um período de pousio nas áreas de pastos, e também possibilitando o seu manejo

de maneira racional, e conseqüentemente, reduzindo o pisoteio deste na área. Sua influência antrópica está vinculada a proximidade a malha viária, estrada pavimentada e não pavimentada.

Localização Geográfica

Acham-se inseridas nos terraços ao longo das planícies do Ribeirão do Espírito Santo e de seus principais afluentes o Córrego Gouveia (margem esquerda) e o Córrego Penido (margem direita).

Situação Atual

Há o pastoreio extensivo, sem formação e manejo do pasto e com intenso pisoteio do gado.

Recomendações

- Viabilizar politicamente a retomada da exploração da pecuária no município, pois sua bacia leiteira já foi muito importante para a região.
- Nas áreas onde há exploração do pastoreio extensivo, formar pastagem dividindo-a em piquetes para reduzir o pisoteio do gado.

B – Alto/Médio Potencial para a Pecuária

As condições ambientais ainda para a exploração da pecuária.

Condições Ambientais

Áreas bastante significativas para a pecuária abrangendo as Rampas de Colúvio, Terraço Coluvionar de Vale Estrutural e Vale Estrutural. A declividade é moderada e baixa, com a presença do NITOSSOLO HÁPLICO adequado como substrato para sustentar a pastagem.

Localização Geográfica

Nas Várzeas Fluviais , nas unidades Rampas de Colúvio e nas baixas encostas, dominando também as áreas de convergências dos baixos cursos fluviais.

Situação Atual

Atualmente já estão sendo utilizadas para a exploração de pecuária, adotam o pastoreio extensivo.

Recomendações

Nas áreas com exploração de pecuária melhorar o pasto e adotar o rodízio do gado nas pastagens dividindo - a em piquetes, para diminuir o pisoteio do gado.

C- Médio / Médio Baixo Potencial para a Pecuária

Áreas com razoáveis condições ambientais para o desenvolvimento da pecuária.

Condições Ambientais

Estas áreas, morfologicamente são constituídas por Colinas Estruturais Isoladas e pelas baixas e médias Encostas Estruturais Isoladas, constituídas pelo solo NITOSSOLO HÁPLICO. São terrenos que apresentam boas condições para formar pastos, porém com alguma limitação em função do gradiente topográfico que possibilita os processos erosivos (erosão laminar e ravinas), principalmente pelo escoamento superficial alto. Nessas áreas há baixa infiltração significando baixa retenção de umidade, interferindo na formação da pastagem.

Localização Geográfica

Nas médias encostas e Colinas Isoladas ao longo de toda a Bacia.

Situação Atual

Áreas com pastoreio extensivo sem formação e manejo da pastagem e com pisoteio do gado.

Recomendações

- Explorar a pecuária nessas áreas com consciência, melhorando a pastagem, reduzindo o pisoteio do gado nas encostas.

D - Baixo / Muito Baixo / Baixíssimo Potencial para a Pecuária

Condições ambientais mínimas para o desenvolvimento da pecuária.

Condições Ambientais

Estes ambientes são caracterizados morfometricamente pelas Encostas Estruturais, Adaptadas a Falha e Interflúvios Estruturais, apresentando forte gradiente topográfico associados a solo NITOSSOLO HÁPLICO com processos erosivos intensos, em função do escoamento superficial alto coberto por pastagem pobre.

Localização Geográfica

Nos interflúvios serranos e nas Encostas.

Situação Atual

Pastoreio extensivo nessas áreas de pasto pobre, solos com cobertura vegetal rala e escoamento superficial alto. São encontradas gramíneas como

sapê (*Imperata brasiliensis*) e o capim colônia (*Panicum maximum*) e intenso pisoteio do gado. Em consequência fluxo de sedimentos acelerado nos altos vales.

Recomendações

- Retirar ou minimizar o transito do gado dessas áreas para permitir a longo prazo sua recuperação espontânea;

Implantar medidas físico-biológicas em áreas de ocorrência de processos erosivos.

9 - CONCLUSÃO

Os objetivos da Dissertação de Mestrado envolveram as fases: criação da Base de Dados, investigações empíricas e avaliações ambientais das cinco categorias ordinais de cada Situação Ambiental.

A partir de consulta ao material disponível e levantamento das informações complementares foram realizadas exaustivas identificações de situações e estimativas de interesse para o diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo.

Tal afirmação é comprovada através da apresentação de 11 planos de informação (base de dados), representados pelos mapas:

- Dados Básicos – 1981 (Fig. 2)
- Uso do Solo e Cobertura Vegetal Original – 1981 (Fig. 9)
- Uso do solo e Cobertura Vegetal Atual - 2000 (Fig. 8)
- Geologia (Fig. 6)
- Solos (Fig. 7)
- Declividade (Fig. 4)
- Proximidades (Fig. 10)
- Hipsometria (Fig. 3)
- Geomorfologia (Fig. 5)
- Susceptibilidade à Erosão (Fig. 12)
- Potencial para Pecuária de Leite (Fig. 11)

As Avaliações Ambientais com o uso da ferramenta do geoprocessamento mostrou a realidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo, traduzida pela magnitude das áreas de instabilidades e potencialidades ambientais mapeados. Foram analisadas as situações ambientais mais relevantes, com as classes registradas em escala nominal nas categorias Altíssimo-Alto, Alto-Médio, Médio, Médio-Baixo, Baixo-Baixíssimo. Sendo que foi apresentado a influência dos planos de informação e sua análise ambiental.

As informações levantadas poderão servir à Companhia de Saneamento e Pesquisa do Meio Ambiente – CESAMA, Órgão Municipal responsável pelos Recursos Hídricos do Município de Juiz de Fora – MG, para o desenvolvimento de políticas públicas para o manancial, garantindo água em quantidade e qualidade para o Município e aumentando o nível de renda dos proprietários rurais.

As estimativas de Risco nos forneceram áreas sujeitas ao processo de Erosão do Solo. Esta situação é altamente correlacionada aos cortes realizados nas Estradas Pavimentadas e não Pavimentadas, bem como às saibreiras abandonadas, a via de circulação existente para manutenção do Oleoduto Subterrâneo e a falta de cobertura vegetal. Esta situação gera grandes prejuízos aos agricultores e para a quantidade/qualidade da água da Bacia.

As estimativas de Potencial para Pecuária de Leite definiram áreas favoráveis (positivas) ou desfavoráveis (negativas) ao desenvolvimento desta atividade.

Segundo CALHEIROS (2000), a metodologia utilizada é robusta e ao mesmo tempo simples de aplicar e compreender, fornecendo respostas imediatas em concordância com um mundo dinâmico, onde a velocidade de ocorrência das transformações exige estruturas de avaliação ambiental aplicáveis a qualquer SGI. O SAGA/UFRJ possui algoritmos de grandes possibilidades de análise.

As considerações aqui feitas a partir das informações levantadas e da análise realizada no SGI SAGA/UFRJ possibilitaram uma diagnose da área estudada. Dentro da metodologia utilizada destaca-se ainda a possibilidade de se operar a base de dados com o intuito de realização de prognósticos, ganhando a possibilidade de previsão para situações ambientais futuras.

Fica evidente a necessidade da união de esforços no sentido de se dar prosseguimento a uma política de preservação de mananciais no Município de Juiz de Fora. As fortes pressões sobre o uso da terra, visando tirar-lhe o máximo de lucro ou renda tem na maioria das vezes ocasionado grandes prejuízos à coletividade. Em Juiz de Fora as áreas de Mananciais que a abastecem estão sofrendo fortes impactos negativos, indicando para um futuro não muito distante uma redução significativa de seus recursos.

10 - BIBLIOGRAFIA

- ALVARENGA, M.I.N. & SOUZA, J. A. Atributos do Solo e o Impacto Ambiental. Lavras: ESAL – FAEPE, 1995.
- AMARAL, N.D. Noções de Conservação do Solo. 2 ed. São Paulo: Ícone, 1984. 120p.
- ARONOFF, S. Geographic Information Systems: a management perspective. WDL Publications, Ottawa, Canadá, 2 ed., 1991.
- DE BIASE, M. Carta de declividade de vertentes: confecção e utilização. Geomorfologia, São Paulo, Instituto de Geografia, 21, 8-13. 1970.
- BALLESTER, E.P. *Previsão de Impacto Geomorfológico da Barragem de Itaocara: uma avaliação por geoprocessamento*. Tese de Mestrado, UFRJ, Rio de Janeiro, 1990, 162 p.
- BONHAM-CARTER, G. F. Geographic Information System for Geoscientists: Modelling with GIS. Ottawa: Pergamon, (Computer Methods in the Geosciences, 13), 1993, 98 p.
- BERTONI, J. & LOMBARDI, N. Conservação do Solo. São Paulo: Ícone, 1990. 355p.
- CALHEIROS, S.Q.C. Turismo Versus Agricultura no litoral Meridional Alagoano. Rio de Janeiro – UFRJ. Tese de Doutorado. 2000
- CUNHA, M. A. Ocupação de Encostas. São Paulo: Instituto de Pesquisas

- Tecnológicas, 1991. (Publicação IPT, n.º 1831).
- CUNHA, Sandra Baptista da. Impactos das obras de Engenharia sobre o ambiente biofísico da Bacia do Rio São João (Rio de Janeiro - Brasil). Gráfica do Inst. de Geociências da UFRJ. Rio de Janeiro, 1995.
- CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. (Orgs). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1994.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro - RJ). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos - Brasília: Embrapa. Produção de Informação; R.J.: Embrapa Solos, 1999.
- FARIA, André L.L. & ORLANDO, Paulo H. K.. Diagnóstico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Espírito Santo. Instituto de Pesquisa e Planejamento de Juiz de Fora, 1993.
- GALETI, P. A. Práticas de Controle à Erosão. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 278p.
- GOES, M. H. B. Diagnóstico Ambiental por Geoprocessamento do Município de Itaguaí. Rio Claro/UNESP, 1994. 529p. tese D.Sc.
- GOES, M. H. B. & XAVIER DA SILVA, J. Uma Contribuição Metodológica para Diagnósticos Ambientais por Geoprocessamento, Anais do 1 Seminário de Pesquisa Sobre O Parque Estadual do Ibitipoca. Juiz de Fora: Núcleo de pesquisa em Zoneamento Ambiental da UFJF, 1996.
- Governo do Estado de São Paulo - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Embasamento Técnico do Programa Estadual de Microbacias

- Hidrográficas. São Paulo, 1994.
- KELLER, E. A. Environmental Geology. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. 7ed. 1996, 560p.
- LEMONS, R. C. & SANTOS, R.D. Manual de Descrição e Coleta de solos no Campo. 3ª ed. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996.
- LEPSCH, I.F. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Campinas.
- LOMBARDI NETO, F. Equação Universal de Perda de Solo Modificada. IAC, sd, mimeo.
- PAREDES, E. A. Sistema de Informação Geográfico. São Paulo: Érucam 1994.
- PARK, C.C. Environmental Hazard. 2 ed. Mac Millan. London, 1991. 62p..
- PINTO, R. M. S. et. Al. Práticas de conservação do solo. Rio de Janeiro: EMBRAPA/SNLCS, 1980. 88p.
- POÇANO, N. L. & CHRISTOFOLETTI, A. Procedimentos para Taxas de erosão Pluvial em Regiões Tropicais. In: Anais do 4º Simpósio Nacional de Controle de Erosão. São Paulo, ABGE/DAEE, 1987. 571p.
- Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. Plano Diretor de Juiz de Fora V. I, II, III. Juiz de Fora, 1996.
- RODRIGUES, M. Geoprocessamento. Tese de Livre-Docência, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1987, 347 p.

- STAR, J. & ESTES, J. Geographic Information Systems an Introduction.
University of California, S. Barbara, 1990.
- XAVIER DA SILVA, J. & SOUZA, M.J.L. . Análise Ambiental. Rio de Janeiro:
UFRJ, 1987. 196p
- XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento e Análise Ambiental. R. Bras.
Geog., Rio de Janeiro, 54(3): 47-61, jul/set. 1992.
- XAVIER DA SILVA, J. et al. Geomorfologia e Geoprocessamento. In:
Geomorfologia: Exercícios, Técnicas e Aplicações. Org. Cunha, S.B. &
GUERRA, A. J. T., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- XAVIER DA SILVA, J. & CARVALHO FILHO, L.M. . Sistemas de Informação
Geográfica: Uma proposta metodológica. In: Anais da IV Conferência Latino
Americana sobre Sistemas de Informação Geográfica e II Simpósio
Brasileiro de Geoprocessamento. São Paulo, USP, 1993, p. 609-628.
- XAVIER DA SILVA, J. SGI: uma proposta metodológica. IN: LAGEOP –
CEGEOP. Rio de Janeiro: (multimídia). 1999
- XAVIER DA SILVA, J. Geoprocessamento para análise ambiental. IN: LAGEOP
– CEGEOP. Rio de Janeiro: (multimídia). 1999
- XAVIER DA SILVA, J. Geomorfologia, Análise Ambiental e Geoprocessamento.
IN: Revista Brasileira de Geomorfologia, Vol. I, nº 1 – 48-58. 2000.
- WISHMEIER, W. H. & SMITH, D. D. Predicting Rainfall Erosive Losses - a
guide to conservation planning. Washington, USDA, 1978, 58p. (Agriculture
Handbook, 537).

ANEXO

ANEXO 1

ASSINATURAS PARA EROSÃO DO SOLO

PONTO 1

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%		16,6667	51186 (127,9650)
50 (0,1250)	0,0977		269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			
2 - Classe de 2,5 à 5%			2247445 (5618,6125)
0 (0,0000)			
3 - Classe de 0 à 2,5 %		79,3333	1995163 (4987,9075)
238 (0,5950)	0,0106		
4 - Classe de 10 à 20 %			1476938 (3692,3450)
0 (0,0000)			
5 - Classe de 20 à 40 %		4,0000	2238 (5,5950)
12 (0,0300)	0,0008		
6 - Classe de 60 à 80 %			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
Total			
300 (0,7500)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			
7 - Plm2		100,0000	7360558 (18401,3950)
300 (0,7500)	0,0060		
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
300 (0,7500)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural 0 (0,0000)			184551 (461,3775)
2 - Vale Estrutural 0 (0,0000)			202630 (506,5750)
3 - Rampa de Coluvio 0 (0,0000)			122277 (305,6925)
4 - Interfluvio Estrutural 0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural 0 (0,0000)			1134602 (2836,5050)
6 - Colina Estrutural 0 (0,0000)			64917 (162,2925)
7 - Terraco Aluvionar 171 (0,4275)	0,0415	57,0000	412504 (1031,2600)
8 - Varzea 0 (0,0000)			60896 (152,2400)
9 - Encosta Estrutural Dissecada 129 (0,3225)	0,0063	43,0000	2050949 (5127,3725)
10 - Encosta Adaptada a Falhas 0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
12 - Alveolo Estrutural 0 (0,0000)			21248 (53,1200)
13 - Colina Aplainada 0 (0,0000)			5646 (14,1150)
14 - Baixos Interfluvios 0 (0,0000)			10869 (27,1725)
16 - Interfluvio Aplainado 0 (0,0000)			38717 (96,7925)
17 - Área fora de Análise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
115 - Rede de drenagem 0 (0,0000)			2 (0,0050)
119 - Limite 0 (0,0000)			11201 (28,0025)
Total 300 (0,7500)			13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
----------------------------------	-------------	-------------------	-------------

0 - Entre 900 e 920 metros (0,0000)		37938	(94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros (0,0000)		2744	(6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros (0,0000)		79632	(199,0800)
3 - Entre 860 e 880 metros (0,0000)		196492	(491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros (0,0000)		321136	(802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros (0,0000)		538331	(1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros (0,0000)		898751	(2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros (0,0000)		1003146	(2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros (0,6550) 0,0394	87,3333	665014	(1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros (0,0000)		730509	(1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros (0,0950) 0,0090	12,6667	421663	(1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros (0,0000)		985212	(2463,0300)
12 - Área Fora de Análise (0,0000)		7360568	(18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros (0,0000)		198864	(497,1600)
Total 300		13440000	(33600,0000)
(0,7500)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida (0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial (0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m) (0,7500) 0,3633		100,0000	82581 (206,4525)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m) (0,0000)			49517 (123,7925)
4 - Núcleo Urbano de Penido (0,0000)			224 (0,5600)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m) (0,0000)			73004 (182,5100)
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m) (0,0000)			158923 (397,3075)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb. (0,0000)			16945 (42,3625)

12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	15	(0,0375)
0 (0,0000)	4	(0,0100)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		
0 (0,0000)	2726647	(6816,6175)
16 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		
0 (0,0000)	5692	(14,2300)
18 - Prox. Estrada Não Pavimentada X Prox. d		
0 (0,0000)	7847	(19,6175)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		
0 (0,0000)	1	(0,0025)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.		
0 (0,0000)	174440	(436,1000)
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto		
0 (0,0000)	79176	(197,9400)
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.		
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
300		
(0,7500)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Resultado da assinatura do mapa			Pixels (Ha)	
Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada		
Assinado (Ha)				
2 - Cambissolo Haplico			1066615	(2666,5375)
0 (0,0000)			4312859	(10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico		84,6667	466485	(1166,2125)
254 (0,6350)	0,0059		210460	(526,1500)
4 - Gleissolo		15,3333	11823	(29,5575)
46 (0,1150)	0,0099			
5 - Argissolo Vermelho				
0 (0,0000)				
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo				
0 (0,0000)				

100 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	11200	(28,0000)
101 - Limite		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
300 (0,7500)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			11854 (29,6350)
2 - Cultura Temporaria			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			337373 (843,4325)
3 - Saibreira Abandonada			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			4993 (12,4825)
4 - Plantacao de Eucalipto			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			11203 (28,0075)
5 - Mata			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			1 (0,0025)
6 - Mata em Regeneracao			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	100,0000		
300 (0,7500) 0,0062			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
300 (0,7500)			

PONTO 2

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			51186 (127,9650)
0 - Classe de 40 à 60%			269988 (674,9700)
97 (0,2425) 0,1895	15,6200		
1 - Classe de 5 à 10%			
0 (0,0000)			

2 - Classe de 2,5 à 5 %		25281	(63,2025)
0 (0,0000)			
3 - Classe de 0 à 2,5 %		2247445	(5618,6125)
239 (0,5975)	0,0106	38,4863	1995163 (4987,9075)
4 - Classe de 10 à 20 %		34,9436	1476938 (3692,3450)
217 (0,5425)	0,0109		
5 - Classe de 20 à 40 %		10,9501	2238 (5,5950)
68 (0,1700)	0,0046		
6 - Classe de 60 à 80 %			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise		11203	(28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total		13440000	(33600,0000)
621			
	(1,5525)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			
4 - aluviao			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
7 - Plm2			5002622 (12506,5550)
621 (1,5525)	0,0124	100,0000	7360558 (18401,3950)
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			13440000 (33600,0000)
621			
	(1,5525)		

