



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA INSTALAÇÃO DE NOVAS
GRANJAS DE SUÍNO NA BACIA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU POR
MEIO DE ANÁLISE DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO.**

LETÍCIA INÊS BALENSIEFER

Brasília – DF
2013

RESUMO

1 - INTRODUÇÃO

2 - JUSTIFICATIVA

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA INSTALAÇÃO DE NOVAS GRANJAS DE SUÍNO NA BACIA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU POR MEIO DE ANÁLISE DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO.

3.1 Impactos Ambientais em Região de Suinocultura 3

3.2 Controle Ambiental de Granjas 4

3.2.1 Figura 01- Mapa das Bacias Hidrográficas do DF 6

3.2.1 Figura 02- Mapa PDOT/DF 6

3.3 Geoprocessamento aplicado à Análise 7

3.4 Meio Físico da Bacia do Ribeirão Pípiripau 8

3.4.1 Figura 03- Mapa de Demarcação da Área 8

3.4.2 Figura 04- Mapa de Principais Acessos Viários da Bacia 9

Trabalho monográfico apresentado ao II Curso de Especialização em Geoprocessamento Ambiental, do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília, como requisito para sua conclusão.

Aprovado em: ___/___/___

Figura 5 e 6 - Mapa Litológico e de Formação superficial da Área de Estudo 11

BANCA EXAMINADORA

GEOMORFOLOGIA 12

Figura 7 - Mapa Geomorfológico da Bacia em Estudo 14

Figura 8 - Mapa de Avaliação de Hipsoométrica da Bacia em Estudo 14

Figura 9 - Mapa 15

Prof. Dr^a.: Tatiana Diniz Gonçalves

Figura 10 - Mapa das Unidades Hidrográficas do DF 15

Figura 11 - Mapa de Hidrografia 16

Figura 12 - Mapa de Clima 16

3.5 Meio Biótico 17

Prof. Dr. Paulo Roberto Meneses

4 - METODOLOGIA 19

4.1 Geoprocessamento 22

Prof. Dr^a.: Maristela Terto de Holanda

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO 23



5.1 Análise dos Impactos Ambientais da Suinocultura na Bacia do Ribeirão Pipiripau Segundo Método de RIAM.....	22
5.2 Caracterização da Área da Bacia do Ribeirão Pipiripau	22
5.2.1 Figura 13 Mapa de Curva de Nível	24
5.2.2 Figura 14 Mapa de Declividade da Área	24
5.3- Meios Socioeconômico	25
5.3.1 Figura 15- Mapa das Áreas com Restrições e Impedimentos para Instalação de Granjas	26
5.3.2 Figura 16 Mapa com Descrição Indicando Buffer da Hidrografia, Tipo de Solo, declividade e Mancha Urbana	27
6- CONCLUSÃO.....	28
7- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29

2- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4- METODOLOGIA

4.1 Geoprocessamento	
3.2 Meio Biotico da Bacia do Ribeirão Sobretudo	
Figura 13 – Mapa de Clima	
Figura 11 – Mapa de Hidrografia	
Figura 10 – Mapa das Unidades Hidrográficas	
Figura 9 – Mapa de Solos	
Figura 8 – Mapa de Avaliação de Impactos	
Figura 7 – Mapa Geomorfológico da Bacia	
Figura 5 e 6 – Mapa Litológico e de Formação	

3- REVISÃO BIBLIOGRAFICA	
3.4 Meio Físico da Bacia do Ribeirão Pipiripau	
3.3.1 Figura 01- Mapa das Bacias Hidrográficas	
3.3.2 Figura 02- Mapa POTDF	
3.3 Geoprocessamento aplicado à Análise	
3.2 Controle Ambiental de Granjas	
3.1 Impactos Ambientais em Região de Suinocultura	

2- JUSTIFICATIVA	
2.1 - Objetivos Gerais	
2.2 - Objetivo específico	
1 - INTRODUÇÃO	
RESUMO	



RESUMO

A degradação Ambiental, originária do modelo de civilização que a sociedade adotou, constitui-se em um dos mais graves problemas da civilização moderna e, o setor agropecuário está sendo considerado, um dos principais fatores desta degradação. Nesse contexto, o presente trabalho pretende dar uma contribuição à instalação de novas granjas de suínos dentro da Bacia do Ribeirão Pipiripau, que está inserida dentro do Distrito Federal e do estado do Goiás.

Avaliar os problemas restritivos e impeditivos na instalação de novas granjas, gerando buffer de 50 m para rios e de 30 metros para córregos, avaliando solo hidromórfico, assentamentos rurais, áreas urbanas e declividade >20%.

13.337 ha (71% da bacia).

Devido às características rurais da região, a população economicamente ativa está em baixa concentração, sendo predominante a agricultura familiar, com mão de obra sazonal e temporária, e trabalhadores rurais e agregados de baixa renda.

A bacia abrange os Núcleos Rurais Pipiripau e Taquara, parte da área rural da cidade de Maranhão, o Núcleo Santos Dumont e a área do entorno do Vale do Amanhecer (CAERS, 2001).

Desta maneira, será analisado neste trabalho a viabilidade de instalações de novas granjas de suíno no decorrer do percurso da Bacia, verificando a questão das situações impeditivas e restritivas para a instalação de novas granjas, observando a questão do solo hidromórfico, obedecendo 50m² de margens nos rios e 30m² nos córregos, e a questão de áreas urbanas e Assentamentos Rurais e a declividade, conforme exigido pela normas da ADASA (Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento do Distrito Federal) e IBRAM (Instituto Brasileiro Ambiental).

2 - JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento sustentável pressupõe a ideia de durabilidade, no sentido de um desenvolvimento permanente, transmitido e não interrompido em gerações, buscando o respeito ao meio ambiente, promoção da qualidade de vida, conservação da vitalidade e da diversidade do

4.1.2.3 Inversão - Rayver
4.1.2.5 Equipamento - Comportamento
4.1.2.1 Equipamento - Equipamento
4.1.2 Propriedades da radiação radar
4.1.4 Umidade
4.1.3 Rugosidade
4.1.5 Geometria do solo
4.1.1 Diagrama de Radar
4.1. Parâmetros e fatores que influenciam a resposta de Radar
4.2 Radar de Abertura Síntica - (SAR)
4.2 Radar de Abertura Real - (RAR)
4.4 Polarização
4.3 Ângulo de incidência
4.5 Comprimento da onda
4.1 Onda eletromagnética
4 RADAR
3 RADAR IMAGEADOR DO R-32
5.18 Computativa
5.12.5 Abtido
5.12.4 Rangares
5.12 Instalações
5.14 Área de retorno
5.13 Barreiras de referência
5.12.1 Stopways
5.12 Área de escape
5.11 Torre de controle
5.10 Gineta
5.9 Linha de taxi
5.8 Linha de pouso
5.7 Indicação de capacidade



1 – INTRODUÇÃO

A suinocultura no Brasil é uma atividade predominante de pequenas propriedades rurais e uma atividade importante do ponto de vista social, econômico e, especialmente, como instrumento de fixação do homem no campo. Cerca de 81,7% dos suínos são criados em unidades de até 100 hectares. Essa atividade se encontra presente em 46,5% das 5,8 milhões de propriedades existentes no país, empregando mão-de-obra tipicamente familiar e constituindo uma importante fonte de renda e de estabilidade social. (BARROS, 1990).