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutura			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			
2 - Vale Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			
3 - Rampa de Coluvio			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			

4 - Interfluvio Estrutural		876669	(2191,6725)
0 (0,0000)			
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		1134602	(2836,5050)
0 (0,0000)			
6 - Colina Estrutural		64917	(162,2925)
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar		412504	(1031,2600)
169 (0,4225) 0,0410	27,2142	60896	(152,2400)
8 - Varzea			
0 (0,0000)		2050949	(5127,3725)
9 - Encosta Estrutural Dissecada			
129 (0,3225) 0,0063	20,7729	881750	(2204,3750)
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
323 (0,8075) 0,0366	52,0129	21248	(53,1200)
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)		5646	(14,1150)
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)		10869	(27,1725)
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)		38717	(96,7925)
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)		2	(0,0050)
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)		11201	(28,0025)
119 - Limite			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
621			
(1,5525)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			
1 - Entre 920 e 940 metros			2744 (6,8600)
0 (0,0000)			
2 - Entre 880 e 900 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			
3 - Entre 860 e 880 metros			196492 (491,2300)
0 (0,0000)			
4 - Entre 840 e 860 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros			538331 (1345,8275)
0 (0,0000)			
6 - Entre 740 e 760 metros			898751 (2246,8775)
104 (0,2600) 0,0116	16,7472	1003146	(2507,8650)
7 - Entre 760 e 780 metros			
24 (0,0600) 0,0024	3,8647		

8 - Entre 720 e 740 metros		665014	(1662,5350)
455 (1,1375) 0,0684	73,2689	730509	(1826,2725)
9 - Entre 800 e 820 metros		421663	(1054,1575)
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros	6,1192	985212	(2463,0300)
38 (0,0950) 0,0090		7360568	(18401,4200)
11 - Entre 780 e 800 metros		198864	(497,1600)
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
621 (1,5525)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Áreas sem Prox. Definida	52,0129		2602586 (6506,4650)
323 (0,8075) 0,0124			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	47,9871		49517 (123,7925)
298 (0,7450) 0,3609			
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			224 (0,5600)
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido			73004 (182,5100)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			16945 (42,3625)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			15 (0,0375)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			4 (0,0100)
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			5692 (14,2300)
0 (0,0000)			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			7847 (19,6175)
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			174440 (436,1000)
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			79176 (197,9400)
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)			

27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
621		
(1,5525)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico			4312859 (10782,1475)
575 (1,4375) 0,0133		92,5926	466485 (1166,2125)
4 - Gleissolo			
46 (0,1150) 0,0099		7,4074	210460 (526,1500)
5 - Argissolo Vermelho			
0 (0,0000)			11823 (29,5575)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
100 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			11200 (28,0000)
101 - Limite			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
Total			
621			
(1,5525)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			

2 - Cultura Temporaria		20511	(51,2775)
0 (0,0000)		11854	(29,6350)
3 - Saibreira Abandonada		163562	(408,9050)
0 (0,0000)		337373	(843,4325)
4 - Plantacao de Eucalipto		687444	(1718,6100)
0 (0,0000)		4993	(12,4825)
5 - Mata		4834887	(12087,2175)
78 (0,1950) 0,0231	12,5604	11203	(28,0075)
6 - Mata em Regeneracao		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem			
543 (1,3575) 0,0112	87,4396		
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
621 (1,5525)			

PONTO 3

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%		51186	(127,9650)
97 (0,2425) 0,1895	10,6946	269988	(674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%		25281	(63,2025)
0 (0,0000)		2247445	(5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%		1995163	(4987,9075)
0 (0,0000)	27,4531	1476938	(3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	27,2326	2238	(5,5950)
249 (0,6225) 0,0111	34,6196	7360558	(18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %		11203	(28,0075)
247 (0,6175) 0,0124		13440000	(33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
314 (0,7850) 0,0213			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
8 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
907 (2,2675)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
7 - Plm2			13440000 (33600,0000)
907 (2,2675)	0,0181	100,0000	
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
907 (2,2675)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
52 (0,1300)	0,0059	5,7332	60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar			
169 (0,4225)	0,0410	18,6329	
8 - Varzea			
0 (0,0000)			
9 - Encosta Estrutural Dissecada			
364 (0,9100)	0,0177	40,1323	
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
322 (0,8050)	0,0365	35,5017	
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			

14 - Baixos Interfluvios	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
16 - Interfluvio Aplainado	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise	2	(0,0050)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
907		
(2,2675)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			24,8071 1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			19,0739 665014 (1662,5350)
5 - Entre 820 e 840 metros			50,8269 730509 (1826,2725)
6 - Entre 740 e 760 metros	0,0250		421663 (1054,1575)
225 (0,5625)	0,0172		4,1896 985212 (2463,0300)
7 - Entre 760 e 780 metros	0,0693		1,1025 7360568 (18401,4200)
173 (0,4325)			198864 (497,1600)
8 - Entre 720 e 740 metros			13440000 (33600,0000)
461 (1,1525)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros	0,0090		
38 (0,0950)	0,0010		
11 - Entre 780 e 800 metros			
10 (0,0250)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			
Total			
907			
(2,2675)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria % Área Delimitada		
0 - Areas sem Prox. Definida	35,5017	2602586	(6506,4650)
322 (0,8050) 0,0124		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial			
0 (0,0000)		82581	(206,4525)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	32,8556		
298 (0,7450) 0,3609		49517	(123,7925)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)		224	(0,5600)
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)		73004	(182,5100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500)			
0 (0,0000)		158923	(397,3075)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)		16945	(42,3625)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		15	(0,0375)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)		4	(0,0100)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)		2726647	(6816,6175)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	31,6428		
287 (0,7175) 0,0105		5692	(14,2300)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
0 (0,0000)		7847	(19,6175)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		1	(0,0025)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		174440	(436,1000)
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
0 (0,0000)		79176	(197,9400)
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb		61954	(154,8850)
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.		385	(0,9625)
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		1122	(2,8050)
0 (0,0000)			
101 - Estrada Pavimentada			
0 (0,0000)		1384	(3,4600)
102 - Estrada Não Pavimentada			
0 (0,0000)		26885	(67,2125)
103 - Oleoduto			
0 (0,0000)		1181	(2,9525)
120 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)

Total
907 (2,2675)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico 0 (0,0000)			1066615 (2666,5375)
3 - Nitossolo Haplico 861 (2,1525)	0,0200	94,9283	4312859 (10782,1475)
4 - Gleissolo 46 (0,1150)	0,0099	5,0717	466485 (1166,2125)
5 - Argissolo Vermelho 0 (0,0000)			210460 (526,1500)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo 0 (0,0000)			11823 (29,5575)
100 - Área Fora de Analise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
101 - Limite 0 (0,0000)			11200 (28,0000)
Total 907 (2,2675)			13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente 0 (0,0000)			7614 (19,0350)
2 - Cultura Temporaria 0 (0,0000)			20511 (51,2775)
3 - Saibreira Abandonada 0 (0,0000)			11854 (29,6350)
4 - Plantacao de Eucalipto 0 (0,0000)			163562 (408,9050)
5 - Mata 78 (0,1950)	0,0231	8,5998	337373 (843,4325)
6 - Mata em Regeneracao 0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
7 - Nucleo Urbano de Penido 0 (0,0000)			4993 (12,4825)
9 - Pastagem 829 (2,0725)	0,0171	91,4002	4834887 (12087,2175)
10 - Limite 0 (0,0000)			11203 (28,0075)
12 - Área Fora de Analise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)

115 - Rede de drenagem	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
907 (2,2675)		

PONTO 4

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			51186 (127,9650)
0 - Classe de 40 à 60%			269988 (674,9700)
0 (0,0000)			25281 (63,2025)
1 - Classe de 5 à 10%			2247445 (5618,6125)
0 (0,0000)			1995163 (4987,9075)
2 - Classe de 2,5 à 5%			92,4837 1476938 (3692,3450)
0 (0,0000)			7,5163 2238 (5,5950)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			11203 (28,0075)
4 - Classe de 10 à 20 %			13440000 (33600,0000)
283 (0,7075) 0,0142			
5 - Classe de 20 à 40 %			
23 (0,0575) 0,0016			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
306 (0,7650)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			5607 (14,0175)
4 - aluviao			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			5002622 (12506,5550)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			
0 (0,0000)			
7 - Plm2			
306 (0,7650) 0,0061			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			

9 - Limite	11203	(28,0075)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
306 (0,7650)		

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural		44,1176	184551 (461,3775)
135 (0,3375)	0,0732		202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar			10869 (27,1725)
0 (0,0000)			38717 (96,7925)
8 - Varzea			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			2 (0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada			11201 (28,0025)
171 (0,4275)	0,0083		13440000 (33600,0000)
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
306 (0,7650)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	
0 - Entre 900 e 920 metros		37938	(94,8450)
0 (0,0000)		2744	(6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros		79632	(199,0800)
0 (0,0000)		196492	(491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros		321136	(802,8400)
0 (0,0000)		538331	(1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros		898751	(2246,8775)
0 (0,0000)		1003146	(2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros	7,1895	665014	(1662,5350)
5 - Entre 820 e 840 metros	92,1569	730509	(1826,2725)
6 - Entre 740 e 760 metros	0,6536	421663	(1054,1575)
22 (0,0550) 0,0024		985212	(2463,0300)
7 - Entre 760 e 780 metros		7360568	(18401,4200)
282 (0,7050) 0,0281		198864	(497,1600)
8 - Entre 720 e 740 metros		13440000	(33600,0000)
2 (0,0050) 0,0003			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			
Total			
306 (0,7650)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	
0 - Areas sem Prox.Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)		49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)		224	(0,5600)
0 (0,0000)		73004	(182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			
304 (0,7600) 0,4164			

8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	158923	(397,3075)
0 (0,0000)	16945	(42,3625)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	15	(0,0375)
0 (0,0000)	4	(0,0100)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)	5692	(14,2300)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	7847	(19,6175)
2 (0,0050) 0,0001 0,6536	1	(0,0025)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	174440	(436,1000)
0 (0,0000)	79176	(197,9400)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)	385	(0,9625)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	1122	(2,8050)
0 (0,0000)	1384	(3,4600)
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	26885	(67,2125)
0 (0,0000)	1181	(2,9525)
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.		
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada		
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada		
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto		
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
Total		
306 (0,7650)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			1066615 (2666,5375)
2 - Cambissolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0 (0,0000)			466485 (1166,2125)
3 - Nitossolo Haplico	100,0000		
306 (0,7650)	0,0071		
4 - Gleissolo			
0 (0,0000)			

5 - Argissolo Vermelho	210460	(526,1500)
0 (0,0000)	11823	(29,5575)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
100 - Area Fora de Analise	11200	(28,0000)
0 (0,0000)		
101 - Limite		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
306 (0,7650)		

Resultado da assinatura do mapa, USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			163562 (408,9050)
3 - Saibreira Abandonada			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto			37,9085 4993 (12,4825)
5 - Mata			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			62,0915 11203 (28,0075)
6 - Mata em Regeneracao	0,0169		7360558 (18401,3950)
116 (0,2900)			1 (0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0039		
190 (0,4750)			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
306 (0,7650)			

PONTO 5

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			

1 - Classe de 5 à 10%		269988	(674,9700)
0 (0,0000)		25281	(63,2025)
2 - Classe de 2,5 à 5%		2247445	(5618,6125)
0 (0,0000)		1995163	(4987,9075)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	94,4444	1476938	(3692,3450)
323 (0,8075) 0,0144		2238	(5,5950)
4 - Classe de 10 à 20 %	3,5088	7360558	(18401,3950)
12 (0,0300) 0,0006		11203	(28,0075)
5 - Classe de 20 à 40 %	2,0468		
7 (0,0175) 0,0005			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
		13440000	(33600,0000)
Total			
342 (0,8550)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
7 - Plm2	100,0000		
342 (0,8550) 0,0068			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
			13440000 (33600,0000)
Total			
342 (0,8550)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			
0 (0,0000)			

3 - Rampa de Coluvio		122277	(305,6925)
0 (0,0000)		876669	(2191,6725)
4 - Interfluvio Estrutural	30,1170	1134602	(2836,5050)
103 (0,2575) 0,0117		64917	(162,2925)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		412504	(1031,2600)
0 (0,0000)		60896	(152,2400)
6 - Colina Estrutural		2050949	(5127,3725)
0 (0,0000)		881750	(2204,3750)
7 - Terraco Aluvionar		21248	(53,1200)
0 (0,0000)		5646	(14,1150)
8 - Varzea		10869	(27,1725)
0 (0,0000)		38717	(96,7925)
9 - Encosta Estrutural Dissecada		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		2	(0,0050)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	69,8830	11201	(28,0025)
239 (0,5975) 0,0271		13440000	(33600,0000)
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
342 (0,8550)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			
4 - Entre 840 e 860 metros			
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros			
0 (0,0000)			
6 - Entre 740 e 760 metros			
0 (0,0000)			

7 - Entre 760 e 780 metros		1003146	(2507,8650)
20 (0,0500) 0,0020	5,8480	665014	(1662,5350)
8 - Entre 720 e 740 metros		730509	(1826,2725)
0 (0,0000)		421663	(1054,1575)
9 - Entre 800 e 820 metros		985212	(2463,0300)
0 (0,0000)		7360568	(18401,4200)
10 - Entre 700 e 720 metros		198864	(497,1600)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
11 - Entre 780 e 800 metros	94,1520		
322 (0,8050) 0,0327			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			
Total			
342 (0,8550)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida	100,0000	2602586	(6506,4650)
342 (0,8550) 0,0131		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)		49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)		224	(0,5600)
0 (0,0000)		73004	(182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)		158923	(397,3075)
0 (0,0000)		16945	(42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido		15	(0,0375)
0 (0,0000)		4	(0,0100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)		2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)		5692	(14,2300)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		7847	(19,6175)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		174440	(436,1000)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			
0 (0,0000)			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
0 (0,0000)			

24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	791,76	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
342 (0,8550)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico			4312859 (10782,1475)
342 (0,8550)	100,0000		466485 (1166,2125)
4 - Gleissolo	0,0079		210460 (526,1500)
0 (0,0000)			
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
342 (0,8550)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
----------------------------------	-------------	-------------------	-------------

1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		4834887	(12087,2175)
5 - Mata		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
6 - Mata em Regeneracao		1	(0,0025)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem			
342 (0,8550) 0,0071	100,0000		
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
342 (0,8550)			

PONTO 6

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%		51186	(127,9650)
0 (0,0000)		269988	(674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%		23,9216	25281 (63,2025)
61 (0,1525) 0,0226		2247445	(5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%		1995163	(4987,9075)
0 (0,0000)		76,0784	1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			2238 (5,5950)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
194 (0,4850) 0,0097			
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
8 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
255 (0,6375)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
7 - Plm2			
255 (0,6375)	0,0051	100,0000	
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
255 (0,6375)

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar			
0 (0,0000)			
8 - Varzea			
0 (0,0000)			
9 - Encosta Estrutural Dissecada			
255 (0,6375)	0,0124	100,0000	
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			

12 - Alveolo Estrutural	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
13 - Colina Aplainada	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
14 - Baixos Interfluvios	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	2	(0,0050)
16 - Interfluvio Aplainado	11201	(28,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
255 (0,6375)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)	0,3922		538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
1 (0,0025) 0,0005	99,6078		1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
254 (0,6350) 0,0791			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			

Total
255 (0,6375)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria % Área Delimitada		
0 - Areas sem Prox.Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)		49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)		224	(0,5600)
0 (0,0000)		17,6471	
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)		0,0909	
45 (0,1125)		1,1765	
4 - Núcleo Urbano de Penido		73004	(182,5100)
3 (0,0075)		158923	(397,3075)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500)		16945	(42,3625)
0 (0,0000)		15	(0,0375)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		4	(0,0100)
0 (0,0000)		54,5098	
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		2726647	(6816,6175)
139 (0,3475)		5692	(14,2300)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano		7847	(19,6175)
7 (0,0175)		1	(0,0025)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		174440	(436,1000)
0 (0,0000)		79176	(197,9400)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)		61954	(154,8850)
0 (0,0000)		23,9216	
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		385	(0,9625)
0 (0,0000)		1122	(2,8050)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		1384	(3,4600)
0 (0,0000)		26885	(67,2125)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb			
61 (0,1525)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			
0 (0,0000)			
101 - Estrada Pavimentada			
0 (0,0000)			
102 - Estrada Nao Pavimentada			
0 (0,0000)			

103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
120 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
255 (0,6375)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico			466485 (1166,2125)
0 (0,0000)			210460 (526,1500)
4 - Gleissolo			11823 (29,5575)
0 (0,0000)	100,0000		7360558 (18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho			11200 (28,0000)
255 (0,6375) 0,1212			13440000 (33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
101 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
255 (0,6375)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			163562 (408,9050)
3 - Saibreira Abandonada			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			4834887 (12087,2175)
5 - Mata			
0 (0,0000)	100,0000		
6 - Mata em Regeneracao			
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
8 - Pastagem			
255 (0,6375) 0,0053			

10 - Limite	11203	(28,0075)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
12 - Area Fora de Analise	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
255 (0,6375)		

PONTO 7

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			0,3922 1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)			66,2745 1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			33,3333 2238 (5,5950)
1 (0,0025) 0,0000			7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
169 (0,4225) 0,0085			13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
85 (0,2125) 0,0058			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
255 (0,6375)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			
0 (0,0000)			
6 - Plml			
0 (0,0000)			

7 - Plm2			5002622 (12506,5550)
255 (0,6375)	0,0051	100,0000	7360558 (18401,3950)
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
Total			
255 (0,6375)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			184551 (461,3775)
1 - Topo Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			122277 (305,6925)
2 - Vale Estrutural			876669 (2191,6725)
0 (0,0000)			1134602 (2836,5050)
3 - Rampa de Coluvio			64917 (162,2925)
0 (0,0000)			412504 (1031,2600)
4 - Interfluvio Estrutural	7,0588		60896 (152,2400)
18 (0,0450)	0,0021		2050949 (5127,3725)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			881750 (2204,3750)
0 (0,0000)			21248 (53,1200)
6 - Colina Estrutural			5646 (14,1150)
0 (0,0000)			10869 (27,1725)
7 - Terraco Aluvionar			38717 (96,7925)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
8 - Varzea			2 (0,0050)
0 (0,0000)			11201 (28,0025)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	92,9412		13440000 (33600,0000)
237 (0,5925)	0,0116		
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
255 (0,6375)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros (0,0000)			37938 (94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros (0,0000)			2744 (6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros (0,0000)			79632 (199,0800)
3 - Entre 860 e 880 metros (0,0000)			196492 (491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros (0,0000)			321136 (802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros (0,3975)	62,3529		538331 (1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros (0,0000)		0,0295	898751 (2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros (0,0000)			1003146 (2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros (0,0000)			665014 (1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros (0,2400)	37,6471		730509 (1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros (0,0000)		0,0131	421663 (1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros (0,0000)			985212 (2463,0300)
12 - Área Fora de Análise (0,0000)			7360568 (18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros (0,0000)			198864 (497,1600)
Total 255			13440000 (33600,0000)
(0,6375)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida (0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial (0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m) (0,0000)			82581 (206,4525)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m) (0,0000)			49517 (123,7925)
4 - Núcleo Urbano de Penido (0,0000)			224 (0,5600)

5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500	73004	(182,5100)
0 (0,0000)		
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	158923	(397,3075)
0 (0,0000)		
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	16945	(42,3625)
0 (0,0000)	15	(0,0375)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	4	(0,0100)
0 (0,0000)		
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)		
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	5692	(14,2300)
255 (0,6375) 0,0094 100,0000		
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb		
0 (0,0000)	385	(0,9625)
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.		
0 (0,0000)	1122	(2,8050)
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)		
Total		
255 (0,6375)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Legenda	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico			4312859 (10782,1475)
255 (0,6375) 0,0059			

4 - Gleissolo	466485	(1166,2125)
0 (0,0000)	210460	(526,1500)
5 - Argissolo Vermelho	11823	(29,5575)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo	11200	(28,0000)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
100 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
101 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
255 (0,6375)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			11854 (29,6350)
2 - Cultura Temporaria			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			337373 (843,4325)
3 - Saibreira Abandonada			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			4993 (12,4825)
4 - Plantacao de Eucalipto			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			100,0000 11203 (28,0075)
5 - Mata			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			1 (0,0025)
6 - Mata em Regeneracao			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0053		
255 (0,6375)			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
255 (0,6375)			

PONTO 8

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			

0 - Classe de 40 à 60%	51186	(127,9650)
0 (0,0000)	269988	(674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%	25281	(63,2025)
0 (0,0000)	2247445	(5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%	1995163	(4987,9075)
0 (0,0000)	96,3100	1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	3,6900	2238 (5,5950)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %	11203	(28,0075)
261 (0,6525) 0,0131	13440000	(33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %		
10 (0,0250) 0,0007		
6 - Classe de 60 à 80 %		
0 (0,0000)		
8 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
9 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
271 (0,6775)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb		66062	(165,1550)
0 (0,0000)		927783	(2319,4575)
4 - aluviao		5607	(14,0175)
0 (0,0000)		66163	(165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil		5002622	(12506,5550)
0 (0,0000)	100,0000	7360558	(18401,3950)
6 - Plm1		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
7 - Plm2			
271 (0,6775) 0,0054			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
271 (0,6775)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural		184551	(461,3775)
0 (0,0000)			

2 - Vale Estrutural		202630	(506,5750)
0 (0,0000)		122277	(305,6925)
3 - Rampa de Coluvio		876669	(2191,6725)
0 (0,0000)		1134602	(2836,5050)
4 - Interfluvio Estrutural		64917	(162,2925)
0 (0,0000)		412504	(1031,2600)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		60896	(152,2400)
0 (0,0000)		2050949	(5127,3725)
6 - Colina Estrutural		881750	(2204,3750)
0 (0,0000)		21248	(53,1200)
7 - Terraco Aluvionar		5646	(14,1150)
0 (0,0000)		10869	(27,1725)
8 - Varzea		38717	(96,7925)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	5,5351	2	(0,0050)
15 (0,0375) 0,0007		11201	(28,0025)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	94,4649	13440000	(33600,0000)
256 (0,6400) 0,0290			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
271 (0,6775)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros		37938	(94,8450)
0 (0,0000)		2744	(6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros		79632	(199,0800)
0 (0,0000)		196492	(491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros		321136	(802,8400)
0 (0,0000)		538331	(1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			
0 (0,0000)			
4 - Entre 840 e 860 metros			
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros			
0 (0,0000)			

6 - Entre 740 e 760 metros		898751	(2246,8775)
0 (0,0000)			
7 - Entre 760 e 780 metros		1003146	(2507,8650)
202 (0,5050) 0,0201	74,5387	665014	(1662,5350)
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)		730509	(1826,2725)
9 - Entre 800 e 820 metros			
15 (0,0375) 0,0021	5,5351	421663	(1054,1575)
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)		985212	(2463,0300)
11 - Entre 780 e 800 metros			
54 (0,1350) 0,0055	19,9262	7360568	(18401,4200)
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)		198864	(497,1600)
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
271 (0,6775)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Áreas sem Prox. Definida			2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			
0 (0,0000)			224 (0,5600)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)			73004 (182,5100)
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			158923 (397,3075)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			
0 (0,0000)			16945 (42,3625)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)			15 (0,0375)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			4 (0,0100)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)			2726647 (6816,6175)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)			5692 (14,2300)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			
271 (0,6775) 0,0099			7847 (19,6175)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
0 (0,0000)			1 (0,0025)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			

2 - Vale Estrutural		202630	(506,5750)
0 (0,0000)		122277	(305,6925)
3 - Rampa de Coluvio		876669	(2191,6725)
0 (0,0000)		1134602	(2836,5050)
4 - Interfluvio Estrutural		64917	(162,2925)
0 (0,0000)		412504	(1031,2600)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		60896	(152,2400)
0 (0,0000)		2050949	(5127,3725)
6 - Colina Estrutural		881750	(2204,3750)
0 (0,0000)		21248	(53,1200)
7 - Terraco Aluvionar		5646	(14,1150)
0 (0,0000)		10869	(27,1725)
8 - Varzea		38717	(96,7925)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	5,5351	2	(0,0050)
15 (0,0375) 0,0007		11201	(28,0025)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	94,4649	13440000	(33600,0000)
256 (0,6400) 0,0290			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
271
(0,6775)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros		37938	(94,8450)
0 (0,0000)		2744	(6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros		79632	(199,0800)
0 (0,0000)		196492	(491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros		321136	(802,8400)
0 (0,0000)		538331	(1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			
0 (0,0000)			
4 - Entre 840 e 860 metros			
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros			
0 (0,0000)			

21	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0	(0,0000)		
24	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0	(0,0000)		
27	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0	(0,0000)		
28	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0	(0,0000)		
29	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0	(0,0000)		
101	- Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0	(0,0000)		
102	- Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0	(0,0000)		
103	- Oleoduto	1181	(2,9525)
0	(0,0000)		
120	- Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0	(0,0000)		
Total		13440000	(33600,0000)
271			
	(0,6775)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico		100,0000	4312859 (10782,1475)
271 (0,6775)	0,0063		466485 (1166,2125)
4 - Gleissolo			210460 (526,1500)
0 (0,0000)			
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
271			
	(0,6775)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			

1 - Cultura Permanente	7614	(19,0350)
0 (0,0000)	20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria	11854	(29,6350)
0 (0,0000)	163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada	337373	(843,4325)
0 (0,0000)	687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto	4993	(12,4825)
0 (0,0000)	4834887	(12087,2175)
5 - Mata	100,0000	11203 (28,0075)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
6 - Mata em Regeneracao	1	(0,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
7 - Nucleo Urbano de Penido		
0 (0,0000)		
9 - Pastagem		
271 (0,6775) 0,0056		
10 - Limite		
0 (0,0000)		
12 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
Total		
271 (0,6775)		

PONTO 9

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legenda	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)	3,5573		1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	92,4901		2238 (5,5950)
0 (0,0225) 0,0004	3,9526		7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
234 (0,5850) 0,0117			
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0250) 0,0007			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
253 (0,6325)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
3 - mtb 0 (0,0000)			66062 (165,1550)
4 - aluviao 0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
5 - Zona de Cisalhamento ductil 0 (0,0000)			5607 (14,0175)
6 - Plm1 0 (0,0000)			66163 (165,4075)
7 - Plm2 253 (0,6325)	0,0051	100,0000	5002622 (12506,5550)
8 - Area fora de analise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
9 - Limite 0 (0,0000)			11203 (28,0075)
Total 253 (0,6325)			13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural 0 (0,0000)			184551 (461,3775)
2 - Vale Estrutural 0 (0,0000)			202630 (506,5750)
3 - Rampa de Coluvio 0 (0,0000)			122277 (305,6925)
4 - Interfluvio Estrutural 0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural 0 (0,0000)			1134602 (2836,5050)
6 - Colina Estrutural 0 (0,0000)			64917 (162,2925)
7 - Terraco Aluvionar 0 (0,0000)			412504 (1031,2600)
8 - Varzea 0 (0,0000)			60896 (152,2400)
9 - Encosta Estrutural Dissecada 253 (0,6325)	0,0123	100,0000	2050949 (5127,3725)
10 - Encosta Adaptada a Falhas 0 (0,0000)			881750 (2204,3750)

12 - Alveolo Estrutural	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
13 - Colina Aplainada	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
14 - Baixos Interfluvios	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	2	(0,0050)
16 - Interfluvio Aplainado	11201	(28,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		

Total
253 (0,6325)

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)	68,7747		538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
174 (0,4350) 0,0886	25,2964		1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
64 (0,1600) 0,0199			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)	5,9289		985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
15 (0,0375) 0,0021			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			

Total
253 (0,6325)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida (0,0000)			2602586 (6506,4650)
0 - Área Industrial (0,0000)			8929 (22,3225)
0 - Proximidade de Área Industrial (1000m) (0,0000)			82581 (206,4525)
0 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m) (0,0000)			49517 (123,7925)
0 - Núcleo Urbano de Penido (0,0000)			224 (0,5600)
0 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500) (0,0000)			73004 (182,5100)
0 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m) (0,0000)			158923 (397,3075)
0 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb. (0,0000)			16945 (42,3625)
0 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano (0,0000)			15 (0,0375)
0 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto (0,0000)			4 (0,0100)
0 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m) (0,6325) 0,0093			2726647 (6816,6175)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind. (0,0000)			5692 (14,2300)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb. (0,0000)			7847 (19,6175)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb. (0,0000)			1 (0,0025)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto (0,0000)			174440 (436,1000)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. (0,0000)			79176 (197,9400)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Nuc. Urb (0,0000)			61954 (154,8850)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb. (0,0000)			385 (0,9625)
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto (0,0000)			1122 (2,8050)
0 - Estrada Pavimentada (0,0000)			1384 (3,4600)
0 - Estrada Nao Pavimentada (0,0000)			26885 (67,2125)

12 - Alveolo Estrutural	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
13 - Colina Aplainada	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
14 - Baixos Interfluvios	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	2	(0,0050)
16 - Interfluvio Aplainado	11201	(28,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		

Total
253 (0,6325)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)	68,7747		538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
174 (0,4350) 0,0886	25,2964		1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
64 (0,1600) 0,0199			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)	5,9289		985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
15 (0,0375) 0,0021			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			

Total
253 (0,6325)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			2602586 (6506,4650)
0 - Areas sem Prox.Definida			8929 (22,3225)
0 (0,0000)			
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			49517 (123,7925)
0 (0,0000)			
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			224 (0,5600)
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido			73004 (182,5100)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			16945 (42,3625)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			15 (0,0375)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est.Pav. X Nucleo Urbano			4 (0,0100)
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est.Pav.X Prox. do Oleoduto			2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			5692 (14,2300)
253 (0,6325) 0,0093 100,0000			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			7847 (19,6175)
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			174440 (436,1000)
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			79176 (197,9400)
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			61954 (154,8850)
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			385 (0,9625)
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			1122 (2,8050)
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			1384 (3,4600)
0 (0,0000)			
101 - Estrada Pavimentada			26885 (67,2125)
0 (0,0000)			
102 - Estrada Nao Pavimentada			
0 (0,0000)			

103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
120 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
253 (0,6325)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			1066615 (2666,5375)
2 - Cambissolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0 (0,0000)		100,0000	
3 - Nitossolo Haplico			466485 (1166,2125)
253 (0,6325)	0,0059		
4 - Gleissolo			210460 (526,1500)
0 (0,0000)			
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
253 (0,6325)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			
3 - Saibreira Abandonada			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			
4 - Plantacao de Eucalipto			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			
5 - Mata			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			
6 - Mata em Regeneracao			4993 (12,4825)
87 (0,2175)	0,0127		
7 - Nucleo Urbano de Penido			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem			65,6126
166 (0,4150)	0,0034		

10 - Limite	11203	(28,0075)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
12 - Area Fora de Analise	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
253 (0,6325)		

PONTO 10

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			51186 (127,9650)
0 - Classe de 40 à 60%			269988 (674,9700)
0 (0,0000)			25281 (63,2025)
1 - Classe de 5 à 10%			2247445 (5618,6125)
0 (0,0000)			67,2566 1995163 (4987,9075)
2 - Classe de 2,5 à 5%			29,2035 1476938 (3692,3450)
0 (0,0000)			3,5398 2238 (5,5950)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			7360558 (18401,3950)
228 (0,5700) 0,0101			11203 (28,0075)
4 - Classe de 10 à 20 %			13440000 (33600,0000)
99 (0,2475) 0,0050			
5 - Classe de 20 à 40 %			
12 (0,0300) 0,0008			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
339 (0,8475)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			5607 (14,0175)
4 - aluviao			
0 (0,0000)			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			
0 (0,0000)			

6 - Plm1		66163	(165,4075)
0 (0,0000)		5002622	(12506,5550)
7 - Plm2		100,0000	7360558 (18401,3950)
339 (0,8475) 0,0068		11203	(28,0075)
8 - Area fora de analise		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
339 (0,8475)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural	57,5221		412504 (1031,2600)
195 (0,4875) 0,0222			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar			10869 (27,1725)
0 (0,0000)			38717 (96,7925)
8 - Varzea			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			2 (0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	42,4779		11201 (28,0025)
144 (0,3600) 0,0070			
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
339 (0,8475)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
248 (0,6200) 0,0461			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
91 (0,2275) 0,0125			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)			

Total
339 (0,8475)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida			2602586 (6506,4650)
6 (0,0150) 0,0002			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			
0 (0,0000)			

3	- Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	49517	(123,7925)
0	(0,0000)	224	(0,5600)
4	- Núcleo Urbano de Penido	73004	(182,5100)
0	(0,0000)	158923	(397,3075)
5	- Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500		
0	(0,0000)	16945	(42,3625)
8	- Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		
0	(0,0000)	15	(0,0375)
11	- Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		
0	(0,0000)	4	(0,0100)
12	- Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano		
0	(0,0000)	2726647	(6816,6175)
13	- Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		
0	(0,0000)	5692	(14,2300)
16	- Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	98,2301	
333	(0,8325) 0,0122	7847	(19,6175)
18	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		
0	(0,0000)	1	(0,0025)
19	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		
0	(0,0000)	174440	(436,1000)
20	- Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.		
0	(0,0000)	79176	(197,9400)
21	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto		
0	(0,0000)	61954	(154,8850)
24	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.		
0	(0,0000)	385	(0,9625)
27	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		
0	(0,0000)	1122	(2,8050)
28	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		
0	(0,0000)	1384	(3,4600)
29	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		
0	(0,0000)	26885	(67,2125)
101	- Estrada Pavimentada		
0	(0,0000)	1181	(2,9525)
102	- Estrada Nao Pavimentada		
0	(0,0000)	7360558	(18401,3950)
103	- Oleoduto		
0	(0,0000)	13440000	(33600,0000)
120	- Area Fora de Analise		
0	(0,0000)		
Total			
339	(0,8475)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

% Categoria % Área Delimitada

Cat. - Legendas
Assinado (Ha)

Pixels (Ha)

2 - Cambissolo Haplico			1066615	(2666,5375)
0 (0,0000)			4312859	(10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico		100,0000	466485	(1166,2125)
339 (0,8475)	0,0079		210460	(526,1500)
4 - Gleissolo			11823	(29,5575)
0 (0,0000)			7360558	(18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho			11200	(28,0000)
0 (0,0000)			13440000	(33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo				
0 (0,0000)				
100 - Area Fora de Analise				
0 (0,0000)				
101 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				
339 (0,8475)				

Resultado da assinatura do mapa USOATU-1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)			7614	(19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511	(51,2775)
0 (0,0000)			11854	(29,6350)
2 - Cultura Temporaria			163562	(408,9050)
0 (0,0000)			337373	(843,4325)
3 - Saibreira Abandonada			687444	(1718,6100)
0 (0,0000)			4993	(12,4825)
4 - Plantacao de Eucalipto			4834887	(12087,2175)
0 (0,0000)			11203	(28,0075)
5 - Mata		100,0000	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)			1	(0,0025)
6 - Mata em Regeneracao			13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)				
7 - Nucleo Urbano de Penido				
0 (0,0000)				
9 - Pastagem				
339 (0,8475)	0,0070			
10 - Limite				
0 (0,0000)				
12 - Area Fora de Analise				
0 (0,0000)				
115 - Rede de drenagem				
0 (0,0000)				
Total				
339 (0,8475)				

PONTO 11

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)			1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	1,4925		2238 (5,5950)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
5 (0,0125) 0,0003			13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %	98,5075		
330 (0,8250) 0,0223			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
335 (0,8375)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
6 - Plm1	100,0000		11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
7 - Plm2			
335 (0,8375) 0,0067			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
335 (0,8375)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	
1 - Topo Estrutural		184551	(461,3775)
0 (0,0000)		202630	(506,5750)
2 - Vale Estrutural	7,7612	122277	(305,6925)
26 (0,0650)	0,0128	876669	(2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio		1134602	(2836,5050)
0 (0,0000)		64917	(162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural	64,1791	412504	(1031,2600)
0 (0,0000)		60896	(152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		2050949	(5127,3725)
215 (0,5375)	0,0189	881750	(2204,3750)
6 - Colina Estrutural		21248	(53,1200)
0 (0,0000)		5646	(14,1150)
7 - Terraco Aluvionar		10869	(27,1725)
0 (0,0000)		38717	(96,7925)
8 - Varzea		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		2	(0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	4,4776	11201	(28,0025)
15 (0,0375)	0,0007	13440000	(33600,0000)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	23,5821		
79 (0,1975)	0,0090		
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Área fora de Análise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
335			
(0,8375)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	
0 - Entre 900 e 920 metros		37938	(94,8450)
0 (0,0000)		2744	(6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros		79632	(199,0800)
0 (0,0000)			
2 - Entre 880 e 900 metros			
0 (0,0000)			