Na Bacia do Ribeirão Pípiripau, concentram-se diversas atividades de interesse da sociedade, tais como produção de frutas, grãos, carnes (Bovinocultura, Suinocultura, Avicultura entre outras) lazer, proteção ambiental e captação de água para abastecimento humano. As áreas de agricultura somam, no total, uma área de 13.337 ha (71% da bacia).

Devido às características rurais da região, a população economicamente ativa está envolvida com a agricultura. Identificam-se na bacia proprietários e arrendatários com renda mais elevada, e trabalhadores rurais e agregados ou temporários de baixa renda.

A bacia abrange os Núcleos Rurais Pípiripau e Taquara, parte da área rural da cidade de Planaltina, o Núcleo Santos Dumont e a área do entorno do Vale do Amanhecer (CAESB, 2001).

Desta maneira, será analisado neste trabalho a viabilidade de instalações de novas granjas de suíno no decorrer do percurso da Bacia, verificando a questão das situações impeditivas e restritivas para a instalação de novas granjas, observando a questão de solo hidromórfico, obedecendo 50m² de margens nos rios e 30m² nos córregos, e a questão de área urbana e Assentamentos Rurais e a declividade, conforme exigido pela normas da ADASA (Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal) e IBRAM (Instituto Brasília Ambiental).

2 - JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento sustentável pressupõe a ideia de durabilidade, no sentido de um desenvolvimento permanente, transmitido e não interrompido em gerações, buscando o respeito ao meio ambiente, promoção da qualidade de vida, conservação da vitalidade e da diversidade do

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Impactos Ambientais em regiões de suinocultura

A Criação de animais em regime de confinamento ao mesmo tempo em que apresenta características muito positivas sob o ponto de vista econômico e operacional, traz outras que determinam especial atenção para que seus efeitos não se transformem em prejuízo (EMBRAPA/EPAGRI,1995). São casos, por exemplo, da biosseguridade, do conforto animal e do meio ambiente. Pode-se dizer que as questões ambientais que envolvem a propriedade são ainda questões não resolvidas e é assim no mundo todo.

As sobras de dejetos devem ser tratados para mitigar os impactos ambientais. O tratamento mais comum utilizados no mundo é o da acumulação dos dejetos para posterior disposição nos solos como fertilizantes.

A maior parte das criações de suínos no Brasil adota o sistema de confinamento gerando uma problemática envolvendo principalmente a grande quantidade de dejetos gerada por dia e o impacto ambiental provocado pelo seu alto potencial poluidor, já que grande parte dos produtores não possui recursos financeiros suficientes para adotar novas medidas de tratamento dos dejetos.

A concepção das edificações, alimentação, tipo de bebedouro e manejo determinam basicamente as características e o volume total de dejetos produzidos. Os dejetos de suíno são constituídos por fezes, urina, água desperdiçada pelos bebedouros e de higienização, resíduos de ração, pêlos, poeira e outros materiais decorrentes do processo criatório. A quantidade total de esterco produzida por um suíno varia com o seu desenvolvimento.

Assim os impactos que uma criação de suínos pode vir a oferecer são grandes, pois seu potencial poluidor é elevado, visto pelo lado da ação dos efluentes. Assim será analisado o local de novas instalação de granjas de suíno na Bacia do Ribeirão Pibiripau, verificando as questões geotécnicas, hidrológicas vulneráveis do solo.

A compostagem é o meio natural de fermentação através de aerobiose, associada à umidade, fazendo que com que as carcaças e outros resíduos sejam decompostos pela ação de microorganismos que servirão posteriormente para adubação.(EMBRAPA/EPAGRI,1995).

Lembrando que uma compostagem feita de maneira correta, evita a contaminação do solo, rios e córregos, como no caso da bacia do Ribeirão Pibiripau que abastece a grande RAVI de

Planaltina. Existem nesta RA, granjas de suinocultura já instaladas e muito antigas, e que não atendem algumas normas ambientais, como as que são exigidas para as novas instalações.

3.2 Controle Ambiental de Granjas

O trabalho de controle ambiental é elaborado conforme estabelecido pelo órgão ambiental competente, contendo informações que permitem caracterizar o empreendimento com base nos resultados dos levantamentos e estudos realizados pelo empreendedor. O trabalho pode ser considerado um documento norteador das ações mitigadoras que contêm os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados pelas fases de licenciamento..

Por meio do trabalho de controle ambiental, analisa-se as mudanças e adequações que são necessárias ser feitas, buscando para a propriedade um modelo de gestão ambiental mais proativa, ou seja, um modelo que atua sobre a causa dos problemas ambientais, desenvolvendo ações preventivas nos sistemas de produção e buscando um novo planejamento para o setor com o objetivo de atingir dimensões sociais e ambientais. No caso da suinocultura, ela exige um plano de controle que envolve o manejo adequado, o aproveitamento de resíduos/efluentes que possam contribuir como adubos orgânicos, diminuindo os custos de produção das atividades agrícolas e ser feita de maneira correta para que não contamine o lençol freático.

Assim as propriedades agrícolas vinculadas à suinocultura terão os benefícios da fertirrigação/ adubação e não estarão agredindo o meio ambiente com adubações químicas pesadas e sim orgânicas, respeitando além do meio ambiente também a legislação.

A demarcação das unidades de conservação constitui-se em uma das principais estratégias utilizadas mundialmente para se atingir a sustentabilidade dos recursos vivos.

A Unidade de Conservação é a denominação brasileira para as áreas protegidas criadas pelo poder público com a finalidade de resguardar espaços representativos dos recursos naturais do país.(BARROS, 1990)

As Unidades de Conservação são definidas por instrumentos legais específicos que discriminam o tipo de uso indicado à unidade, seus limites, dimensões, municípios abrangidos e o organismo gestor.