3 - Entre 860 e 880 metros		196492	(491,2300)
0 (0,0000)		321136	(802,8400)
4 - Entre 840 e 860 metros		538331	(1345,8275)
0 (0,0000)		898751	(2246,8775)
5 - Entre 820 e 840 metros			
0 (0,0000)			
6 - Entre 740 e 760 metros	28,3582	1003146	(2507,8650)
95 (0,2375) 0,0106			
7 - Entre 760 e 780 metros	38,8060	665014	(1662,5350)
130 (0,3250) 0,0130			
8 - Entre 720 e 740 metros		730509	(1826,2725)
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros	4,4776	421663	(1054,1575)
15 (0,0375) 0,0021			
10 - Entre 700 e 720 metros		985212	(2463,0300)
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros	28,3582	7360568	(18401,4200)
95 (0,2375) 0,0096			
12 - Área Fora de Análise		198864	(497,1600)
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
335 (0,8375)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Áreas sem Prox.Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)		49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			
0 (0,0000)		224	(0,5600)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)		73004	(182,5100)
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)		158923	(397,3075)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500			
0 (0,0000)		16945	(42,3625)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)		15	(0,0375)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		4	(0,0100)
12 - Prox. Est.Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)		2726647	(6816,6175)
13 - Prox. Est.Pav.X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	4,4776		
15 (0,0375) 0,0006			

18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
320 (0,8000) 0,4042 95,5224		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
335 (0,8375)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico	0,0300	95,5224	1066615 (2666,5375)
320 (0,8000)		4,4776	4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico	0,0003		466485 (1166,2125)
15 (0,0375)			210460 (526,1500)
4 - Gleissolo			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
101 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
335 (0,8375)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente 0 (0,0000)			7614 (19,0350)
2 - Cultura Temporaria 0 (0,0000)			20511 (51,2775)
3 - Saibreira Abandonada 0 (0,0000)			11854 (29,6350)
4 - Plantacao de Eucalipto 0 (0,0000)			163562 (408,9050)
5 - Mata 0 (0,0000)			337373 (843,4325)
6 - Mata em Regeneracao 0 (0,0000)			68744 (1718,6100)
7 - Nucleo Urbano de Penido 0 (0,0000)			4993 (12,4825)
9 - Pastagem 335 (0,8375)	0,0069	100,0000	4834887 (12087,2175)
10 - Limite 0 (0,0000)			11203 (28,0075)
12 - Area Fora de Analise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
115 - Rede de drenagem 0 (0,0000)			1 (0,0025)
Total 335 (0,8375)			13440000 (33600,0000)

PONTO 12

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Classe de 40 à 60% 0 (0,0000)			51186 (127,9650)
1 - Classe de 5 à 10% 312 (0,7800)	0,1156	92,0354	269988 (674,9700)
2 - Classe de 2,5 à 5% 0 (0,0000)			25281 (63,2025)
3 - Classe de 0 à 2,5 % 0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
4 - Classe de 10 à 20 % 17 (0,0425)	0,0009	5,0147	1995163 (4987,9075)
5 - Classe de 20 à 40 % 10 (0,0250)	0,0007	2,9499	1476938 (3692,3450)

6 - Classe de 60 à 80 %	2238	(5,5950)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
8 - Area Fora de Analise	11203	(28,0075)
0 (0,0000)		
9 - Limite		
0 (0,0000)		
	13440000	(33600,0000)
Total		
339 (0,8475)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
7 - Plm2			
339 (0,8475)	0,0068	100,0000	13440000 (33600,0000)
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
339 (0,8475)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			
0 (0,0000)			
6 - Colina Estrutural			
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar			
0 (0,0000)			

8 - Varzea	60896	(152,2400)
0 (0,0000)	2050949	(5127,3725)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	100,0000	
339 (0,8475) 0,0165	881750	(2204,3750)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
12 - Alveolo Estrutural	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
13 - Colina Aplainada	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	2	(0,0050)
14 - Baixos Interfluvios	11201	(28,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
16 - Interfluvio Aplainado		
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
339 (0,8475)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			
324 (0,8100) 0,0361			
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
15 (0,0375) 0,0021			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			

12 - Área Fora de Análise	7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)	198864 (497,1600)
13 - Entre 680 e 700 metros	
0 (0,0000)	13440000 (33600,0000)
Total	
339 (0,8475)	

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Áreas sem Prox. Definida	95,5752		2602586 (6506,4650)
324 (0,8100)	0,0124		8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			224 (0,5600)
0 (0,0000)			73004 (182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			16945 (42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido			15 (0,0375)
0 (0,0000)			4 (0,0100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)			5692 (14,2300)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			7847 (19,6175)
0 (0,0000)			1 (0,0025)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			174440 (436,1000)
0 (0,0000)			79176 (197,9400)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			61954 (154,8850)
0 (0,0000)			385 (0,9625)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	4,4248		
15 (0,0375)	0,0006		
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			

		1122	(2,8050)
0	(0,0000)	1384	(3,4600)
101 - Estrada Pavimentada			
0	(0,0000)	26885	(67,2125)
102 - Estrada Nao Pavimentada			
0	(0,0000)	1181	(2,9525)
103 - Oleoduto			
0	(0,0000)	7360558	(18401,3950)
120 - Area Fora de Analise			
0	(0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total			
339	(0,8475)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			1066615 (2666,5375)
2 - Cambissolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0	(0,0000)		
3 - Nitossolo Haplico		100,0000	466485 (1166,2125)
339	(0,8475)	0,0079	
4 - Gleissolo			210460 (526,1500)
0	(0,0000)		
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0	(0,0000)		
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0	(0,0000)		
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0	(0,0000)		
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0	(0,0000)		
Total			
339	(0,8475)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0	(0,0000)		
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0	(0,0000)		
3 - Saibreira Abandonada			163562 (408,9050)
0	(0,0000)		
4 - Plantacao de Eucalipto			337373 (843,4325)
0	(0,0000)		
5 - Mata			
0	(0,0000)		

12 - Área Fora de Análise	7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)	198864 (497,1600)
13 - Entre 680 e 700 metros	
0 (0,0000)	13440000 (33600,0000)
Total	
339 (0,8475)	

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox. Definida	95,5752		2602586 (6506,4650)
324 (0,8100) 0,0124			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			224 (0,5600)
0 (0,0000)			73004 (182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			16945 (42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido			15 (0,0375)
0 (0,0000)			4 (0,0100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)			5692 (14,2300)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			7847 (19,6175)
0 (0,0000)			1 (0,0025)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			174440 (436,1000)
0 (0,0000)			79176 (197,9400)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			61954 (154,8850)
0 (0,0000)			385 (0,9625)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
16 (0,0000) 4,4248			
15 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			
18 (0,0375) 0,0006			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
19 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
20 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.			
21 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
24 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
27 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
28 (0,0000)			
0 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			
29 (0,0000)			

6 - Mata em Regeneracao		687444	(1718,6100)
317 (0,7925)	0,0461	93,5103	4993 (12,4825)
7 - Nucleo Urbano de Penido			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem		6,4897	11203 (28,0075)
22 (0,0550)	0,0005		
10 - Limite			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
Total			
339 (0,8475)			

PONTO 13

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%		6,2963	25281 (63,2025)
17 (0,0425)	0,0063		2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)		22,9630	1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			2238 (5,5950)
62 (0,1550)	0,0028		7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %		41,4815	11203 (28,0075)
112 (0,2800)	0,0056		
5 - Classe de 20 à 40 %		29,2593	13440000 (33600,0000)
79 (0,1975)	0,0053		
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
270 (0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mltb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			

4 - aluviao		927783	(2319,4575)
0 (0,0000)		5607	(14,0175)
5 - Zona de Cisalhamento ductil		66163	(165,4075)
0 (0,0000)		5002622	(12506,5550)
6 - Plm1		100,0000	7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
7 - Plm2			
270 (0,6750)	0,0054		
8 - Area fora de analise		11203	(28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
270 (0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
194 (0,4850)	0,0171	71,8519	881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar			10869 (27,1725)
0 (0,0000)			38717 (96,7925)
8 - Varzea			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			2 (0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada			
76 (0,1900)	0,0037	28,1481	
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			

119 - Limite	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
270 (0,6750)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros 0 (0,0000)			37938 (94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros 0 (0,0000)			2744 (6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros 0 (0,0000)			79632 (199,0800)
3 - Entre 860 e 880 metros 0 (0,0000)			196492 (491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros 0 (0,0000)			321136 (802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros 0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros 0 (0,0000)			898751 (2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros 0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros 0 (0,2050) 0,0123			665014 (1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros 15 (0,0375) 0,0021	30,3704		730509 (1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros 173 (0,4325) 0,0410	5,5556		421663 (1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros 0 (0,0000)	64,0741		985212 (2463,0300)
12 - Área Fora de Análise 0 (0,0000)			7360568 (18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros 0 (0,0000)			198864 (497,1600)
Total			13440000 (33600,0000)
270 (0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida 0 (0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial 0 (0,0000)			8929 (22,3225)

2	- Proximidade de Área Industrial (1000m)	82581	(206,4525)
0	(0,0000)		
3	- Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	49517	(123,7925)
0	(0,0000)		
4	- Núcleo Urbano de Penido	224	(0,5600)
0	(0,0000)		
5	- Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500	73004	(182,5100)
0	(0,0000)		
8	- Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	158923	(397,3075)
0	(0,0000)		
11	- Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	16945	(42,3625)
0	(0,0000)		
12	- Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	15	(0,0375)
0	(0,0000)		
13	- Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	4	(0,0100)
0	(0,0000)		
16	- Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	2726647	(6816,6175)
15	(0,0375) 0,0006 5,5556	5692	(14,2300)
18	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	7847	(19,6175)
0	(0,0000)		
19	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0	(0,0000)		
20	- Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.	174440	(436,1000)
0	(0,0000)		
21	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	94,4444	
255	(0,6375) 0,1462	79176	(197,9400)
24	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.		
0	(0,0000)		
27	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0	(0,0000)		
28	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0	(0,0000)		
29	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0	(0,0000)		
101	- Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0	(0,0000)		
102	- Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0	(0,0000)		
103	- Oleoduto	1181	(2,9525)
0	(0,0000)		
120	- Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0	(0,0000)		
Total		13440000	(33600,0000)
270			
	(0,6750)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas
Assinado (Ha)

% Categoria % Área Delimitada
Pixels (Ha)

2 - Cambissolo Haplico		1066615	(2666,5375)
0 (0,0000)		4312859	(10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico	100,0000	466485	(1166,2125)
270 (0,6750) 0,0063		210460	(526,1500)
4 - Gleissolo		11823	(29,5575)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho		11200	(28,0000)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
101 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
270 (0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU-1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		4834887	(12087,2175)
5 - Mata		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
6 - Mata em Regeneracao		1	(0,0025)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
8 - Pastagem	0,0056		
270 (0,6750)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
270 (0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)			92,5234
3 - Classe de 0 à 2,5 %			1476938 (3692,3450)
4 - Classe de 10 à 20 %	0,0149		7,4766
297 (0,7425)			2238 (5,5950)
5 - Classe de 20 à 40 %	0,0015		7360558 (18401,3950)
24 (0,0600)			11203 (28,0075)
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total 321			
(0,8025)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
3 - mth			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			100,0000
6 - Plm1			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			11203 (28,0075)
7 - Plm2			
321 (0,8025)	0,0064		13440000 (33600,0000)
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total 321			
(0,8025)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas
Assinado (Ha)

% Categoria % Área Delimitada

Pixels (Ha)

1 - Topo Estrutural (0,0000)		184551	(461,3775)
2 - Vale Estrutural (0,0000)		202630	(506,5750)
3 - Rampa de Coluvio (0,0000)		122277	(305,6925)
4 - Interfluvio Estrutural (0,0000)		876669	(2191,6725)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural (0,0000)		1134602	(2836,5050)
6 - Colina Estrutural (0,0000)		64917	(162,2925)
7 - Terraco Aluvionar (0,0000)		412504	(1031,2600)
8 - Varzea (0,0000)		60896	(152,2400)
9 - Encosta Estrutural Dissecada (0,8025) 0,0157	100,0000	2050949	(5127,3725)
10 - Encosta Adaptada a Falhas (0,0000)		881750	(2204,3750)
12 - Alveolo Estrutural (0,0000)		21248	(53,1200)
13 - Colina Aplainada (0,0000)		5646	(14,1150)
14 - Baixos Interfluvios (0,0000)		10869	(27,1725)
16 - Interfluvio Aplainado (0,0000)		38717	(96,7925)
17 - Area fora de Analise (0,0000)		7360558	(18401,3950)
115 - Rede de drenagem (0,0000)		2	(0,0050)
119 - Limite (0,0000)		11201	(28,0025)
Total 321 (0,8025)		13440000	(33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas
Assinado (Ha)

% Categoria % Área Delimitada

Pixels (Ha)

0 - Entre 900 e 920 metros (0,0000)		37938	(94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros (0,0000)		2744	(6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros (0,0000)		79632	(199,0800)

3 - Entre 860 e 880 metros		196492	(491,2300)
0 (0,0000)			
4 - Entre 840 e 860 metros		321136	(802,8400)
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros		538331	(1345,8275)
0 (0,0000)			
6 - Entre 740 e 760 metros	6,5421	898751	(2246,8775)
21 (0,0525) 0,0023		1003146	(2507,8650)
7 - Entre 760 e 780 metros		665014	(1662,5350)
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros	80,0623	730509	(1826,2725)
257 (0,6425) 0,0386			
9 - Entre 800 e 820 metros	4,6729	421663	(1054,1575)
15 (0,0375) 0,0021			
10 - Entre 700 e 720 metros	8,7227	985212	(2463,0300)
28 (0,0700) 0,0066			
11 - Entre 780 e 800 metros		7360568	(18401,4200)
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise		198864	(497,1600)
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
321 (0,8025)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida			2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			
0 (0,0000)			224 (0,5600)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)			73004 (182,5100)
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			158923 (397,3075)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			
0 (0,0000)			16945 (42,3625)
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)			15 (0,0375)
7 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			4 (0,0100)
0 (0,0000)			
8 - Prox. Est.Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)			2726647 (6816,6175)
9 - Prox. Est.Pav.X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)			
10 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			
0 (0,0000)			100,0000
11 - Prox. Estrada			
0 (0,8025)			0,0118

18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)	1	(0,0025)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.		
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
321		
(0,8025)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0 (0,0375) 0,0003			
4 - Gleissolo			466485 (1166,2125)
0 (0,0000)			
5 - Argissolo Vermelho			210460 (526,1500)
0 (0,7650) 0,1454			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
8 - Limite			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
Total			13440000 (33600,0000)
321			
(0,8025)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			
3 - Saibreira Abandonada	18,6916		163562 (408,9050)
60 (0,1500) 0,5062			
4 - Plantacao de Eucalipto			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			
5 - Mata			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			
6 - Mata em Regeneracao			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			4834887 (12087,2175)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	81,3084		11203 (28,0075)
261 (0,6525) 0,0054			
10 - Limite			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
321 (0,8025)			

PONTO 15

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%	0,1011		25281 (63,2025)
23 (0,6825)			
2 - Classe de 2,5 à 5%	0,0316		2247445 (5618,6125)
0 (0,0200)			1995163 (4987,9075)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,0004		1476938 (3692,3450)
0 (0,0250)			
4 - Classe de 10 à 20 %	0,0045		
0 (0,2225)			
5 - Classe de 20 à 40 %	0,0007		
0 (0,0250)			

6 - Classe de 60 à 80 %	2238	(5,5950)
5 (0,0125) 0,2234	1,2658	7360558 (18401,3950)
8 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)	11203	(28,0075)
9 - Limite		
0 (0,0000)		
	13440000	(33600,0000)
Total		
395 (0,9875)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			
4 - aluviao			5607 (14,0175)
0 (0,0000)			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			
7 - Plm2	100,0000		7360558 (18401,3950)
395 (0,9875) 0,0079			
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
			13440000 (33600,0000)
Total			
395 (0,9875)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			184551 (461,3775)
1 - Topo Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			
3 - Rampa de Coluvio			876669 (2191,6725)
0 (0,0000)			
4 - Interfluvio Estrutural			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			64917 (162,2925)
0 (0,0000)			
6 - Colina Estrutural	96,2025		412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar			
395 (0,9500) 0,0921			

8 - Varzea	60896	(152,2400)
0 (0,0000)	2050949	(5127,3725)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	3,7975	
15 (0,0375) 0,0007	881750	(2204,3750)
10 - Encosta Adaptada a Falhas	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
12 - Alveolo Estrutural	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
13 - Colina Aplainada	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	2	(0,0050)
14 - Baixos Interfluvios	11201	(28,0025)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
16 - Interfluvio Aplainado		
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
395 (0,9875)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			
0 (0,0000)			
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
15 (0,0375) 0,0021	3,7975		
10 - Entre 700 e 720 metros	93,9241		
11 (0,9275) 0,0880			
0 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			

12 - Área Fora de Análise		7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)		198864 (497,1600)
13 - Entre 680 e 700 metros	2,2785	
9 (0,0225) 0,0045		13440000 (33600,0000)
Total		
395 (0,9875)		

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			2602586 (6506,4650)
0 - Areas sem Prox.Definida			8929 (22,3225)
0 (0,0000)			
1 - Área Industrial	71,8987		82581 (206,4525)
284 (0,7100) 3,1806			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	24,3038		49517 (123,7925)
96 (0,2400) 0,1162			
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			224 (0,5600)
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido			73004 (182,5100)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			16945 (42,3625)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			15 (0,0375)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est.Pav. X Nucleo Urbano			4 (0,0100)
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est.Pav.X Prox. do Oleoduto			2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	3,7975		5692 (14,2300)
15 (0,0375) 0,0006			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			7847 (19,6175)
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			174440 (436,1000)
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			79176 (197,9400)
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			61954 (154,8850)
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.			385 (0,9625)
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			

		1122	(2,8050)
0	(0,0000)	1384	(3,4600)
101 - Estrada Pavimentada			
0	(0,0000)	26885	(67,2125)
102 - Estrada Nao Pavimentada			
0	(0,0000)	1181	(2,9525)
103 - Oleoduto			
0	(0,0000)	7360558	(18401,3950)
120 - Area Fora de Analise			
0	(0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total			
395	(0,9875)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			1066615 (2666,5375)
2 - Cambissolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0	(0,0000)	100,0000	
3 - Nitossolo Haplico			466485 (1166,2125)
395	(0,9875)	0,0092	
4 - Gleissolo			210460 (526,1500)
0	(0,0000)		
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0	(0,0000)		
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0	(0,0000)		
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0	(0,0000)		
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0	(0,0000)		
Total			
395	(0,9875)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0	(0,0000)		
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0	(0,0000)		
3 - Saibreira Abandonada			163562 (408,9050)
0	(0,0000)		
4 - Plantacao de Eucalipto			337373 (843,4325)
0	(0,0000)		
5 - Mata			
0	(0,0000)		

6 - Mata em Regeneracao		687444	(1718,6100)
0 (0,0000)		4993	(12,4825)
7 - Nucleo Urbano de Penido		4834887	(12087,2175)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	100,0000	11203	(28,0075)
395 (0,9875) 0,0082			
10 - Limite		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise		1	(0,0025)
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
395 (0,9875)			

ANEXO2

ASSINATURA PARA PECUÁRIA

PONTO 1

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%	36,2963		25281 (63,2025)
98 (0,2450) 0,0363			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			63,3333
0 (0,0000)			1995163 (4987,9075)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,0076		1476938 (3692,3450)
171 (0,4275)	0,3704		2238 (5,5950)
4 - Classe de 10 à 20 %			7360558 (18401,3950)
1 (0,0025) 0,0001			11203 (28,0075)
5 - Classe de 20 à 40 %			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
270			
(0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao	51,4815		5607 (14,0175)
139 (0,3475) 0,0150			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)	48,5185		7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
7 - Plm2			
131 (0,3275) 0,0026			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
270			
(0,6750)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)	% Categoria	
1 - Topo Estrutural		184551 (461,3775)
0 (0,0000)		202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural		122277 (305,6925)
0 (0,0000)		876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio		1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)		64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural		412504 (1031,2600)
0 (0,0000)		60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural	100,0000	2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)		881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural		21248 (53,1200)
0 (0,0000)		5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar	0,0655	10869 (27,1725)
270 (0,6750)		38717 (96,7925)
8 - Varzea		7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)		2 (0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada		11201 (28,0025)
0 (0,0000)		13440000 (33600,0000)
10 - Encosta Adaptada a Falhas		
0 (0,0000)		
12 - Alveolo Estrutural		
0 (0,0000)		
13 - Colina Aplainada		
0 (0,0000)		
14 - Baixos Interfluvios		
0 (0,0000)		
16 - Interfluvio Aplainado		
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise		
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		

Total
270

(0,6750)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)	% Categoria	
Entre 900 e 920 metros		37938 (94,8450)
0 (0,0000)		

1 - Entre 920 e 940 metros	2744	(6,8600)
0 (0,0000)	79632	(199,0800)
2 - Entre 880 e 900 metros	196492	(491,2300)
0 (0,0000)	321136	(802,8400)
3 - Entre 860 e 880 metros	538331	(1345,8275)
0 (0,0000)	898751	(2246,8775)
4 - Entre 840 e 860 metros	1003146	(2507,8650)
0 (0,0000)	665014	(1662,5350)
5 - Entre 820 e 840 metros	730509	(1826,2725)
0 (0,0000)	421663	(1054,1575)
6 - Entre 740 e 760 metros	985212	(2463,0300)
0 (0,0000)	7360568	(18401,4200)
7 - Entre 760 e 780 metros	198864	(497,1600)
0 (0,0000)	61,1111	
8 - Entre 720 e 740 metros	13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)		
9 - Entre 800 e 820 metros		
0 (0,0000)		
10 - Entre 700 e 720 metros		
105 (0,2625) 0,0249		
11 - Entre 780 e 800 metros		
0 (0,0000)		
12 - Área Fora de Análise		
0 (0,0000)		
13 - Entre 680 e 700 metros		
165 (0,4125) 0,0830		
Total		
270 (0,6750)		

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Áreas sem Prox. Definida			2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	100,0000		224 (0,5600)
270 (0,6750) 0,3270			73004 (182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			158923 (397,3075)
0 (0,0000)			16945 (42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido			15 (0,0375)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			
0 (0,0000)			
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)			
7 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
8 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)			

13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	4	(0,0100)
0 (0,0000)		
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)		
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Não Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Área Fora de Análise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
270		
(0,6750)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legenda	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)	% Categoria	
2 - Cambissolo Haplico		1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)		
3 - Nitossolo Haplico		4312859 (10782,1475)
0 (0,1750) 0,0016		
4 - Gleissolo		466485 (1166,2125)
0 (0,5000) 0,0429		
5 - Argissolo Vermelho		210460 (526,1500)
0 (0,0000)		
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo		11823 (29,5575)
0 (0,0000)		
7 - Área Fora de Análise		7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)		

101 - Limite	11200	(28,0000)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
270 (0,6750)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
5 - Mata		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		100,0000	11203 (28,0075)
6 - Mata em Regeneracao		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0056		
270 (0,6750)			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			13440000 (33600,0000)
270 (0,6750)			

PONTO 2

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Classe de 40 à 60%		51186	(127,9650)
0 (0,0000)		269988	(674,9700)
2 - Classe de 5 à 10%		25281	(63,2025)
0 (0,0000)			
3 - Classe de 2,5 à 5%			
0 (0,0000)			

3 - Classe de 0 à 2,5 %	2247445	(5618,6125)
175 (0,4375) 0,0078	54,1796	
4 - Classe de 10 à 20 %	1995163	(4987,9075)
28 (0,0700) 0,0014	8,6687	
5 - Classe de 20 à 40 %	1476938	(3692,3450)
120 (0,3000) 0,0081	37,1517	
6 - Classe de 60 à 80 %	2238	(5,5950)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
8 - Area Fora de Analise	11203	(28,0075)
0 (0,0000)		
9 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
323 (0,8075)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			52,3220 5607 (14,0175)
169 (0,4225) 0,0182			66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			47,6780 7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
7 - Plm2			
154 (0,3850) 0,0031			
8 - Area fora de analise			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
323 (0,8075)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			
0 (0,0000)			
4 - Interfluvio Estrutural			
0 (0,0000)			

5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural	1134602	(2836,5050)
0 (0,0000)	64917	(162,2925)
6 - Colina Estrutural	412504	(1031,2600)
0 (0,0000)		
7 - Terraco Aluvionar	0,3096	
1 (0,0025) 0,0002	60896	(152,2400)
8 - Varzea		
0 (0,0000)	2050949	(5127,3725)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	99,6904	
322 (0,8050) 0,0157	881750	(2204,3750)
10 - Encosta Adaptada a Falhas		
0 (0,0000)	21248	(53,1200)
12 - Alveolo Estrutural	5646	(14,1150)
0 (0,0000)		
13 - Colina Aplainada	10869	(27,1725)
0 (0,0000)		
14 - Baixos Interfluvios	38717	(96,7925)
0 (0,0000)		
16 - Interfluvio Aplainado	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise	2	(0,0050)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
323 (0,8075)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Area Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros			
0 (0,0000)			
6 - Entre 740 e 760 metros			
0 (0,0000)			
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0200) 0,0012			
	2,4768		

9 - Entre 800 e 820 metros		730509	(1826,2725)
0 (0,0000)		421663	(1054,1575)
10 - Entre 700 e 720 metros	50,4644	985212	(2463,0300)
163 (0,4075) 0,0387		7360568	(18401,4200)
11 - Entre 780 e 800 metros		198864	(497,1600)
0 (0,0000)		47,0588	
12 - Área Fora de Análise		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
152 (0,3800) 0,0764			
Total			
323 (0,8075)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Áreas sem Prox. Definida		100,0000	2602586	(6506,4650)
323 (0,8075) 0,0124			8929	(22,3225)
1 - Área Industrial			82581	(206,4525)
0 (0,0000)			49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			224	(0,5600)
0 (0,0000)			73004	(182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			158923	(397,3075)
0 (0,0000)			16945	(42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido			15	(0,0375)
0 (0,0000)			4	(0,0100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)			5692	(14,2300)
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			7847	(19,6175)
0 (0,0000)			1	(0,0025)
7 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			174440	(436,1000)
0 (0,0000)			79176	(197,9400)
8 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano				
0 (0,0000)				
9 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto				
0 (0,0000)				
10 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)				
0 (0,0000)				
11 - Prox. Estrada Não Pav. X Prox. De Área Ind.				
0 (0,0000)				
12 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
13 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
14 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto				
0 (0,0000)				
15 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.				
0 (0,0000)				
16 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				

		61954	(154,8850)
0	(0,0000)		
28	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0	(0,0000)		
29	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0	(0,0000)	1384	(3,4600)
101	- Estrada Pavimentada	26885	(67,2125)
0	(0,0000)		
102	- Estrada Nao Pavimentada	1181	(2,9525)
0	(0,0000)		
103	- Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0	(0,0000)		
120	- Area Fora de Analise		
0	(0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total			
323	(0,8075)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico				1066615 (2666,5375)
0	(0,0000)			4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico				51,7028 466485 (1166,2125)
167	(0,4175) 0,0039			48,2972 210460 (526,1500)
4 - Gleissolo				11823 (29,5575)
156	(0,3900) 0,0334			7360558 (18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho				11200 (28,0000)
0	(0,0000)			13440000 (33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo				
0	(0,0000)			
100	- Area Fora de Analise			
0	(0,0000)			
101	- Limite			
0	(0,0000)			
Total				
323	(0,8075)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU-1.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente				7614 (19,0350)
0	(0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria				
0	(0,0000)			

3 - Saibreira Abandonada		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
4 - Plantacao de Eucalipto		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
5 - Mata		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
6 - Mata em Regeneracao		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		11203	(28,0075)
7 - Nucleo Urbano de Penido		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
8 - Area Industrial		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	100,0000		
323 (0,8075) 0,0067			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
323 (0,8075)			

PONTO 3

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)	100,0000		1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			2238 (5,5950)
226 (0,5650) 0,0101			7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
8 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
226 (0,5650)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			
4 - aluviao	29,6460		5607 (14,0175)
67 (0,1675) 0,0072			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			
7 - Plm2	70,3540		7360558 (18401,3950)
159 (0,3975) 0,0032			
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
Total			
226 (0,5650)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			184551 (461,3775)
1 - Topo Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			
3 - Rampa de Coluvio	81,8584		876669 (2191,6725)
195 (0,4625) 0,1513			
4 - Interfluvio Estrutural			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			64917 (162,2925)
0 (0,0000)			
6 - Colina Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar	0,8850		60896 (152,2400)
0 (0,0050) 0,0005			
8 - Varzea			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			
9 - Encosta Estrutural Dissecada	17,2566		881750 (2204,3750)
0 (0,0975) 0,0019			
10 - Encosta Adaptada a Falhas			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			
11 - Alveolo Estrutural			5646 (14,1150)
0 (0,0000)			
12 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			

14 - Baixos Interfluvios	10869	(27,1725)
0 (0,0000)	38717	(96,7925)
16 - Interfluvio Aplainado	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise	2	(0,0050)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
226 (0,5650)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	2 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros				37938 (94,8450)
0 (0,0000)				2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros				79632 (199,0800)
0 (0,0000)				196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros				321136 (802,8400)
0 (0,0000)				538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros				898751 (2246,8775)
0 (0,0000)				1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros				665014 (1662,5350)
0 (0,0000)				730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros				421663 (1054,1575)
0 (0,0000)				985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros				7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)				198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros				13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)				
8 - Entre 720 e 740 metros				
224 (0,5600)	0,0337			
9 - Entre 800 e 820 metros				
0 (0,0000)				
10 - Entre 700 e 720 metros				
0 (0,0000)				
11 - Entre 780 e 800 metros				
0 (0,0000)				
12 - Área Fora de Análise				
0 (0,0000)				
13 - Entre 680 e 700 metros				
0 (0,0050)	0,0010			
Total				
226 (0,5650)				

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria % Área Delimitada		
0 - Areas sem Prox. Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,8850	49517	(123,7925)
2 (0,0050) 0,0024			
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)		224	(0,5600)
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido		73004	(182,5100)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)		158923	(397,3075)
0 (0,0000)			
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		16945	(42,3625)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		15	(0,0375)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano		4	(0,0100)
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)		5692	(14,2300)
0 (0,0000)			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		7847	(19,6175)
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		1	(0,0025)
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.		174440	(436,1000)
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	99,1150	79176	(197,9400)
224 (0,5600) 0,1284			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.		61954	(154,8850)
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		385	(0,9625)
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		1122	(2,8050)
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		1384	(3,4600)
0 (0,0000)			
301 - Estrada Pavimentada		26885	(67,2125)
0 (0,0000)			
302 - Estrada Não Pavimentada		1181	(2,9525)
0 (0,0000)			
303 - Oleoduto		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)			
304 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			

Total
226 (0,5650)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
151 (0,3775)	0,0142	66,8142	4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico			
73 (0,1825)	0,0017	32,3009	466485 (1166,2125)
4 - Gleissolo			
2 (0,0050)	0,0004	0,8850	210460 (526,1500)
5 - Argissolo Vermelho			
0 (0,0000)			11823 (29,5575)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
100 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			11200 (28,0000)
101 - Limite			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)

Total
226 (0,5650)

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
2 (0,0000)			20511 (51,2775)
0 - Cultura Temporária			
0 (0,0000)			11854 (29,6350)
3 - Saibreira Abandonada			
0 (0,0000)			163562 (408,9050)
4 - Plantação de Eucalipto			
0 (0,0000)			337373 (843,4325)
5 - Mata			
0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
6 - Mata em Regeneração			
224 (0,5600)	0,0326	99,1150	4993 (12,4825)
7 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
8 - Área Industrial			
0 (0,0000)			4825958 (12064,8950)
9 - Pastagem			
0 (0,0050)	0,0000	0,8850	11203 (28,0075)
10 - Limite			
0 (0,0000)			

12 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	1	(0,0025)
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
226 (0,5650)		

PONTO 4

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	Area Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)	Categoria	
0 - Classe de 40 à 60%		51186 (127,9650)
0 (0,0000)		269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%		25281 (63,2025)
0 (0,0000)		2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%		1.0152 (4987,9075)
0 (0,0000)		64,9746 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %		1476938 (5,5950)
0 (0,0050) 0,0001		2238 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %		7360558 (28,0075)
0 (0,3200) 0,0064		11203 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %		
0 (0,1675) 0,0045		
6 - Classe de 60 à 80 %		
0 (0,0000)		
7 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
8 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
197 (0,4925)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	Area Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)	Categoria	
1 - mtb		66062 (165,1550)
0 (0,0000)		927783 (2319,4575)
2 - aluviao		5607 (14,0175)
0 (0,0050) 0,0002		66163 (165,4075)
3 - Zona de Cisalhamento ductil		5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)		
4 - Plm1		
0 (0,0000)		
5 - Plm2		
0 (0,4875) 0,0039		

8 - Area fora de analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
9 - Limite	11203	(28,0075)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
197 (0,4925)		

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas			Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	2 Categoria	3 Area Delimitada		
1 - Topo Estrutural			184551	(461,3775)
0 (0,0000)			202630	(506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277	(305,6925)
0 (0,0000)			876669	(2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602	(2836,5050)
0 (0,0000)			64917	(162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504	(1031,2600)
0 (0,0000)			60896	(152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural	50,7614		2050949	(5127,3725)
100 (0,2500)	0,0088		881750	(2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248	(53,1200)
0 (0,0000)			5646	(14,1150)
7 - Terraco Aluvionar	1,0152		10869	(27,1725)
0 (0,0050)	0,0005		38717	(96,7925)
8 - Varzea			7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)			2	(0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	48,2234		11201	(28,0025)
0 (0,2375)	0,0046		13440000	(33600,0000)
10 - Encosta Adaptada a Falhas				
0 (0,0000)				
12 - Alveolo Estrutural				
0 (0,0000)				
13 - Colina Aplainada				
0 (0,0000)				
14 - Baixos Interfluvios				
0 (0,0000)				
15 - Interfluvio Aplainado				
0 (0,0000)				
16 - Area fora de Analise				
0 (0,0000)				
17 - Rede de drenagem				
0 (0,0000)				
18 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				
197 (0,4925)				

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros	(0,0000)			37938 (94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros	(0,0000)			2744 (6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros	(0,0000)			79632 (199,0800)
3 - Entre 860 e 880 metros	(0,0000)			196492 (491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros	(0,0000)			321136 (802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros	(0,0000)			538331 (1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros	(0,0000)			898751 (2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros	(0,0000)			1003146 (2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros	(0,0000)			665014 (1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros	(0,3325) 0,0182		67,5127	730509 (1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros	(0,0000)			421663 (1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros	(0,1550) 0,0063			985212 (2463,0300)
12 - Área Fora de Análise	(0,0000)		31,4721	7360568 (18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros	(0,0050) 0,0010			198864 (497,1600)
Total			1,0152	13440000 (33600,0000)
197	(0,4925)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida	(0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial	(0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	(0,0050) 0,0024		1,0152	82581 (206,4525)
3 - Proximidade de Nucleo Urbano (500m)	(0,0000)			49517 (123,7925)
4 - Nucleo Urbano de Penido	(0,0000)			224 (0,5600)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500	(0,0000)			73004 (182,5100)

8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	158923	(397,3075)
0 (0,0000)		
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	16945	(42,3625)
0 (0,0000)		
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	15	(0,0375)
0 (0,0000)		
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	4	(0,0100)
0 (0,0000)		
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	2726647	(6816,6175)
195 (0,4875) 0,0072 98,9848		
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
137		

(0,4925)

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST		
Legendas	2 Categoria	3 Área Delimitada
assinado (Ha)		Pixels (Ha)
1 - Cambissolo Haplico	0,0022	1066615 (2666,5375)
2 - Nitossolo Haplico	0,0040	4312859 (10782,1475)
3 - Gleissolo	0,0004	466485 (1166,2125)
4 - (0,0050)		
5 - (0,0050)		
6 - (0,0050)		
7 - (0,0050)		
8 - (0,0050)		
9 - (0,0050)		
10 - (0,0050)		
11 - (0,0050)		
12 - (0,0050)		
13 - (0,0050)		
14 - (0,0050)		
15 - (0,0050)		
16 - (0,0050)		
17 - (0,0050)		
18 - (0,0050)		
19 - (0,0050)		
20 - (0,0050)		
21 - (0,0050)		
22 - (0,0050)		
23 - (0,0050)		
24 - (0,0050)		
25 - (0,0050)		
26 - (0,0050)		
27 - (0,0050)		
28 - (0,0050)		
29 - (0,0050)		
30 - (0,0050)		
31 - (0,0050)		
32 - (0,0050)		
33 - (0,0050)		
34 - (0,0050)		
35 - (0,0050)		
36 - (0,0050)		
37 - (0,0050)		
38 - (0,0050)		
39 - (0,0050)		
40 - (0,0050)		
41 - (0,0050)		
42 - (0,0050)		
43 - (0,0050)		
44 - (0,0050)		
45 - (0,0050)		
46 - (0,0050)		
47 - (0,0050)		
48 - (0,0050)		
49 - (0,0050)		
50 - (0,0050)		
51 - (0,0050)		
52 - (0,0050)		
53 - (0,0050)		
54 - (0,0050)		
55 - (0,0050)		
56 - (0,0050)		
57 - (0,0050)		
58 - (0,0050)		
59 - (0,0050)		
60 - (0,0050)		
61 - (0,0050)		
62 - (0,0050)		
63 - (0,0050)		
64 - (0,0050)		
65 - (0,0050)		
66 - (0,0050)		
67 - (0,0050)		
68 - (0,0050)		
69 - (0,0050)		
70 - (0,0050)		
71 - (0,0050)		
72 - (0,0050)		
73 - (0,0050)		
74 - (0,0050)		
75 - (0,0050)		
76 - (0,0050)		
77 - (0,0050)		
78 - (0,0050)		
79 - (0,0050)		
80 - (0,0050)		
81 - (0,0050)		
82 - (0,0050)		
83 - (0,0050)		
84 - (0,0050)		
85 - (0,0050)		
86 - (0,0050)		
87 - (0,0050)		
88 - (0,0050)		
89 - (0,0050)		
90 - (0,0050)		
91 - (0,0050)		
92 - (0,0050)		
93 - (0,0050)		
94 - (0,0050)		
95 - (0,0050)		
96 - (0,0050)		
97 - (0,0050)		
98 - (0,0050)		
99 - (0,0050)		
100 - (0,0050)		