As unidades de conservação são regidas pela Lei Federal Nº 9.985, de 18/06/2000, que regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e IV da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

4.1.5.3 Inversão - Inverted	
4.1.5.2 Enuntriamento - Enuntriamento	
4.1.5.1 Sombramento - Shadowing	
4.1.4 Propriedades da imagem radar	
4.1.4 Unidade	
4.1.3 Rugosidade	
4.1.2 Geometria do alvo	
4.1.1 Blooming	
4.1 Parâmetros e fatores que influenciam a resposta de Radar	
4.6 Radar de Abertura Síntica - (SAR)	
4.5 Radar de Abertura Real - (RAR)	
4.4 Polarização	
4.3 Ângulo de incidência	
4.2 Comprimento da onda	
4.1 Ondas eletromagnéticas	
4 RADAR	
3 RADAR IMAGEADOR DO R-99	
3.18 Combustíveis	
3.15.2 Aditivo	
3.15.1 Partículas	
3.15 Instalações	
3.14 Área de retorno	
3.13 Barreiras de retenção	
3.12.1 Stobwsky	
3.12 Área de escape	
3.11 Torre de controle	
3.10 Binuta	
3.9 Linha de faxi	
3.8 Linha de prova	
3.7 Indicação de capacidade	

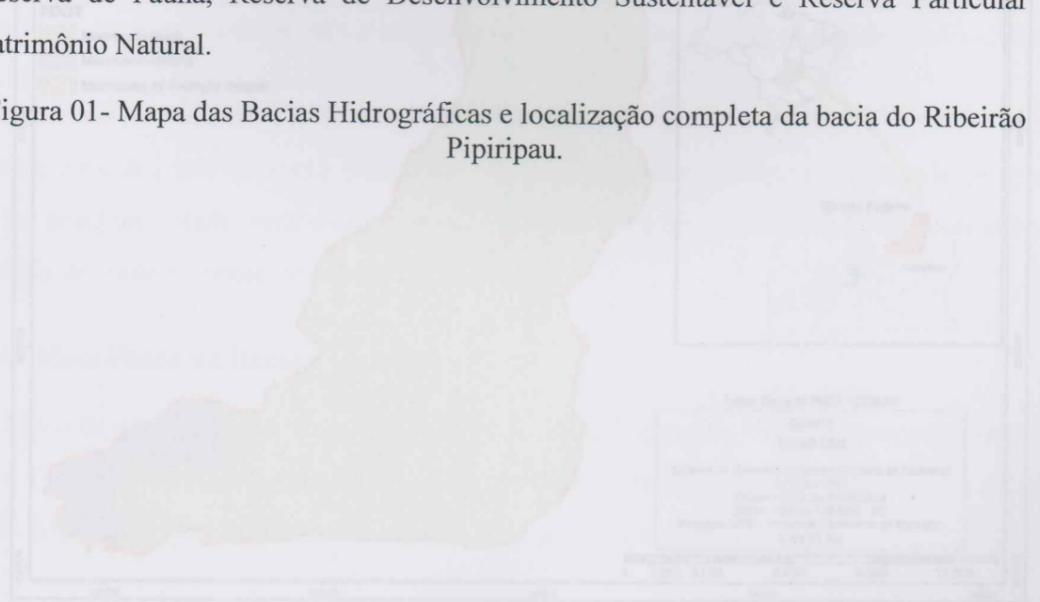


A Lei nº 9.985/2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, as unidades de conservação que correspondem ao espaço territorial e seus recursos ambientais, inclui as águas jurisdicionais com características naturais relevantes, com o objetivo de conservação e limites definidos sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas à proteção.

O art. 7º define que as unidades de conservação integradas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação dividem-se em dois grupos, com características específicas:

- Unidades de Proteção Integral – cujo objetivo básico é preservar a natureza e das quais é admitido apenas o uso indireto (aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais), com exceção dos casos previstos na Lei nº 9.985/2000: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.
- Unidades de Uso Sustentável – cujo objetivo básico é compatibilizar a conservação com a natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. O uso sustentável é a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.– Área de Proteção ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Figura 01- Mapa das Bacias Hidrográficas e localização completa da bacia do Ribeirão Pipiripau.