5 - Argissolo Vermelho	210460	(526,1500)
0 (0,0000)	11823	(29,5575)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
100 - Area Fora de Analise	11200	(28,0000)
0 (0,0000)		
101 - Limite		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
197 (0,4925)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			163562 (408,9050)
3 - Saibreira Abandonada			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
5 - Mata			4825958 (12064,8950)
0 (0,0000)			11203 (28,0075)
6 - Mata em Regeneracao			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			1 (0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0041		
10 (0,4925)			
11 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
13 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
197 (0,4925)			

PONTO 5

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
----------------------------------	-------------	-------------------	-------------

0 - Classe de 40 à 60%		51186	(127,9650)
0 (0,0000)		269988	(674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%		25281	(63,2025)
0 (0,0000)		2247445	(5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%		95,1542	1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)		1476938	(3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %		4,8458	2238 (5,5950)
216 (0,5400) 0,0096		7360558	(18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
11 (0,0275) 0,0007			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb		66062	(165,1550)
0 (0,0000)		927783	(2319,4575)
4 - aluviao		0,8811	5607 (14,0175)
0 (0,0050) 0,0002		66163	(165,4075)
2 - Zona de Cisalhamento ductil		5002622	(12506,5550)
0 (0,0000)		99,1189	7360558 (18401,3950)
3 - Plm1		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
7 - Plm2			
225 (0,5625) 0,0045			
1 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
2 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural		184551	(461,3775)
0 (0,0000)			

2 - Vale Estrutural		202630	(506,5750)
0 (0,0000)		122277	(305,6925)
3 - Rampa de Coluvio		876669	(2191,6725)
0 (0,0000)		1134602	(2836,5050)
4 - Interfluvio Estrutural		64917	(162,2925)
0 (0,0000)		412504	(1031,2600)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural		60896	(152,2400)
0 (0,0000)		2050949	(5127,3725)
6 - Colina Estrutural		881750	(2204,3750)
0 (0,0000)		21248	(53,1200)
7 - Terraco Aluvionar	0,8811	5646	(14,1150)
8 (0,0050) 0,0005		10869	(27,1725)
0 - Varzea		38717	(96,7925)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	99,1189	2	(0,0050)
225 (0,5625) 0,0110		11201	(28,0025)
10 - Encosta Adaptada a Falhas		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
227			
(0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legenda	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Entre 900 e 920 metros	(0,0000)		37938	(94,8450)
2 - Entre 920 e 940 metros	(0,0000)		2744	(6,8600)
3 - Entre 880 e 900 metros	(0,0000)		79632	(199,0800)
4 - Entre 860 e 880 metros	(0,0000)		196492	(491,2300)
5 - Entre 840 e 860 metros	(0,0000)		321136	(802,8400)
6 - Entre 820 e 840 metros	(0,0000)		538331	(1345,8275)

6 - Entre 740 e 760 metros		898751	(2246,8775)
0 (0,0000)		1003146	(2507,8650)
7 - Entre 760 e 780 metros		665014	(1662,5350)
0 (0,0000)		730509	(1826,2725)
8 - Entre 720 e 740 metros		421663	(1054,1575)
0 (0,0000)	97,7974	985212	(2463,0300)
9 - Entre 800 e 820 metros		7360568	(18401,4200)
222 (0,5550) 0,0304		198864	(497,1600)
10 - Entre 700 e 720 metros		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros	1,3216		
3 (0,0075) 0,0003			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros	0,8811		
2 (0,0050) 0,0010			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Áreas sem Prox. Definida				2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)				8929 (22,3225)
1 - Área Industrial				82581 (206,4525)
0 (0,0000)				49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,8811			224 (0,5600)
2 (0,0050) 0,0024				73004 (182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)				158923 (397,3075)
0 (0,0000)				16945 (42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido				15 (0,0375)
0 (0,0000)				4 (0,0100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)				2726647 (6816,6175)
0 (0,0000)				5692 (14,2300)
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)				7847 (19,6175)
0 (0,0000)				1 (0,0025)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano				
0 (0,0000)				
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto				
0 (0,0000)				
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	99,1189			
25 (0,5625) 0,0083				
17 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.				
0 (0,0000)				
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
19 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				

21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
227		
(0,5675)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico				1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)				
3 - Nitossolo Haplico				4312859 (10782,1475)
225 (0,5625)	0,0052	99,1189		466485 (1166,2125)
4 - Gleissolo				210460 (526,1500)
2 (0,0050)	0,0004	0,8811		11823 (29,5575)
5 - Argissolo Vermelho				7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)				
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo				11200 (28,0000)
0 (0,0000)				
100 - Area Fora de Analise				13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)				
101 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				
227				
(0,5675)				

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
-----------------	---------------	-----------	-----------------	-------------

1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		99,1189	4993 (12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
5 - Mata		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		11203	(28,0075)
6 - Mata em Regeneracao	0,0327	7360558	(18401,3950)
225 (0,5625)		1	(0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0000		
2 (0,0050)			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

PONTO 6

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%		51186	(127,9650)
0 (0,0000)		269988	(674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%	0,0719	80,1653	25281 (63,2025)
134 (0,4850)		2247445	(5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%		0,8264	1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)		19,0083	1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,0001		2238 (5,5950)
0 (0,0050)			7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %	0,0023		
46 (0,1150)			
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			

9 - Limite	11203	(28,0075)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
242 (0,6050)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
3 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao	0,8264		5607 (14,0175)
2 (0,0050)	0,0002		66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			99,1736 7360558 (18401,3950)
6 - Plm1			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
7 - Plm2	0,0048		
240 (0,6000)			
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
242 (0,6050)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)	0,8264		60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			
6 - Colina Estrutural			
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar	0,0005		
0 (0,0050)			
8 - Varzea			
0 (0,0000)			
9 - Encosta Estrutural Dissocada			
0 (0,0000)			

10 - Encosta Adaptada a Falhas	881750	(2204,3750)
240 (0,6000) 0,0272	99,1736	
12 - Alveolo Estrutural	21248	(53,1200)
0 (0,0000)	5646	(14,1150)
13 - Colina Aplainada	10869	(27,1725)
0 (0,0000)		
14 - Baixos Interfluvios	38717	(96,7925)
0 (0,0000)		
16 - Interfluvio Aplainado	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
17 - Area fora de Analise	2	(0,0050)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)		
	13440000	(33600,0000)
Total		
242 (0,6050)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legenda Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)	99,1736		1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
5 - Entre 820 e 840 metros			730509 (1826,2725)
240 (0,6000) 0,0446			421663 (1054,1575)
6 - Entre 740 e 760 metros			985212 (2463,0300)
0 (0,0000)			7360568 (18401,4200)
7 - Entre 760 e 780 metros			198864 (497,1600)
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
0 (0,0050) 0,0010	0,8264		

Total
242 (0,6050)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	3 Categoria 3 Área Delimitada		
0 - Áreas sem Prox. Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)			
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,8264	49517	(123,7925)
2 (0,0050) 0,0024			
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)		224	(0,5600)
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido		73004	(182,5100)
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)		158923	(397,3075)
0 (0,0000)			
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		16945	(42,3625)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		15	(0,0375)
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano		4	(0,0100)
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	99,1736	5692	(14,2300)
240 (0,6000) 0,0088			
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		7847	(19,6175)
0 (0,0000)			
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		1	(0,0025)
0 (0,0000)			
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.		174440	(436,1000)
0 (0,0000)			
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto		79176	(197,9400)
0 (0,0000)			
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)			
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		61954	(154,8850)
0 (0,0000)			
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.		385	(0,9625)
0 (0,0000)			
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		1122	(2,8050)
0 (0,0000)			
30 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto		1384	(3,4600)
0 (0,0000)			
31 - Estrada Pavimentada			
0 (0,0000)			

102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)	1181	(2,9525)
103 - Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
120 - Área Fora de Analise	13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)		
Total		
242 (0,6050)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico	99,1736		466485 (1166,2125)
240 (0,6000) 0,0056			210460 (526,1500)
4 - Gleissolo	0,8264		11823 (29,5575)
2 (0,0050) 0,0004			7360558 (18401,3950)
5 - Argissolo Vermelho			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)			
100 - Área Fora de Analise			
0 (0,0000)			
101 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
242 (0,6050)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			20511 (51,2775)
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			163562 (408,9050)
3 - Saibreira Abandonada			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			687444 (1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			
5 - Mata			
0 (0,0000)			
6 - Mata em Regeneracao			
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			

8 - Area Industrial			8929	(22,3225)
0 (0,0000)			4825958	(12064,8950)
9 - Pastagem				
242 (0,6050)	0,0050	100,0000	11203	(28,0075)
10 - Limite				
0 (0,0000)			7360558	(18401,3950)
12 - Area Fora de Analise				
0 (0,0000)			1	(0,0025)
115 - Rede de drenagem				
0 (0,0000)			13440000	(33600,0000)
Total				
242 (0,6050)				

PONTO 7

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			84,3434 1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)			15,6566 1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,0074		2238 (5,5950)
167 (0,4175)	0,0016		7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
31 (0,0775)			13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
8 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
198 (0,4950)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - mtb			66062 (165,1550)
0 (0,0000)			927783 (2319,4575)
4 - aluviao			
0 (0,4950)	0,0213	100,0000	

5 - Zona de Cisalhamento ductil	5607	(14,0175)
0 (0,0000)	66163	(165,4075)
6 - Plm1	5002622	(12506,5550)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
7 - Plm2	11203	(28,0075)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
8 - Area fora de analise		
0 (0,0000)		
9 - Limite		
0 (0,0000)		
Total		
198 (0,4950)		

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural	57,0707		2050949 (5127,3725)
113 (0,2825) 0,0100			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural	39,8990		21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar	0,0192		10869 (27,1725)
0 (0,1975)			38717 (96,7925)
8 - Varzea			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			2 (0,0050)
9 - Encosta Estrutural Dissecada	3,0303		11201 (28,0025)
6 (0,0150) 0,0003			
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
15 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
16 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
17 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
18 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
198 (0,4950)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legenda	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
153 (0,3825) 0,0170			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			13440000 (33600,0000)
43 (0,1075) 0,0043			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
2 (0,0050) 0,0010			
Total 198 (0,4950)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legenda	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Areas sem Prox.Definida			2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Area Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			
3 - Proximidade de Area Industrial (1000m)			
0 (0,0050) 0,0024			
Total 198 (0,4950)			

3	- Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	49517	(123,7925)
0	(0,0000)	224	(0,5600)
4	- Núcleo Urbano de Penido	73004	(182,5100)
0	(0,0000)		
5	- Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500	158923	(397,3075)
0	(0,0000)		
8	- Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	16945	(42,3625)
0	(0,0000)		
11	- Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	15	(0,0375)
0	(0,0000)		
12	- Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	4	(0,0100)
0	(0,0000)		
13	- Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	2726647	(6816,6175)
0	(0,0000)		
16	- Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	5692	(14,2300)
196	(0,4900) 0,0072 98,9899		
18	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	7847	(19,6175)
0	(0,0000)		
19	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0	(0,0000)		
20	- Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.	174440	(436,1000)
0	(0,0000)		
21	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	79176	(197,9400)
0	(0,0000)		
24	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	61954	(154,8850)
0	(0,0000)		
27	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0	(0,0000)		
28	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	1122	(2,8050)
0	(0,0000)		
29	- Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1384	(3,4600)
0	(0,0000)		
101	- Estrada Pavimentada	26885	(67,2125)
0	(0,0000)		
102	- Estrada Nao Pavimentada	1181	(2,9525)
0	(0,0000)		
103	- Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0	(0,0000)		
120	- Area Fora de Analise	13440000	(33600,0000)
0	(0,0000)		
Total			
198	(0,4950)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Legenda
Assinado (Ha)

Categoria : Área Delimitada
Pixels (Ha)

2 - Cambissolo Haplico	1066615	(2666,5375)
0 (0,0000)	4312859	(10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico	466485	(1166,2125)
0 (0,0000)		
4 - Gleissolo	100,0000	
198 (0,4950) 0,0424	210460	(526,1500)
5 - Argissolo Vermelho	11823	(29,5575)
0 (0,0000)		
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
100 - Area Fora de Analise	11200	(28,0000)
0 (0,0000)		
101 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
198 (0,4950)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU-1.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
5 - Mata		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		11203	(28,0075)
6 - Mata em Regeneracao		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)	100,0000		
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem			
198 (0,4950) 0,0041			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
198 (0,4950)			

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	2	3	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)				
0 - Classe de 40 à 60%				51186 (127,9650)
0 (0,0000)				269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%				25281 (63,2025)
0 (0,0000)				2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%				1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)				1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,9434			2238 (5,5950)
2 (0,0050) 0,0001				7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %	99,0566			11203 (28,0075)
210 (0,5250) 0,0105				13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %				
0 (0,0000)				
6 - Classe de 60 à 80 %				
0 (0,0000)				
8 - Area Fora de Analise				
0 (0,0000)				
9 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				
212 (0,5300)				

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	2	3	Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)				
3 - mtb				66062 (165,1550)
0 (0,0000)				927783 (2319,4575)
4 - aluviao				87,2642 5607 (14,0175)
185 (0,4625) 0,0199				66163 (165,4075)
5 - Zona de Cisalhamento ductil				5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)				12,7358 7360558 (18401,3950)
6 - Plm1				11203 (28,0075)
0 (0,0000)				13440000 (33600,0000)
7 - Plm2				
27 (0,0675) 0,0005				
8 - Area fora de analise				
0 (0,0000)				
9 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				
212 (0,5300)				

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural				184551 (461,3775)
0 (0,0000)				202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural				122277 (305,6925)
0 (0,0000)				
3 - Rampa de Coluvio				876669 (2191,6725)
0 (0,0000)				
4 - Interfluvio Estrutural				1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)				
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural				64917 (162,2925)
0 (0,0000)				
6 - Colina Estrutural				412504 (1031,2600)
0 (0,0000)				
7 - Terraco Aluvionar		0,9434		60896 (152,2400)
0 (0,0050) 0,0005				
8 - Varzea				2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)				
9 - Encosta Estrutural Dissecada		99,0566		881750 (2204,3750)
210 (0,5250) 0,0102				
10 - Encosta Adaptada a Falhas				21248 (53,1200)
0 (0,0000)				
12 - Alveolo Estrutural				5646 (14,1150)
0 (0,0000)				
13 - Colina Aplainada				10869 (27,1725)
0 (0,0000)				
14 - Baixos Interfluvios				38717 (96,7925)
0 (0,0000)				
16 - Interfluvio Aplainado				7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)				
17 - Area fora de Analise				2 (0,0050)
0 (0,0000)				
115 - Rede de drenagem				11201 (28,0025)
0 (0,0000)				
119 - Limite				
0 (0,0000)				
Total				13440000 (33600,0000)
212				
	(0,5300)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros				37938 (94,8450)
0 (0,0000)				
1 - Entre 920 e 940 metros				2744 (6,8600)
0 (0,0000)				
2 - Entre 880 e 900 metros				79632 (199,0800)
0 (0,0000)				

3 - Entre 860 e 880 metros (0,0000)		196492	(491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros (0,0000)		321136	(802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros (0,0000)		538331	(1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros (0,0000)		898751	(2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros (0,3025) 0,0121	57,0755	1003146	(2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros (0,0000)		665014	(1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros (0,0000)		730509	(1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros (0,0000)		421663	(1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros (0,2225) 0,0090	41,9811	985212	(2463,0300)
12 - Área Fora de Análise (0,0000)		7360568	(18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros (0,0050) 0,0010	0,9434	198864	(497,1600)
Total 212		13440000	(33600,0000)
			(0,5300)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida (0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial (0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m) (0,0050) 0,0024	0,9434		82581 (206,4525)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m) (0,0000)			49517 (123,7925)
4 - Núcleo Urbano de Penido (0,0000)			224 (0,5600)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m) (0,0000)			73004 (182,5100)
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m) (0,0000)			158923 (397,3075)
7 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb. (0,0000)			16945 (42,3625)
8 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano (0,0000)			15 (0,0375)
9 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto (0,0000)			4 (0,0100)
10 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m) (0,5250) 0,0077	99,0566		2726647 (6816,6175)

18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
212		
(0,5300)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico			1066615 (2666,5375)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico	99,0566		4312859 (10782,1475)
210 (0,5250)			
4 - Gleissolo	0,0049		466485 (1166,2125)
2 (0,0050)			
5 - Argissolo Vermelho	0,0004		210460 (526,1500)
6 (0,0000)			
7 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			11823 (29,5575)
100 (0,0000)			
101 - Area Fora de Analise			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
101 - Limite			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
Total			13440000 (33600,0000)
212			
(0,5300)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			
2 - Cultura Temporaria			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			
3 - Saibreira Abandonada			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			
4 - Plantacao de Eucalipto			337373 (843,4325)
0 (0,0000)			
5 - Mata			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			
6 - Mata em Regeneracao			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			
7 - Nucleo Urbano de Penido			8929 (22,3225)
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			4825958 (12064,8950)
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	100,0000		11203 (28,0075)
212 (0,5300) 0,0044			7360558 (18401,3950)
10 - Limite			1 (0,0025)
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
212 (0,5300)			

PONTO 9

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			51186 (127,9650)
0 - Classe de 40 à 60%			269988 (674,9700)
0 (0,0000)			25281 (63,2025)
1 - Classe de 5 à 10%			2247445 (5618,6125)
0 (0,0000)			
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)			
3 - Classe de 0 à 2,5 %	2,2026		
0 (0,0125) 0,0002			
4 - Classe de 10 à 20 %	3,0837		
0 (0,0175) 0,0004			

5 - Classe de 20 à 40 %	1476938	(3692,3450)
215 (0,5375) 0,0146	94,7137	2238 (5,5950)
6 - Classe de 60 à 80 %		
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
8 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)	11203	(28,0075)
9 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
227 (0,5675)		

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			
4 - aluviao	0,8811		5607 (14,0175)
2 (0,0050) 0,0002			
5 - Zona de Cisalhamento ductil			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)	99,1189		7360558 (18401,3950)
7 - Plm2			
225 (0,5625) 0,0045			11203 (28,0075)
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			184551 (461,3775)
1 - Topo Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			122277 (305,6925)
2 - Vale Estrutural			876669 (2191,6725)
0 (0,0000)			
3 - Rampa de Coluvio	8,3700		1134602 (2836,5050)
4 (0,0000)			64917 (162,2925)
19 - Interfluvio Estrutural			
5 (0,0475) 0,0022			
6 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			
0 (0,0000)			
7 - Colina Estrutural			
0 (0,0000)			

7 - Terraco Aluvionar		412504	(1031,2600)
2 (0,0050) 0,0005	0,8811	60896	(152,2400)
8 - Varzea		2050949	(5127,3725)
0 (0,0000)		881750	(2204,3750)
9 - Encosta Estrutural Dissecada		21248	(53,1200)
0 (0,0000)	90,7489	5646	(14,1150)
10 - Encosta Adaptada a Falhas		10869	(27,1725)
206 (0,5150) 0,0234		38717	(96,7925)
12 - Alveolo Estrutural		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		2	(0,0050)
13 - Colina Aplainada		11201	(28,0025)
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Area Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros		37938	(94,8450)
0 (0,0000)		2744	(6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros		79632	(199,0800)
0 (0,0000)		196492	(491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros		321136	(802,8400)
0 (0,0000)		538331	(1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros		898751	(2246,8775)
0 (0,0000)	35,6828	1003146	(2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros		665014	(1662,5350)
0 (0,0000)		730509	(1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros		421663	(1054,1575)
81 (0,2025) 0,0150			
6 - Entre 740 e 760 metros			
0 (0,0000)			
7 - Entre 760 e 780 metros			
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros			
144 (0,3600) 0,0197			
10 - Entre 700 e 720 metros			
0 (0,0000)			

11 - Entre 780 e 800 metros		985212	(2463,0300)
0 (0,0000)		7360568	(18401,4200)
12 - Área Fora de Análise		198864	(497,1600)
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros	0,8811	13440000	(33600,0000)
2 (0,0050) 0,0010			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da anotação do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	2 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Áreas sem Prox. Definida	0,4405			2602586 (6506,4650)
1 (0,0025) 0,0000				8929 (22,3225)
1 - Área Industrial				82581 (206,4525)
0 (0,0000)				49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,8811			224 (0,5600)
2 (0,0050) 0,0024				73004 (182,5100)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)				158923 (397,3075)
0 (0,0000)				16945 (42,3625)
4 - Núcleo Urbano de Penido				15 (0,0375)
0 (0,0000)				2726647 (6816,6175)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)	7,4890			5692 (14,2300)
0 (0,0000)				7847 (19,6175)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	0,0107			1 (0,0025)
17 (0,0425) 0,0107				174440 (436,1000)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.				79176 (197,9400)
0 (0,0000)				87,6652
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano				61954 (154,8850)
0 (0,0000)				385 (0,9625)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	3,5242			
0 (0,0000)				
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	0,0003			
0 (0,0200) 0,0003				
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.				
0 (0,0000)				
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto				
0 (0,0000)				
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	0,2513			
199 (0,4975) 0,2513				
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.				
0 (0,0000)				

29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)	1384	(3,4600)
101 - Estrada Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Não Pavimentada	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
120 - Área Fora de Análise		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
227 (0,5675)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	2 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			1066615 (2666,5375)
2 - Cambissolo Haplico			4312859 (10782,1475)
0 (0,0000)			
3 - Nitossolo Haplico	99,1189		466485 (1166,2125)
225 (0,5625)	0,0052		
4 - Gleissolo	0,8811		210460 (526,1500)
2 (0,0050)			
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
100 - Área Fora de Análise			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
227 (0,5675)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	2 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			7614 (19,0350)
1 - Cultura Permanente			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			
2 - Cultura Temporária			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			
3 - Saibreira Abandonada			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			
4 - Plantação de Eucalipto			
0 (0,0000)			

5 - Mata			337373	(843,4325)
0 (0,0000)			687444	(1718,6100)
6 - Mata em Regeneracao			4993	(12,4825)
0 (0,0000)			8929	(22,3225)
7 - Nucleo Urbano de Penido			4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)			11203	(28,0075)
8 - Area Industrial			7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)			1	(0,0025)
9 - Pastagem	100,0000		13440000	(33600,0000)
227 (0,5675)	0,0047			
10 - Limite				
0 (0,0000)				
12 - Area Fora de Analise				
0 (0,0000)				
115 - Rede de drenagem				
0 (0,0000)				
Total				
227 (0,5675)				

PONTO 10

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Classe de 40 à 60%			51186 (127,9650)
0 (0,0000)			269988 (674,9700)
1 - Classe de 5 à 10%			25281 (63,2025)
0 (0,0000)			2247445 (5618,6125)
2 - Classe de 2,5 à 5%			1995163 (4987,9075)
0 (0,0000)	100,0000		1476938 (3692,3450)
3 - Classe de 0 à 2,5 %			2238 (5,5950)
290 (0,7250)	0,0129		7360558 (18401,3950)
4 - Classe de 10 à 20 %			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			13440000 (33600,0000)
5 - Classe de 20 à 40 %			
0 (0,0000)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
7 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
8 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
290 (0,7250)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			
4 - aluviao	0,6897		5607 (14,0175)
2 (0,0050)	0,0002		
5 - Zona de Cisalhamento ductil			66163 (165,4075)
0 (0,0000)			
6 - Plm1			5002622 (12506,5550)
0 (0,0000)			
7 - Plm2	99,3103		7360558 (18401,3950)
288 (0,7200)	0,0058		
8 - Area fora de analise			11203 (28,0075)
0 (0,0000)			
9 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
Total			
290 (0,7250)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			184551 (461,3775)
1 - Topo Estrutural			202630 (506,5750)
0 (0,0000)			
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			
3 - Rampa de Coluvio			876669 (2191,6725)
0 (0,0000)			
4 - Interfluvio Estrutural	99,3103		1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural	0,0254		64917 (162,2925)
288 (0,7200)			
6 - Colina Estrutural	0,6897		412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			
7 - Terraco Aluvionar			60896 (152,2400)
2 (0,0050)	0,0005		
8 - Varzea			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			
9 - Encosta Estrutural Dissecada			881750 (2204,3750)
0 (0,0000)			
10 - Encosta Adaptada a Falhas			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			5646 (14,1150)
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			10869 (27,1725)
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			

16 - Interfluvio Aplainado	38717	(96,7925)
0 (0,0000)	7360558	(18401,3950)
17 - Area fora de Analise	2	(0,0050)
0 (0,0000)		
115 - Rede de drenagem	11201	(28,0025)
0 (0,0000)		
119 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
290 (0,7250)		

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	3 Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros	0 (0,0000)			37938 (94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros	0 (0,0000)			2744 (6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros	0 (0,0000)			79632 (199,0800)
3 - Entre 860 e 880 metros	0 (0,0000)			196492 (491,2300)
4 - Entre 840 e 860 metros	0 (0,0000)			321136 (802,8400)
5 - Entre 820 e 840 metros	0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
6 - Entre 740 e 760 metros	0 (0,0000)			898751 (2246,8775)
7 - Entre 760 e 780 metros	0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
8 - Entre 720 e 740 metros	288 (0,7200)	0,0433		665014 (1662,5350)
9 - Entre 800 e 820 metros	0 (0,0000)			99,3103 730509 (1826,2725)
10 - Entre 700 e 720 metros	0 (0,0000)			421663 (1054,1575)
11 - Entre 780 e 800 metros	0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
12 - Área Fora de Análise	0 (0,0000)			7360568 (18401,4200)
13 - Entre 680 e 700 metros	2 (0,0050)	0,0010		198864 (497,1600)
Total				0,6897 13440000 (33600,0000)
290 (0,7250)				

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas		Pixels (Ha)	
Assinado (Ha)	% Categoria % Área Delimitada		
		2602586	(6506,4650)
0 - Areas sem Prox. Definida			
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial			
0 (0,0000)		82581	(206,4525)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,6897		
2 (0,0050) 0,0024		49517	(123,7925)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)		224	(0,5600)
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)		73004	(182,5100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)			
0 (0,0000)		158923	(397,3075)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)			
0 (0,0000)		16945	(42,3625)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		15	(0,0375)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)		4	(0,0100)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto			
0 (0,0000)		2726647	(6816,6175)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	99,3103		
288 (0,7200) 0,0106		5692	(14,2300)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.			
0 (0,0000)		7847	(19,6175)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		1	(0,0025)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.			
0 (0,0000)		174440	(436,1000)
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto			
0 (0,0000)		79176	(197,9400)
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.			
0 (0,0000)		61954	(154,8850)
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)		385	(0,9625)
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			
0 (0,0000)		1122	(2,8050)
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto			
0 (0,0000)		1384	(3,4600)
301 - Estrada Pavimentada			
0 (0,0000)		26885	(67,2125)
302 - Estrada Não Pavimentada			
0 (0,0000)		1181	(2,9525)
303 - Oleoduto			
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
304 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			

13440000 (33600,0000)

Total
290 (0,7250)

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
2 - Cambissolo Haplico	99,3103		1066615 (2666,5375)
288 (0,7200)	0,0270		4312859 (10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico			466485 (1166,2125)
0 (0,0000)			
4 - Gleissolo	0,6897		210460 (526,1500)
2 (0,0050)	0,0004		
5 - Argissolo Vermelho			11823 (29,5575)
0 (0,0000)			
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)			
100 - Area Fora de Analise			11200 (28,0000)
0 (0,0000)			
101 - Limite			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			

Total
290 (0,7250)

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente			7614 (19,0350)
0 (0,0000)			
2 - Cultura Temporaria			20511 (51,2775)
0 (0,0000)			
3 - Saibreira Abandonada			11854 (29,6350)
0 (0,0000)			
4 - Plantacao de Eucalipto			163562 (408,9050)
0 (0,0000)			
5 - Mata	2,0690		337373 (843,4325)
6 (0,0150)	0,0018		
7 - Mata em Regeneracao			687444 (1718,6100)
0 (0,0000)			
8 - Nucleo Urbano de Penido			4993 (12,4825)
0 (0,0000)			
9 - Area Industrial			8929 (22,3225)
0 (0,0000)			
284 - Pastagem			4825958 (12064,8950)
10 (0,7100)	0,0059		
0 - Limite			97,9310 11203 (28,0075)
0 (0,0000)			

12 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	1	(0,0025)
115 - Rede de drenagem		
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
290 (0,7250)		

PONTO 11

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			51186 (127,9650)
0 - Classe de 40 à 60%			269988 (674,9700)
0 (0,0000)			25281 (63,2025)
1 - Classe de 5 à 10%			2247445 (5618,6125)
0 (0,0000)			39,7810 1995163 (4987,9075)
2 - Classe de 2,5 à 5%			29,9270 1476938 (3692,3450)
0 (0,0000)			30,2920 2238 (5,5950)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	0,0048		7360558 (18401,3950)
109 (0,2725)			11203 (28,0075)
4 - Classe de 10 à 20 %	0,0041		13440000 (33600,0000)
82 (0,2050)			
5 - Classe de 20 à 40 %	0,0056		
83 (0,2075)			
6 - Classe de 60 à 80 %			
0 (0,0000)			
8 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
9 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
274 (0,6850)			

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			66062 (165,1550)
3 - mtb			927783 (2319,4575)
0 (0,0000)			100,0000 5607 (14,0175)
4 - aluviao	0,0295		66163 (165,4075)
274 (0,6850)			5002622 (12506,5550)
5 - Zona de Cisalhamento ductil			
0 (0,0000)			
6 - Plm1			
0 (0,0000)			
7 - Plm2			
0 (0,0000)			

8 - Area fora de analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	11203	(28,0075)
9 - Limite		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
274 (0,6850)		

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)			64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
0 (0,0000)			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
7 - Terraco Aluvionar			5646 (14,1150)
120 (0,3000) 0,0291			10869 (27,1725)
8 - Varzea			38717 (96,7925)
0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
9 - Encosta Estrutural Dissecada			2 (0,0050)
0 (0,0000)			11201 (28,0025)
10 - Encosta Adaptada a Falhas			13440000 (33600,0000)
154 (0,3850) 0,0175			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
119 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
274 (0,6850)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Entre 900 e 920 metros			37938 (94,8450)
0 (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros			79632 (199,0800)
0 (0,0000)			196492 (491,2300)
2 - Entre 880 e 900 metros			321136 (802,8400)
0 (0,0000)			538331 (1345,8275)
3 - Entre 860 e 880 metros			898751 (2246,8775)
0 (0,0000)			1003146 (2507,8650)
4 - Entre 840 e 860 metros			665014 (1662,5350)
0 (0,0000)			730509 (1826,2725)
5 - Entre 820 e 840 metros			421663 (1054,1575)
0 (0,0000)			985212 (2463,0300)
6 - Entre 740 e 760 metros			7360568 (18401,4200)
0 (0,0000)			198864 (497,1600)
7 - Entre 760 e 780 metros			13440000 (33600,0000)
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros			
4 (0,0100) 0,0006			
9 - Entre 800 e 820 metros			
0 (0,0000)			
10 - Entre 700 e 720 metros			
165 (0,4125) 0,0391			
11 - Entre 780 e 800 metros			
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise			
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros			
105 (0,2625) 0,0528			
Total			
274 (0,6850)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida			2602586 (6506,4650)
0 (0,0000)			8929 (22,3225)
1 - Área Industrial			82581 (206,4525)
0 (0,0000)			49517 (123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)			224 (0,5600)
0 (0,0050) 0,0024			73004 (182,5100)
2 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)			
0 (0,0000)			
4 - Núcleo Urbano de Penido			
0 (0,0000)			
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500			
0 (0,0000)			

8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)	158923	(397,3075)
0 (0,0000)	16945	(42,3625)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	15	(0,0375)
0 (0,0000)	4	(0,0100)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano	2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)	5692	(14,2300)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)	7847	(19,6175)
0 (0,0000)	1	(0,0025)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	174440	(436,1000)
0 (0,0000)	99,2701	
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	79176	(197,9400)
272 (0,6800)	0,1559	
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)	385	(0,9625)
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	1122	(2,8050)
0 (0,0000)	1384	(3,4600)
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	26885	(67,2125)
0 (0,0000)	1181	(2,9525)
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
101 - Estrada Pavimentada		
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada		
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto		
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)		
Total		
274 (0,6850)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico	(0,0000)	1066615	(2666,5375)	
3 - Nitossolo Haplico	(0,0000)	4312859	(10782,1475)	
4 - Gleissolo	(0,6850)	466485	(1166,2125)	
274		100,0000		
	0,0587			

5 - Argissolo Vermelho	210460	(526,1500)
0 (0,0000)	11823	(29,5575)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
100 - Area Fora de Analise	11200	(28,0000)
0 (0,0000)		
101 - Limite		
0 (0,0000)		
	13440000	(33600,0000)
Total		
274 (0,6850)		

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
5 - Mata		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		100,0000	
6 - Mata em Regeneracao		11203	(28,0075)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
7 - Nucleo Urbano de Penido		1	(0,0025)
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem	0,0057		
274 (0,6850)			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
274 (0,6850)			

PONTO 12

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			

5 - Zona de Cisalhamento ductil		5607	(14,0175)
0 (0,0000)		66163	(165,4075)
6 - Plm1			
0 (0,0000)		5002622	(12506,5550)
7 - Plm2		99,3127	
289 (0,7225) 0,0058		7360558	(18401,3950)
8 - Area fora de analise			
0 (0,0000)		11203	(28,0075)
9 - Limite			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
Total			
291 (0,7275)			

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Topo Estrutural			184551 (461,3775)
0 (0,0000)			202630 (506,5750)
2 - Vale Estrutural			122277 (305,6925)
0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
3 - Rampa de Coluvio			1134602 (2836,5050)
0 (0,0000)		8,5911	64917 (162,2925)
4 - Interfluvio Estrutural			412504 (1031,2600)
25 (0,0625) 0,0029			60896 (152,2400)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural			2050949 (5127,3725)
0 (0,0000)		0,6873	881750 (2204,3750)
6 - Colina Estrutural			21248 (53,1200)
0 (0,0000)			5646 (14,1150)
7 - Terraco Aluvionar			10869 (27,1725)
0 (0,0050) 0,0005			38717 (96,7925)
8 - Varzea			7360558 (18401,3950)
0 (0,0000)		90,7216	2
9 - Encosta Estrutural Dissecada			11201 (28,0025)
264 (0,6600) 0,0129			
10 - Encosta Adaptada a Falhas			
0 (0,0000)			
12 - Alveolo Estrutural			
0 (0,0000)			
13 - Colina Aplainada			
0 (0,0000)			
14 - Baixos Interfluvios			
0 (0,0000)			
16 - Interfluvio Aplainado			
0 (0,0000)			
17 - Area fora de Analise			
0 (0,0000)			
18 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
19 - Limite			
0 (0,0000)			

Total
291 (0,7275)

13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa HIPSOM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros (0,0000)			37938 (94,8450)
0 - Entre 920 e 940 metros (0,0000)			2744 (6,8600)
1 - Entre 920 e 940 metros (0,0000)			79632 (199,0800)
2 - Entre 880 e 900 metros (0,0000)			196492 (491,2300)
3 - Entre 860 e 880 metros (0,0000)			321136 (802,8400)
4 - Entre 840 e 860 metros (0,0000)			538331 (1345,8275)
5 - Entre 820 e 840 metros (0,0000)			898751 (2246,8775)
6 - Entre 740 e 760 metros (0,0175) 0,0008	2,4055		1003146 (2507,8650)
7 - Entre 760 e 780 metros (0,3050) 0,0122	41,9244		665014 (1662,5350)
8 - Entre 720 e 740 metros (0,0000)			730509 (1826,2725)
9 - Entre 800 e 820 metros (0,0000)			421663 (1054,1575)
10 - Entre 700 e 720 metros (0,0000)			985212 (2463,0300)
11 - Entre 780 e 800 metros (0,4000) 0,0162	54,9828		7360568 (18401,4200)
12 - Área Fora de Análise (0,0000)			198864 (497,1600)
13 - Entre 680 e 700 metros (0,0050) 0,0010	0,6873		13440000 (33600,0000)

Total
291 (0,7275)

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Areas sem Prox.Definida (0,0000)			2602586 (6506,4650)
1 - Área Industrial (0,0000)			8929 (22,3225)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m) (0,0050) 0,0024			82581 (206,4525)