4.1.2.3 Inversão – Jkyvet	.....
4.1.2.3.2 Envolvimento – Forming	.....
4.1.2.3.1 Comprimento – Shadowing	.....
4.1.2.3 Propriedades da matriz radar	.....
4.1.2.4 Unidade	.....
4.1.2.3 Rugosidade	.....
4.1.2.5 Geometria do alvo	.....
4.1.1 Blooming	.....
4.1.1.1 Blooming	.....
4.1.1.2 Blooming	.....
4.1.1.3 Blooming	.....
4.1.1.4 Blooming	.....
4.1.1.5 Blooming	.....
4.1.1.6 Blooming	.....
4.1.1.7 Blooming	.....
4.1.1.8 Blooming	.....
4.1.1.9 Blooming	.....
4.1.1.10 Blooming	.....
4.1.1.11 Blooming	.....
4.1.1.12 Blooming	.....
4.1.1.13 Blooming	.....
4.1.1.14 Blooming	.....
4.1.1.15 Blooming	.....
4.1.1.16 Blooming	.....
4.1.1.17 Blooming	.....
4.1.1.18 Blooming	.....
4.1.1.19 Blooming	.....
4.1.1.20 Blooming	.....
4.1.1.21 Blooming	.....
4.1.1.22 Blooming	.....
4.1.1.23 Blooming	.....
4.1.1.24 Blooming	.....
4.1.1.25 Blooming	.....
4.1.1.26 Blooming	.....
4.1.1.27 Blooming	.....
4.1.1.28 Blooming	.....
4.1.1.29 Blooming	.....
4.1.1.30 Blooming	.....
4.1.1.31 Blooming	.....
4.1.1.32 Blooming	.....
4.1.1.33 Blooming	.....
4.1.1.34 Blooming	.....
4.1.1.35 Blooming	.....
4.1.1.36 Blooming	.....
4.1.1.37 Blooming	.....
4.1.1.38 Blooming	.....
4.1.1.39 Blooming	.....
4.1.1.40 Blooming	.....
4.1.1.41 Blooming	.....
4.1.1.42 Blooming	.....
4.1.1.43 Blooming	.....
4.1.1.44 Blooming	.....
4.1.1.45 Blooming	.....
4.1.1.46 Blooming	.....
4.1.1.47 Blooming	.....
4.1.1.48 Blooming	.....
4.1.1.49 Blooming	.....
4.1.1.50 Blooming	.....
4.1.1.51 Blooming	.....
4.1.1.52 Blooming	.....
4.1.1.53 Blooming	.....
4.1.1.54 Blooming	.....
4.1.1.55 Blooming	.....
4.1.1.56 Blooming	.....
4.1.1.57 Blooming	.....
4.1.1.58 Blooming	.....
4.1.1.59 Blooming	.....
4.1.1.60 Blooming	.....
4.1.1.61 Blooming	.....
4.1.1.62 Blooming	.....
4.1.1.63 Blooming	.....
4.1.1.64 Blooming	.....
4.1.1.65 Blooming	.....
4.1.1.66 Blooming	.....
4.1.1.67 Blooming	.....
4.1.1.68 Blooming	.....
4.1.1.69 Blooming	.....
4.1.1.70 Blooming	.....
4.1.1.71 Blooming	.....
4.1.1.72 Blooming	.....
4.1.1.73 Blooming	.....
4.1.1.74 Blooming	.....
4.1.1.75 Blooming	.....
4.1.1.76 Blooming	.....
4.1.1.77 Blooming	.....
4.1.1.78 Blooming	.....
4.1.1.79 Blooming	.....
4.1.1.80 Blooming	.....
4.1.1.81 Blooming	.....
4.1.1.82 Blooming	.....
4.1.1.83 Blooming	.....
4.1.1.84 Blooming	.....
4.1.1.85 Blooming	.....
4.1.1.86 Blooming	.....
4.1.1.87 Blooming	.....
4.1.1.88 Blooming	.....
4.1.1.89 Blooming	.....
4.1.1.90 Blooming	.....
4.1.1.91 Blooming	.....
4.1.1.92 Blooming	.....
4.1.1.93 Blooming	.....
4.1.1.94 Blooming	.....
4.1.1.95 Blooming	.....
4.1.1.96 Blooming	.....
4.1.1.97 Blooming	.....
4.1.1.98 Blooming	.....
4.1.1.99 Blooming	.....
4.1.2 Blooming	.....
4.1.3 Blooming	.....
4.1.4 Blooming	.....
4.1.5 Blooming	.....
4.1.6 Blooming	.....
4.1.7 Blooming	.....
4.1.8 Blooming	.....
4.1.9 Blooming	.....
4.1.10 Blooming	.....
4.1.11 Blooming	.....
4.1.12 Blooming	.....
4.1.13 Blooming	.....
4.1.14 Blooming	.....
4.1.15 Blooming	.....
4.1.16 Blooming	.....
4.1.17 Blooming	.....
4.1.18 Blooming	.....
4.1.19 Blooming	.....
4.1.20 Blooming	.....
4.1.21 Blooming	.....
4.1.22 Blooming	.....
4.1.23 Blooming	.....
4.1.24 Blooming	.....
4.1.25 Blooming	.....
4.1.26 Blooming	.....
4.1.27 Blooming	.....
4.1.28 Blooming	.....
4.1.29 Blooming	.....
4.1.30 Blooming	.....
4.1.31 Blooming	.....
4.1.32 Blooming	.....
4.1.33 Blooming	.....
4.1.34 Blooming	.....
4.1.35 Blooming	.....
4.1.36 Blooming	.....
4.1.37 Blooming	.....
4.1.38 Blooming	.....
4.1.39 Blooming	.....
4.1.40 Blooming	.....
4.1.41 Blooming	.....
4.1.42 Blooming	.....
4.1.43 Blooming	.....
4.1.44 Blooming	.....
4.1.45 Blooming	.....
4.1.46 Blooming	.....
4.1.47 Blooming	.....
4.1.48 Blooming	.....
4.1.49 Blooming	.....
4.1.50 Blooming	.....
4.1.51 Blooming	.....
4.1.52 Blooming	.....
4.1.53 Blooming	.....
4.1.54 Blooming	.....
4.1.55 Blooming	.....
4.1.56 Blooming	.....
4.1.57 Blooming	.....
4.1.58 Blooming	.....
4.1.59 Blooming	.....
4.1.60 Blooming	.....
4.1.61 Blooming	.....
4.1.62 Blooming	.....
4.1.63 Blooming	.....
4.1.64 Blooming	.....
4.1.65 Blooming	.....
4.1.66 Blooming	.....
4.1.67 Blooming	.....
4.1.68 Blooming	.....
4.1.69 Blooming	.....
4.1.70 Blooming	.....
4.1.71 Blooming	.....
4.1.72 Blooming	.....
4.1.73 Blooming	.....
4.1.74 Blooming	.....
4.1.75 Blooming	.....
4.1.76 Blooming	.....
4.1.77 Blooming	.....
4.1.78 Blooming	.....
4.1.79 Blooming	.....
4.1.80 Blooming	.....
4.1.81 Blooming	.....
4.1.82 Blooming	.....
4.1.83 Blooming	.....
4.1.84 Blooming	.....
4.1.85 Blooming	.....
4.1.86 Blooming	.....
4.1.87 Blooming	.....
4.1.88 Blooming	.....
4.1.89 Blooming	.....
4.1.90 Blooming	.....
4.1.91 Blooming	.....
4.1.92 Blooming	.....
4.1.93 Blooming	.....
4.1.94 Blooming	.....
4.1.95 Blooming	.....
4.1.96 Blooming	.....
4.1.97 Blooming	.....
4.1.98 Blooming	.....
4.1.99 Blooming	.....
4.2 Blooming	.....
4.3 Blooming	.....
4.4 Blooming	.....
4.5 Blooming	.....
4.6 Blooming	.....
4.7 Blooming	.....
4.8 Blooming	.....
4.9 Blooming	.....
4.10 Blooming	.....
4.11 Blooming	.....
4.12 Blooming	.....
4.13 Blooming	.....
4.14 Blooming	.....
4.15 Blooming	.....
4.16 Blooming	.....
4.17 Blooming	.....
4.18 Blooming	.....
4.19 Blooming	.....
4.20 Blooming	.....
4.21 Blooming	.....
4.22 Blooming	.....
4.23 Blooming	.....
4.24 Blooming	.....
4.25 Blooming	.....
4.26 Blooming	.....
4.27 Blooming	.....
4.28 Blooming	.....
4.29 Blooming	.....
4.30 Blooming	.....
4.31 Blooming	.....
4.32 Blooming	.....
4.33 Blooming	.....
4.34 Blooming	.....
4.35 Blooming	.....
4.36 Blooming	.....
4.37 Blooming	.....
4.38 Blooming	.....
4.39 Blooming	.....
4.40 Blooming	.....
4.41 Blooming	.....
4.42 Blooming	.....
4.43 Blooming	.....
4.44 Blooming	.....
4.45 Blooming	.....
4.46 Blooming	.....
4.47 Blooming	.....
4.48 Blooming	.....
4.49 Blooming	.....
4.50 Blooming	.....
4.51 Blooming	.....
4.52 Blooming	.....
4.53 Blooming	.....
4.54 Blooming	.....
4.55 Blooming	.....
4.56 Blooming	.....
4.57 Blooming	.....
4.58 Blooming	.....
4.59 Blooming	.....
4.60 Blooming	.....
4.61 Blooming	.....
4.62 Blooming	.....
4.63 Blooming	.....
4.64 Blooming	.....
4.65 Blooming	.....
4.66 Blooming	.....
4.67 Blooming	.....
4.68 Blooming	.....
4.69 Blooming	.....
4.70 Blooming	.....
4.71 Blooming	.....
4.72 Blooming	.....
4.73 Blooming	.....
4.74 Blooming	.....
4.75 Blooming	.....
4.76 Blooming	.....
4.77 Blooming	.....
4.78 Blooming	.....
4.79 Blooming	.....
4.80 Blooming	.....
4.81 Blooming	.....
4.82 Blooming	.....
4.83 Blooming	.....
4.84 Blooming	.....
4.85 Blooming	.....
4.86 Blooming	.....
4.87 Blooming	.....
4.88 Blooming	.....
4.89 Blooming	.....
4.90 Blooming	.....
4.91 Blooming	.....
4.92 Blooming	.....
4.93 Blooming	.....
4.94 Blooming	.....
4.95 Blooming	.....
4.96 Blooming	.....
4.97 Blooming	.....
4.98 Blooming	.....
4.99 Blooming	.....
5 Blooming	.....
5.1 Blooming	.....
5.2 Blooming	.....
5.3 Blooming	.....
5.4 Blooming	.....
5.5 Blooming	.....
5.6 Blooming	.....
5.7 Blooming	.....
5.8 Blooming	.....
5.9 Blooming	.....
5.10 Blooming	.....
5.11 Blooming	.....
5.12 Blooming	.....
5.13 Blooming	.....
5.14 Blooming	.....
5.15 Blooming	.....
5.16 Blooming	.....
5.17 Blooming	.....
5.18 Blooming	.....
5.19 Blooming	.....
5.20 Blooming	.....
5.21 Blooming	.....
5.22 Blooming	.....
5.23 Blooming	.....
5.24 Blooming	.....
5.25 Blooming	.....
5.26 Blooming	.....
5.27 Blooming	.....
5.28 Blooming	.....
5.29 Blooming	.....
5.30 Blooming	.....
5.31 Blooming	.....
5.32 Blooming	.....
5.33 Blooming	.....
5.34 Blooming	.....
5.35 Blooming	.....
5.36 Blooming	.....
5.37 Blooming	.....
5.38 Blooming	.....
5.39 Blooming	.....
5.40 Blooming	.....
5.41 Blooming	.....
5.42 Blooming	.....
5.43 Blooming	.....
5.44 Blooming	.....
5.45 Blooming	.....
5.46 Blooming	.....
5.47 Blooming	.....
5.48 Blooming	.....
5.49 Blooming	.....
5.50 Blooming	.....
5.51 Blooming	.....
5.52 Blooming	.....
5.53 Blooming	.....
5.54 Blooming	.....
5.55 Blooming	.....
5.56 Blooming	.....
5.57 Blooming	.....
5.58 Blooming	.....
5.59 Blooming	.....
5.60 Blooming	.....
5.61 Blooming	.....
5.62 Blooming	.....
5.63 Blooming	.....
5.64 Blooming	.....
5.65 Blooming	.....
5.66 Blooming	.....
5.67 Blooming	.....
5.68 Blooming	.....
5.69 Blooming	.....
5.70 Blooming	.....
5.71 Blooming	.....
5.72 Blooming	.....
5.73 Blooming	.....
5.74 Blooming	.....
5.75 Blooming	.....
5.76 Blooming	.....
5.77 Blooming	.....
5.78 Blooming	.....
5.79 Blooming	.....
5.80 Blooming	.....
5.81 Blooming	.....
5.82 Blooming	.....
5.83 Blooming	.....
5.84 Blooming	.....
5.85 Blooming	.....
5.86 Blooming	.....
5.87 Blooming	.....
5.88 Blooming	.....
5.89 Blooming	.....
5.90 Blooming	.....
5.91 Blooming	.....
5.92 Blooming	.....
5.93 Blooming	.....
5.94 Blooming	.....
5.95 Blooming	.....
5.96 Blooming	.....
5.97 Blooming	.....
5.98 Blooming	.....
5.99 Blooming	.....
6 Blooming	.....
6.1 Blooming	.....
6.2 Blooming	.....
6.3 Blooming	.....
6.4 Blooming	.....
6.5 Blooming	.....
6.6 Blooming	.....
6.7 Blooming	.....
6.8 Blooming	.....
6.9 Blooming	.....
6.10 Blooming	.....
6.11 Blooming	.....
6.12 Blooming	.....
6.13 Blooming	.....
6.14 Blooming	.....
6.15 Blooming	.....
6.16 Blooming	.....
6.17 Blooming	.....
6.18 Blooming	.....
6.19 Blooming	.....
6.20 Blooming	.....
6.21 Blo	