3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)	49517	(123,7925)
0 (0,0000)	224	(0,5600)
4 - Núcleo Urbano de Penido		
0 (0,0000)	73004	(182,5100)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500		
0 (0,0000)	158923	(397,3075)
8 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		
0 (0,0000)	16945	(42,3625)
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.		
0 (0,0000)	15	(0,0375)
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano		
0 (0,0000)	4	(0,0100)
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto		
0 (0,0000)	2726647	(6816,6175)
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)		
287 (0,7175) 0,0105 98,6254	5692	(14,2300)
18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.		
0 (0,0000)	7847	(19,6175)
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.		
0 (0,0000)	1	(0,0025)
20 - Prox. Est. Não Pav. X Núc. Urb.		
0 (0,0000)	174440	(436,1000)
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto		
0 (0,0000)	79176	(197,9400)
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.		
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 (0,0000)		
29 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)	26885	(67,2125)
102 - Estrada Nao Pavimentada	0,6873	1181 (2,9525)
2 (0,0050) 0,0074		
103 - Oleoduto	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise		
0 (0,0000)	13440000	(33600,0000)
Total		
291 (0,7275)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

2 Categoria 3 Área Delimitada Pixels (Ha)

Cat. - Legendas
Assinado (Ha)

2 - Cambissolo Haplico		1066615	(2666,5375)
0 (0,0000)		4312859	(10782,1475)
3 - Nitossolo Haplico		99,3127	
289 (0,7225) 0,0067		466485	(1166,2125)
4 - Gleissolo		0,6873	
2 (0,0050) 0,0004		210460	(526,1500)
5 - Argissolo Vermelho		11823	(29,5575)
0 (0,0000)		7360558	(18401,3950)
6 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			
0 (0,0000)		11200	(28,0000)
100 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)		13440000	(33600,0000)
101 - Limite			
0 (0,0000)			
Total			
291 (0,7275)			

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
1 - Cultura Permanente		7614	(19,0350)
0 (0,0000)		20511	(51,2775)
2 - Cultura Temporaria		11854	(29,6350)
0 (0,0000)		163562	(408,9050)
3 - Saibreira Abandonada		337373	(843,4325)
0 (0,0000)		687444	(1718,6100)
4 - Plantacao de Eucalipto		4993	(12,4825)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
5 - Mata		4825958	(12064,8950)
0 (0,0000)		11203	(28,0075)
6 - Mata em Regeneracao		7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		1	(0,0025)
7 - Nucleo Urbano de Penido		13440000	(33600,0000)
0 (0,0000)			
8 - Area Industrial			
0 (0,0000)			
9 - Pastagem			
291 (0,7275) 0,0060			
10 - Limite			
0 (0,0000)			
12 - Area Fora de Analise			
0 (0,0000)			
115 - Rede de drenagem			
0 (0,0000)			
Total			
291 (0,7275)			

Resultado da assinatura do mapa DEC5.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Classe de 40 à 60%	(0,0000)			51186 (127,9650)
1 - Classe de 5 à 10%	(0,0000)			269988 (674,9700)
2 - Classe de 2,5 à 5%	(0,0000)			25281 (63,2025)
3 - Classe de 0 à 2,5 %	(0,0050)	0,0001		2247445 (5618,6125)
4 - Classe de 10 à 20 %	(0,7200)	0,0144		0,6897 1995163 (4987,9075)
5 - Classe de 20 à 40 %	(0,0000)			99,3103 1476938 (3692,3450)
6 - Classe de 60 à 80 %	(0,0000)			2238 (5,5950)
7 - Area Fora de Analise	(0,0000)			7360558 (18401,3950)
8 - Limite	(0,0000)			11203 (28,0075)
Total	(0,7250)			13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GEOFINAL.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
3 - mtb	(0,0000)			66062 (165,1550)
4 - aluviao	(0,0050)	0,0002		927783 (2319,4575)
5 - Zona de Cisalhamento ductil	(0,0000)			0,6897 5607 (14,0175)
6 - Plm1	(0,0000)			66163 (165,4075)
7 - Plm2	(0,7200)	0,0058		5002622 (12506,5550)
8 - Area fora de analise	(0,0000)			99,3103 7360558 (18401,3950)
9 - Limite	(0,0000)			11203 (28,0075)
Total	(0,7250)			13440000 (33600,0000)

Resultado da assinatura do mapa GMFFIM.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Topo Estrutural 0 (0,0000)			184551 (461,3775)
2 - Vale Estrutural 0 (0,0000)			202630 (506,5750)
3 - Rampa de Coluvio 0 (0,0000)			122277 (305,6925)
4 - Interfluvio Estrutural 0 (0,0000)			876669 (2191,6725)
5 - Terraco Coluvionar de Vale Estrutural 20 (0,2000) 0,0071	27,5862		1134602 (2836,5050)
6 - Colina Estrutural 0 (0,0000)			64917 (162,2925)
7 - Terraco Aluvionar 2 (0,0050) 0,0005	0,6897		412504 (1031,2600)
8 - Varzea 0 (0,0000)			60896 (152,2400)
9 - Encosta Estrutural Dissecada 208 (0,5200) 0,0101	71,7241		2050949 (5127,3725)
10 - Encosta Adaptada a Falhas 0 (0,0000)			881750 (2204,3750)
12 - Alveolo Estrutural 0 (0,0000)			21248 (53,1200)
13 - Colina Aplainada 0 (0,0000)			5646 (14,1150)
14 - Baixos Interfluvios 0 (0,0000)			10869 (27,1725)
16 - Interfluvio Aplainado 0 (0,0000)			38717 (96,7925)
17 - Area fora de Analise 0 (0,0000)			7360558 (18401,3950)
115 - Rede de drenagem 0 (0,0000)			2 (0,0050)
119 - Limite 0 (0,0000)			11201 (28,0025)
Total 290			13440000 (33600,0000)
(0,7250)			

Resultado da assinatura do mapa HIPSON.RST

Cat. - Legendas Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
0 - Entre 900 e 920 metros 0 (0,0000)			37938 (94,8450)
1 - Entre 920 e 940 metros 0 (0,0000)			2744 (6,8600)
2 - Entre 880 e 900 metros 0 (0,0000)			79632 (199,0800)

3 - Entre 860 e 880 metros		196492	(491,2300)
0 (0,0000)		321136	(802,8400)
4 - Entre 840 e 860 metros		538331	(1345,8275)
0 (0,0000)			
5 - Entre 820 e 840 metros	34,8276	898751	(2246,8775)
101 (0,2525) 0,0188			
6 - Entre 740 e 760 metros		1003146	(2507,8650)
0 (0,0000)			
7 - Entre 760 e 780 metros		665014	(1662,5350)
0 (0,0000)			
8 - Entre 720 e 740 metros		730509	(1826,2725)
0 (0,0000)			
9 - Entre 800 e 820 metros	64,4828	421663	(1054,1575)
187 (0,4675) 0,0256			
10 - Entre 700 e 720 metros		985212	(2463,0300)
0 (0,0000)			
11 - Entre 780 e 800 metros		7360568	(18401,4200)
0 (0,0000)			
12 - Área Fora de Análise		198864	(497,1600)
0 (0,0000)			
13 - Entre 680 e 700 metros	0,6897		
2 (0,0050) 0,0010		13440000	(33600,0000)
Total			
290 (0,7250)			

Resultado da assinatura do mapa PROXIM.RST

Cat. - Legendas	% Categoria	% Área Delimitada	Pixels (Ha)
Assinado (Ha)			
0 - Areas sem Prox.Definida		2602586	(6506,4650)
0 (0,0000)		8929	(22,3225)
1 - Área Industrial		82581	(206,4525)
0 (0,0000)		49517	(123,7925)
2 - Proximidade de Área Industrial (1000m)	0,6897		
2 (0,0050) 0,0024		224	(0,5600)
3 - Proximidade de Núcleo Urbano (500m)		73004	(182,5100)
0 (0,0000)		158923	(397,3075)
4 - Núcleo Urbano de Penido		16945	(42,3625)
0 (0,0000)		15	(0,0375)
5 - Proximidade do Oleoduto Subterrâneo (500m)		4	(0,0100)
0 (0,0000)			
6 - Proximidade Estrada Pavimentada (500m)		2726647	(6816,6175)
0 (0,0000)			
11 - Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.			
0 (0,0000)			
12 - Prox. Est. Pav. X Nucleo Urbano			
0 (0,0000)			
13 - Prox. Est. Pav. X Prox. do Oleoduto	99,3103		
0 (0,0000)			
16 - Prox. Estrada Não Pavimentada (300m)			
288 (0,7200) 0,0106			

18 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Área Ind.	5692	(14,2300)
0 (0,0000)		
19 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Nuc. Urb.	7847	(19,6175)
0 (0,0000)		
20 - Prox. Est. Não Pav. X Nuc. Urb.	1	(0,0025)
0 (0,0000)		
21 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. De Oleoduto	174440	(436,1000)
0 (0,0000)		
24 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav.	79176	(197,9400)
0 (0,0000)		
27 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Nuc. Urb.	61954	(154,8850)
0 (0,0000)		
28 - Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Nuc. Urb.	385	(0,9625)
0 Prox. Est. Não Pav. X Prox. Est. Pav. X Prox. Oleoduto	1122	(2,8050)
0 (0,0000)		
101 - Estrada Pavimentada	1384	(3,4600)
0 (0,0000)		
102 - Estrada Nao Pavimentada	26885	(67,2125)
0 (0,0000)		
103 - Oleoduto	1181	(2,9525)
0 (0,0000)		
120 - Area Fora de Analise	7360558	(18401,3950)
0 (0,0000)		
Total	13440000	(33600,0000)
290		
(0,7250)		

Resultado da assinatura do mapa SOLOFIM.RST

Cat. - Legendas	Assinado (Ha)	Categoria	Área Delimitada	Pixels (Ha)
2 - Cambissolo Haplico	0,0077	28,2759	1066615	(2666,5375)
3 - Nitossolo Haplico	0,0048	71,0345	4312859	(10782,1475)
206 - Gleissolo	0,0004	0,6897	466485	(1166,2125)
3 - Argissolo Vermelho			210460	(526,1500)
5 - Complexo Cambissolo/Gleissolo			11823	(29,5575)
100 - Area Fora de Analise			7360558	(18401,3950)
101 - Limite			11200	(28,0000)
0 (0,0000)				
Total			13440000	(33600,0000)
290				
(0,7250)				

Resultado da assinatura do mapa USOATU~1.RST

Cat. - Legenda	Assinado (Ha)	3 Categoria	3 Área Delimitada	Pixels (Ha)
1 - Cultura Permanente	(0,0000)			7614 (19,0350)
2 - Cultura Temporaria	(0,0000)			20511 (51,2775)
3 - Saibreira Abandonada	(0,0000)			11854 (29,6350)
4 - Plantacao de Eucalipto	(0,0000)			163562 (408,9050)
5 - Mata	(0,0000)			337373 (843,4325)
6 - Mata em Regeneracao	(0,7200) 0,0419			687444 (1718,6100)
7 - Nucleo Urbano de Penido	(0,0000)			99,3103 4993 (12,4825)
8 - Area Industrial	(0,0000)			8929 (22,3225)
9 - Pastagem	(0,0050) 0,0000			4825958 (12064,8950)
10 - Limite	(0,0000)			0,6897 11203 (28,0075)
12 - Area Fora de Analise	(0,0000)			7360558 (18401,3950)
15 - Rede de drenagem	(0,0000)			1 (0,0025)
Total	(0,7250)			13440000 (33600,0000)

ANEXO3

UFRRJ – DEPARTAMENTO DE SOLOS
KM 47 ANTIGA RODOVIA RIO – SÃO PAULO, SEROPÉDICA RJ
23851 970 TEL.: (21) 6821308

NOME: ANDRÉ LUIZ LOPES DE FARIA

DATA: 10/06/2000

PROPRIEDADE: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ESPÍRITO SANTO – JUIZ DE FORA – MG

Identificação	Análise	Na	Ca++	Mg++	H+Al	Al+++	S	CTC	V	Al Al+S
P1 B	3835	0,05	0,4	0,3	5,6	1,9	0,85	6,45	13	69
P2 B2	3836	0,05	0,6	0,4	4,4	1,8	1,09	5,49	19	62
P3 B	3837	0,05	0,8	0,4	3,1	0,3	1,29	3,39	38	18
P4 B1	3838	0,05	1,7	0,8	5,3	1,9	2,60	7,90	32	42
P5 C	3839	0,08	1,5	0,3	4,0	0,7	1,92	5,92	32	26
P6 B1	3840	0,08	1,0	0,5	3,6	1,0	1,62	5,22	31	38
P7 B1	3841	0,06	1,0	0,6	3,6	0,9	1,70	5,30	32	34
	Análise	PH	C	P	K	Areia	KC			
		H2O	(%)	(ppm)	(ppm)		L			
	3835	5,3	0,9	1	39	0,10	3,9			
	3836	5,0	0,4	1	16	0,04	4,0			
	3837	5,5	0,4	1	16	0,04	4,4			
	3838	5,0	0,6	1	23	0,05	4,0			
	3839	5,2	0,8	1	16	0,04	4,3			
	3840	4,9	0,4	1	16	0,04	4,2			
	3841	4,8	0,5	1	16	0,04	4,1			

PERFIS LEVANTADOS NOS TRABALHOS DE CAMPO

Perfil nº - 01

Classificação – CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico Gleico

Unidade de Mapeamento – CX1

Localização – Br 267, Próximo ao Núcleo Urbano de Penido

Situação e Declive – Terraço Colúvio – Aluvionar

Mat. Originário – Sedimentos

Relevo Local / Regional – Plano / Ondulado

Vegetação e Uso Atual – Campo de Várzea / Pasto sujo

Erosão – Laminar ligeira

Drenagem – Imperfeitamente Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	Bi
Profundidade (cm)	0 – 10	10 – 40
Cor		5YR 6/8
Textura	GA	G
Amostra		X

Perfil nº - 02

Classificação – NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico típico

Unidade de Mapeamento – NX1

Localização – Br 267, Próximo à Pedreira abandonada e Núcleo Urbano de Penido

Situação e Declive – Terço inferior/médio da encosta

Mat. Originário – Gnaisse

Relevo Local / Regional – Ondulado

Vegetação e Uso Atual – Pasto sujo

Erosão – Forte

Drenagem – Bem Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	BA	Bt1	Bt2
Profundidade (cm)	0 – 12	12 – 43	43 – 68	68 – 125+
Cor	5YR 4/3	7,5 YR 4/4	5YR 4/6	5YR 4/6
Estrutura				
Grau	Forte	Forte	Forte	Forte
Tamanho	Pequeno	Médio	Médio	Muito pequeno
Forma	Blocos subangulares	Blocos subangulares	Blocos subangulares	Blocos subangulares
Cerosidade		Moderada/Comum	Moderada/abundante	Moderada/abundante
Textura	G	G	MG	MG
Topografia	Plana	Plana	Plana	
Nitidez	Gradual	Difusa	Difusa	
Amostra				X

Perfil nº - 03

Classificação – NITOSSOLO HÁPLICO Distrófico Típico / LATOSSOLO VERMELHO AMARELO (Inclusão)

Unidade de Mapeamento – NX1

Localização – Br 267, Próximo ao Núcleo Urbano de Penido (Saibreira Abandonada)

Situação e Declive – Terço médio da encosta

Mat. Originário – Gnaisse

Relevo Local / Regional – Ondulado

Vegetação e Uso Atual – Capim Gordura

Erosão – Forte

Drenagem – Bem Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	AB	BA	Bw
Profundidade (cm)	0 – 10	10 – 20	20 – 44	44 – 100
Cor	5YR 4/2			5YR 4/4
Estrutura				
Grau				Forte
Tamanho				Muito pequeno
Forma				Granular e Blocos subangulares
Cerosidade				
Textura	G	G	G	G
Topografia	Plana	Plana	Plana	
Nitidez	Clara	Gradual	Gradual	
Amostra				X

Perfil nº - 04

Classificação – ARGISSOLO VERMELHO Distrófico Típico

Unidade de Mapeamento – PV1

Localização – Saibreira Abandonada próximo à Fazenda do Sr. Manoel Raposo

Situação e Declive – Terço médio da encosta

Mat. Originário – Gnaisse

Relevo Local / Regional – Ondulado (Forte)

Vegetação e Uso Atual – Gramínea

Erosão – Forte

Drenagem – Bem Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	Bt1	Bt2	
Profundidade (cm)	0 – 23	23 – 58	58 – 120+	
Cor	5YR 4/3	10 YR 4/3	10 YR 4/3	
Estrutura				
Grau				
Tamanho	Pequeno	Pequeno/Moderado		
Forma	Blocos Subangulares	Blocos Subangulares		
Cerosidade				
Textura	FGA – cascalhenta	G – com cascalho	MG – com cascalho	
Topografia	Plana	Plana		
Nitidez	Gradual	Difusa		
Amostra		X		

Perfil nº - 05

Classificação – GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico

Unidade de Mapeamento – GX1

Localização – Estrada de acesso à Rosário de Minas - Reflorestamento

Situação e Declive – Baixo - Várzea

Mat. Originário – Sedimento

Relevo Local / Regional – Plano

Vegetação e Uso Atual – Campo de Várzea

Erosão –

Drenagem – muito mal Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	AC	CG	
Profundidade (cm)	0 – 8	8 – 20	20 50 +	
Cor	10 YR 4/2	10 YR 5/1	10 YR 6/1	
Estrutura				
Grau				
Tamanho				
Forma	Maciça	Maciça	Maciça	
Cerosidade				
Textura	G	G	G	
Topografia	Plana	Plana	Plana	
Nitidez				
Amostra			X	

Perfil nº - 06

Classificação – ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico

Unidade de Mapeamento – PV1

Localização – Extremo Oeste da Bacia (Próximo ao Oleoduto Subterrâneo)

Situação e Declive – Terço médio da encosta

Mat. Originário – Gnaisse

Relevo Local / Regional – Forte ondulado

Vegetação e Uso Atual – Eucalipto

Erosão – Forte

Drenagem – Bem Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Pedregosidade moderada na transição dos horizontes Bt1 e Bt2

Horizonte	Ap	Bt1	Bt2	
Profundidade (cm)	0 – 10	10 – 50	50 – 100+	
Cor		10 R 5/4		
Estrutura				
Grau				
Tamanho				
Forma				
Cerosidade				
Textura	G	G	G	
Topografia				
Nitidez				
Amostra		X		

Perfil nº - 07

Classificação – CAMBiSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico gleico

Unidade de Mapeamento – CX1

Localização – Atrás da Terceira Dutora

Situação e Declive – Terço inferior da encosta

Mat. Originário – Gnaisse

Relevo Local / Regional – Fraco ondulado

Vegetação e Uso Atual – Gramínea

Erosão – Ligeira

Drenagem – Moderadamente Drenado

Pedregosidade/Rochosidade – Ausente

Horizonte	Ap	Bi		
Profundidade (cm)	0 – 20	20 – 60+		
Cor	5YR 4/2	10 YR 4/4		
Estrutura				
Grau	Fraca			
Tamanho	Muito Pequena			
Forma	Blocos muito pequenos Subangulares	Blocos subangulares pequenos / moderados		
Cerosidade				
Textura	FGA	FGA		
Topografia	Plana			
Nitidez	Gradual			
Amostra		X		