3.3 Geoprocessamento aplicado à Análise Ambiental

O geoprocessamento aplicado a análise ambiental é um conjunto de tecnologias direcionadas para a coleta e o tratamento das informações espaciais. Ele disponibiliza ferramentas, recursos e dados para que possamos analisar e determinar a evolução temporal e espacial de um determinado fenômeno geográfico e sua inter-relação com outros. Essas ferramentas computacionais são denominadas Sistemas de Informações Geográficas (ou mais comumente, SIG) e permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos.

Utilizando instrumentos como imagens de satélite, fotografias aéreas, mapas, banco de dados e aplicativos específicos, o geoprocessamento possibilita a geração de análises e informações necessárias para a tomada de decisão rápida e eficaz, constituindo-se, portanto em um importante instrumento no planejamento de ações na área ambiental. Qualquer setor que trabalhe com informações que possam ser relacionadas a uma localização no território pode, em princípio, valer-se das ferramentas de geoprocessamento.

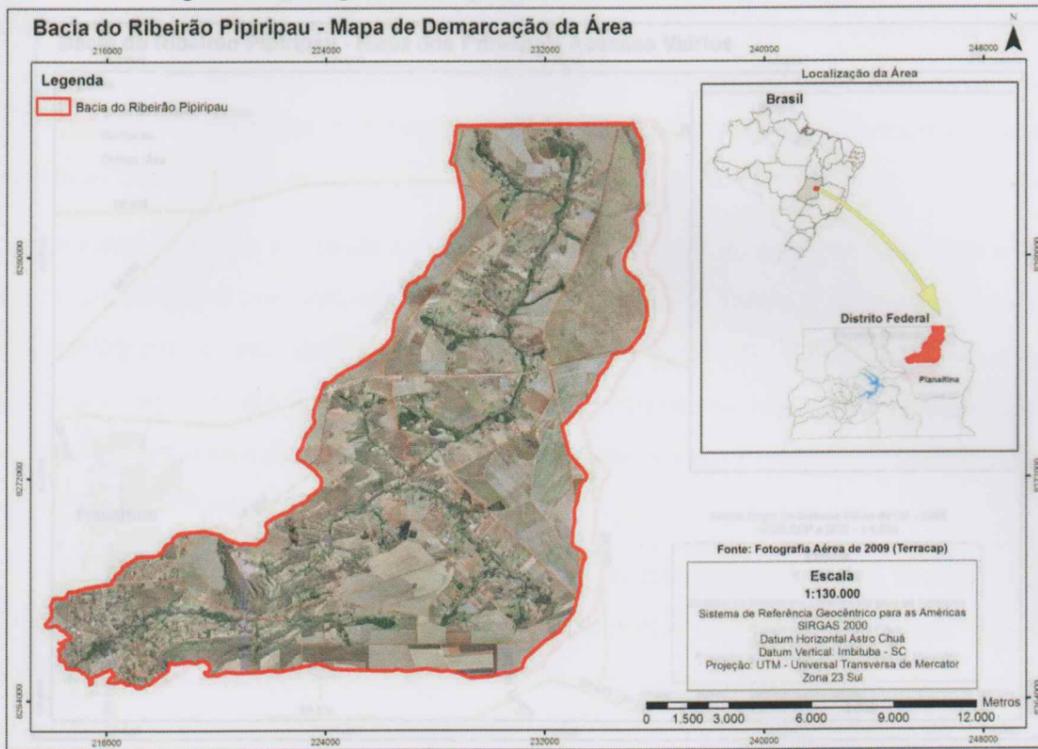
O geoprocessamento é uma ferramenta de grande utilidade para a conservação da biodiversidade, pois possibilita a coleta de dados espaciais relevantes para diversos estudos, como dados temáticos e de distribuição de espécies, permitindo análises mais detalhadas, como a identificação de áreas prioritárias para a conservação, delimitação de corredores de biodiversidade, base para sistemas de suporte a decisão.

Neste trabalho, por exemplo, foram analisadas fotografias aéreas, e através do programa Arcgis 9 as imagens foram lidas e interpretadas para se estudar a viabilidade da instalação de novas granjas de suíno na bacia do Ribeirão Pipiripau.

3.4 Meio Físico da Bacia do Ribeirão Pipiripau

O Mapa de demarcação da área da Bacia do Ribeirão Pipiripau, localizada na parte nordeste do Distrito Federal e uma parte localizada dentro do estado de Goiás, está sendo citado na figura 03 extraída de imagens de fotografias aéreas em 2009 solicitadas pela Terracap.

Figura 03 – Mapa de demarcação da área da Bacia em estudo.



Geologia

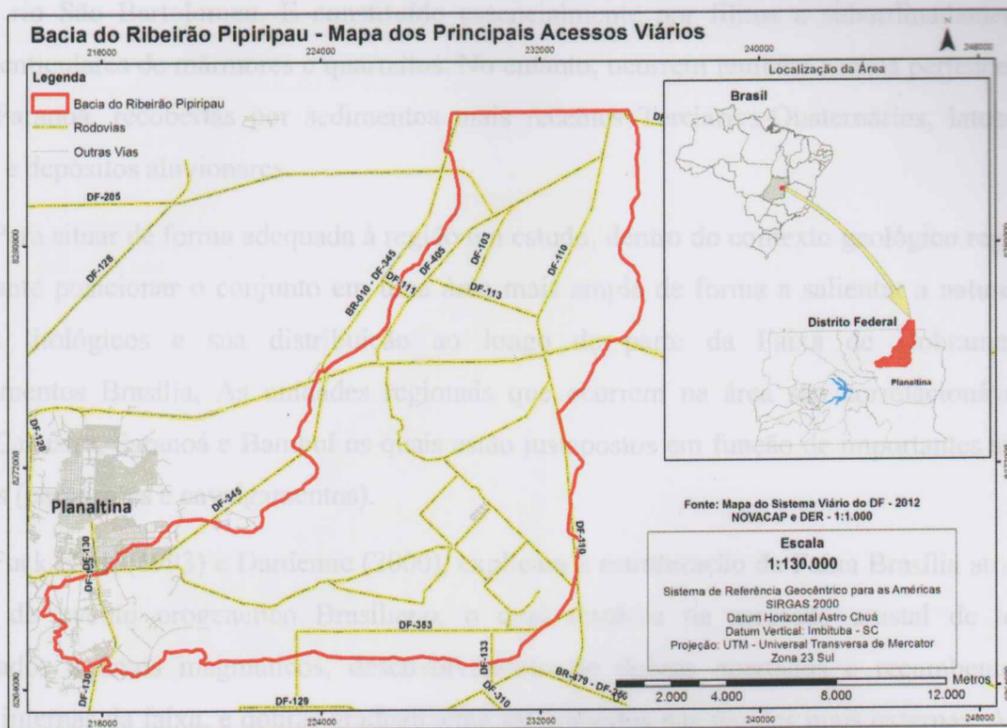
No Distrito Federal ocorrem materiais de cobertura detritico-característicos terciários, além de sedimentos recentes, sobre rochas datadas do Pré-Cambrianas média e superior, representando dos grupos Paranoé e Canastra, com predomínio de ardósias, quartzitos, metarenitos, metarritulitos e rochas muito dobradas e fraturadas que refletem uma complexidade expressiva de alternâncias de rochas metamórficas de baixo grau. Além dos grupos Canastra e Paranoé ainda não são conhecidos dois outros conjuntos litológicos, os grupos Araxá e Bambuí (CARVALHO et al., 2006).

O DF está localizado na porção central da Faixa de Dobramentos e Cavalgamentos Brasília, onde ocorrem as porções internas (de maior grau metamórfico) e externas (de menor grau metamórfico), com estruturação geral bastante complexa com superposição de dobramentos com eixos ortogonais.

Os Grupos Paranoé e Canastra são de idade Meso/Neoproterozóica e os Grupos Araxá e Bambuí da idade Neoproterozóica. A coluna estratigráfica do Distrito Federal, considerando o regime deposicional da base para o topo é: Grupo Canastra, Grupo Paranoé, Grupo Araxá e Grupo Bambuí. Em função dos cavalgamentos, hoje o Grupo Canastra está posicionado sobre os grupos Paranoé e Bambuí (CARVALHO et al., 2006 apud PREITAS-SILVA & CAMPOS, 1996).

- 4.1.2.3 Invenção - Foyot
- 4.1.2.3.2 Entendimento - Comprehending
- 4.1.2.3.1 Sompreimento - Shadowing
- 4.1.2.3.1.1 Propriedades de imagem radar
- 4.1.2.3.1.2 Umidade
- 4.1.2.3.1.3 Rugosidade
- 4.1.2.3.1.4 Geometria do alvo
- 4.1.2.3.1.5 Blooming
- 4.1.2.3.1.6 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.1 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.2 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.3 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.4 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.5 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.6 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.7 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.8 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.9 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.10 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.11 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.12 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.13 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.14 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.15 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.16 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.17 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.18 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.19 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.20 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.21 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.22 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.23 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.24 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.25 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.26 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.27 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.28 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.29 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.30 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.31 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.32 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.33 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.34 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.35 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.36 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.37 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.38 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.39 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.40 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.41 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.42 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.43 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.44 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.45 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.46 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.47 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.48 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.49 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.50 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.51 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.52 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.53 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.54 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.55 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.56 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.57 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.58 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.59 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.60 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.61 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.62 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.63 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.64 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.65 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.66 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.67 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.68 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.69 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.70 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.71 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.72 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.73 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.74 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.75 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.76 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.77 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.78 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.79 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.80 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.81 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.82 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.83 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.84 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.85 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.86 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.87 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.88 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.89 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.90 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.91 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.92 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.93 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.94 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.95 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.96 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.97 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.98 Biomim
- 4.1.2.3.1.7.99 Biomim
- 4.1.2.3.1.8 Biomim
- 4.1.2.3.1.9 Biomim
- 4.1.2.3.1.10 Biomim
- 4.1.2.3.1.11 Biomim
- 4.1.2.3.1.12 Biomim
- 4.1.2.3.1.13 Biomim
- 4.1.2.3.1.14 Biomim
- 4.1.2.3.1.15 Biomim
- 4.1.2.3.1.16 Biomim
- 4.1.2.3.1.17 Biomim
- 4.1.2.3.1.18 Biomim
- 4.1.2.3.1.19 Biomim
- 4.1.2.3.1.20 Biomim
- 4.1.2.3.1.21 Biomim
- 4.1.2.3.1.22 Biomim
- 4.1.2.3.1.23 Biomim
- 4.1.2.3.1.24 Biomim
- 4.1.2.3.1.25 Biomim
- 4.1.2.3.1.26 Biomim
- 4.1.2.3.1.27 Biomim
- 4.1.2.3.1.28 Biomim
- 4.1.2.3.1.29 Biomim
- 4.1.2.3.1.30 Biomim
- 4.1.2.3.1.31 Biomim
- 4.1.2.3.1.32 Biomim
- 4.1.2.3.1.33 Biomim
- 4.1.2.3.1.34 Biomim
- 4.1.2.3.1.35 Biomim
- 4.1.2.3.1.36 Biomim
- 4.1.2.3.1.37 Biomim
- 4.1.2.3.1.38 Biomim
- 4.1.2.3.1.39 Biomim
- 4.1.2.3.1.40 Biomim
- 4.1.2.3.1.41 Biomim
- 4.1.2.3.1.42 Biomim
- 4.1.2.3.1.43 Biomim
- 4.1.2.3.1.44 Biomim
- 4.1.2.3.1.45 Biomim
- 4.1.2.3.1.46 Biomim
- 4.1.2.3.1.47 Biomim
- 4.1.2.3.1.48 Biomim
- 4.1.2.3.1.49 Biomim
- 4.1.2.3.1.50 Biomim
- 4.1.2.3.1.51 Biomim
- 4.1.2.3.1.52 Biomim
- 4.1.2.3.1.53 Biomim
- 4.1.2.3.1.54 Biomim
- 4.1.2.3.1.55 Biomim
- 4.1.2.3.1.56 Biomim
- 4.1.2.3.1.57 Biomim
- 4.1.2.3.1.58 Biomim
- 4.1.2.3.1.59 Biomim
- 4.1.2.3.1.60 Biomim
- 4.1.2.3.1.61 Biomim
- 4.1.2.3.1.62 Biomim
- 4.1.2.3.1.63 Biomim
- 4.1.2.3.1.64 Biomim
- 4.1.2.3.1.65 Biomim
- 4.1.2.3.1.66 Biomim
- 4.1.2.3.1.67 Biomim
- 4.1.2.3.1.68 Biomim
- 4.1.2.3.1.69 Biomim
- 4.1.2.3.1.70 Biomim
- 4.1.2.3.1.71 Biomim
- 4.1.2.3.1.72 Biomim
- 4.1.2.3.1.73 Biomim
- 4.1.2.3.1.74 Biomim
- 4.1.2.3.1.75 Biomim
- 4.1.2.3.1.76 Biomim
- 4.1.2.3.1.77 Biomim
- 4.1.2.3.1.78 Biomim
- 4.1.2.3.1.79 Biomim
- 4.1.2.3.1.80 Biomim
- 4.1.2.3.1.81 Biomim
- 4.1.2.3.1.82 Biomim
- 4.1.2.3.1.83 Biomim
- 4.1.2.3.1.84 Biomim
- 4.1.2.3.1.85 Biomim
- 4.1.2.3.1.86 Biomim
- 4.1.2.3.1.87 Biomim
- 4.1.2.3.1.88 Biomim
- 4.1.2.3.1.89 Biomim
- 4.1.2.3.1.90 Biomim
- 4.1.2.3.1.91 Biomim
- 4.1.2.3.1.92 Biomim
- 4.1.2.3.1.93 Biomim
- 4.1.2.3.1.94 Biomim
- 4.1.2.3.1.95 Biomim
- 4.1.2.3.1.96 Biomim
- 4.1.2.3.1.97 Biomim
- 4.1.2.3.1.98 Biomim
- 4.1.2.3.1.99 Biomim
- 4.1.2.3.2 Biomim
- 4.1.2.3.3 Biomim
- 4.1.2.3.4 Biomim
- 4.1.2.3.5 Biomim
- 4.1.2.3.6 Biomim
- 4.1.2.3.7 Biomim
- 4.1.2.3.8 Biomim
- 4.1.2.3.9 Biomim
- 4.1.2.3.10 Biomim
- 4.1.2.3.11 Biomim
- 4.1.2.3.12 Biomim
- 4.1.2.3.13 Biomim
- 4.1.2.3.14 Biomim
- 4.1.2.3.15 Biomim
- 4.1.2.3.16 Biomim
- 4.1.2.3.17 Biomim
- 4.1.2.3.18 Biomim
- 4.1.2.3.19 Biomim
- 4.1.2.3.20 Biomim
- 4.1.2.3.21 Biomim
- 4.1.2.3.22 Biomim
- 4.1.2.3.23 Biomim
- 4.1.2.3.24 Biomim
- 4.1.2.3.25 Biomim
- 4.1.2.3.26 Biomim
- 4.1.2.3.27 Biomim
- 4.1.2.3.28 Biomim
- 4.1.2.3.29 Biomim
- 4.1.2.3.30 Biomim
- 4.1.2.3.31 Biomim
- 4.1.2.3.32 Biomim
- 4.1.2.3.33 Biomim
- 4.1.2.3.34 Biomim
- 4.1.2.3.35 Biomim
- 4.1.2.3.36 Biomim
- 4.1.2.3.37 Biomim
- 4.1.2.3.38 Biomim
- 4.1.2.3.39 Biomim
- 4.1.2.3.40 Biomim
- 4.1.2.3.41 Biomim
- 4.1.2.3.42 Biomim
- 4.1.2.3.43 Biomim
- 4.1.2.3.44 Biomim
- 4.1.2.3.45 Biomim
- 4.1.2.3.46 Biomim
- 4.1.2.3.47 Biomim
- 4.1.2.3.48 Biomim
- 4.1.2.3.49 Biomim
- 4.1.2.3.50 Biomim
- 4.1.2.3.51 Biomim
- 4.1.2.3.52 Biomim
- 4.1.2.3.53 Biomim
- 4.1.2.3.54 Biomim
- 4.1.2.3.55 Biomim
- 4.1.2.3.56 Biomim
- 4.1.2.3.57 Biomim
- 4.1.2.3.58 Biomim
- 4.1.2.3.59 Biomim
- 4.1.2.3.60 Biomim
- 4.1.2.3.61 Biomim
- 4.1.2.3.62 Biomim
- 4.1.2.3.63 Biomim
- 4.1.2.3.64 Biomim
- 4.1.2.3.65 Biomim
- 4.1.2.3.66 Biomim
- 4.1.2.3.67 Biomim
- 4.1.2.3.68 Biomim
- 4.1.2.3.69 Biomim
- 4.1.2.3.70 Biomim
- 4.1.2.3.71 Biomim
- 4.1.2.3.72 Biomim
- 4.1.2.3.73 Biomim
- 4.1.2.3.74 Biomim
- 4.1.2.3.75 Biomim
- 4.1.2.3.76 Biomim
- 4.1.2.3.77 Biomim
- 4.1.2.3.78 Biomim
- 4.1.2.3.79 Biomim
- 4.1.2.3.80 Biomim
- 4.1.2.3.81 Biomim
- 4.1.2.3.82 Biomim
- 4.1.2.3.83 Biomim
- 4.1.2.3.84 Biomim
- 4.1.2.3.85 Biomim
- 4.1.2.3.86 Biomim
- 4.1.2.3.87 Biomim
- 4.1.2.3.88 Biomim
- 4.1.2.3.89 Biomim
- 4.1.2.3.90 Biomim
- 4.1.2.3.91 Biomim
- 4.1.2.3.92 Biomim
- 4.1.2.3.93 Biomim
- 4.1.2.3.94 Biomim
- 4.1.2.3.95 Biomim
- 4.1.2.3.96 Biomim
- 4.1.2.3.97 Biomim
- 4.1.2.3.98 Biomim
- 4.1.2.3.99 Biomim
- 4.1.2.4 Biomim
- 4.1.2.5 Biomim
- 4.1.2.6 Biomim
- 4.1.2.7 Biomim
- 4.1.2.8 Biomim
- 4.1.2.9 Biomim
- 4.1.2.10 Biomim
- 4.1.2.11 Biomim
- 4.1.2.12 Biomim
- 4.1.2.13 Biomim
- 4.1.2.14 Biomim
- 4.1.2.15 Biomim
- 4.1.2.16 Biomim
- 4.1.2.17 Biomim
- 4.1.2.18 Biomim
- 4.1.2.19 Biomim
- 4.1.2.20 Biomim
- 4.1.2.21 Biomim
- 4.1.2.22 Biomim
- 4.1.2.23 Biomim
- 4.1.2.24 Biomim
- 4.1.2.25 Biomim
- 4.1.2.26 Biomim
- 4.1.2.27 Biomim
- 4.1.2.28 Biomim
- 4.1.2.29 Biomim
- 4.1.2.30 Biomim
- 4.1.2.31 Biomim
- 4.1.2.32 Biomim
- 4.1.2.33 Biomim
- 4.1.2.34 Biomim
- 4.1.2.35 Biomim
- 4.1.2.36 Biomim
- 4.1.2.37 Biomim
- 4.1.2.38 Biomim
- 4.1.2.39 Biomim
- 4.1.2.40 Biomim
- 4.1.2.41 Biomim
- 4.1.2.42 Biomim
- 4.1.2.43 Biomim
- 4.1.2.44 Biomim
- 4.1.2.45 Biomim
- 4.1.2.46 Biomim
- 4.1.2.47 Biomim
- 4.1.2.48 Biomim
- 4.1.2.49 Biomim
- 4.1.2.50 Biomim
- 4.1.2.51 Biomim
- 4.1.2.52 Biomim
- 4.1.2.53 Biomim
- 4.1.2.54 Biomim
- 4.1.2.55 Biomim
- 4.1.2.56 Biomim
- 4.1.2.57 Biomim
- 4.1.2.58 Biomim
- 4.1.2.59 Biomim
- 4.1.2.60 Biomim
- 4.1.2.61 Biomim
- 4.1.2.62 Biomim
- 4.1.2.63 Biomim
- 4.1.2.64 Biomim
- 4.1.2.65 Biomim
- 4.1.2.66 Biomim
- 4.1.2.67 Biomim
- 4.1.2.68 Biomim
- 4.1.2.69 Biomim
- 4.1.2.70 Biomim
- 4.1.2.71 Biomim
- 4.1.2.72 Biomim
- 4.1.2.73 Biomim
- 4.1.2.74 Biomim
- 4.1.2.75 Biomim
- 4.1.2.76 Biomim
- 4.1.2.77 Biomim
- 4.1.2.78 Biomim
- 4.1.2.79 Biomim
- 4.1.2.80 Biomim
- 4.1.2.81 Biomim
- 4.1.2.82 Biomim
- 4.1.2.83 Biomim
- 4.1.2.84 Biomim
- 4.1.2.85 Biomim
- 4.1.2.86 Biomim
- 4.1.2.87 Biomim
- 4.1.2.88 Biomim
- 4.1.2.89 Biomim
- 4.1.2.90 Biomim
- 4.1.2.91 Biomim
- 4.1.2.92 Biomim
- 4.1.2.93 Biomim
- 4.1.2.94 Biomim
- 4.1.2.95 Biomim
- 4.1.2.96 Biomim
- 4.1.2.97 Biomim
- 4.1.2.98 Biomim
- 4.1.2.99 Biomim
- 4.1.3 Biomim
- 4.1.4 Biomim
- 4.1.5 Biomim
- 4.1.6 Biomim
- 4.1.7 Biomim
- 4.1.8 Biomim
- 4.1.9 Biomim
- 4.1.10 Biomim
- 4.1.11 Biomim
- 4.1.12 Biomim
- 4.1.13 Biomim
- 4.1.14 Biomim
- 4.1.15 Biomim
- 4.1.16 Biomim
- 4.1.17 Biomim
- 4.1.18 Biomim
- 4.1.19 Biomim
- 4.1.20 Biomim
- 4.1.21 Biomim
- 4.1.22 Biomim
- 4.1.23 Biomim
- 4.1.24 Biomim
- 4.1.25 Biomim
- 4.1.26 Biomim
- 4.1.27 Biomim
- 4.1.28 Biomim
- 4.1.29 Biomim
- 4.1.30 Biomim
- 4.1.31 Biomim
- 4.1.32 Biomim
- 4.1.33 Biomim
- 4.1.34 Biomim
- 4.1.35 Biomim
- 4.1.36 Biomim
- 4.1.37 Biomim
- 4.1.38 Biomim
- 4.1.39 Biomim
- 4.1.40 Biomim
- 4.1.41 Biomim
- 4.1.42 Biomim
- 4.1.43 Biomim
- 4.1.44 Biomim
- 4.1.45 Biomim
- 4.1.46 Biomim
- 4.1.47 Biomim
- 4.1.48 Biomim
- 4.1.49 Biomim
- 4.1.50 Biomim
- 4.1.51 Biomim
- 4.1.52 Biomim
- 4.1.53 Biomim
- 4.1.54 Biomim
- 4.1.55 Biomim
- 4.1.56 Biomim
- 4.1.57 Biomim
- 4.1.58 Biomim
- 4.1.59 Biomim
- 4.1.60 Biomim
- 4.1.61 Biomim
- 4.1.62 Biomim
- 4.1.63 Biomim
- 4.1.64 Biomim
- 4.1.65 Biomim
- 4.1.66 Biomim
- 4.1.67 Biomim
- 4.1.68 Biomim
- 4.1.69 Biomim
- 4.1.70 Biomim
- 4.1.71 Biomim
- 4.1.72 Biomim
- 4.1.73 Biomim
- 4.1.74 Biomim
- 4.1.75 Biomim
- 4.1.76 Biomim
- 4.1.77 Biomim
- 4.1.78 Biomim
- 4.1.79 Biomim
- 4.1.80 Biomim
- 4.1.81 Biomim
- 4.1.82 Biomim
- 4.1.83 Biomim
- 4.1.84 Biomim
- 4.1.85 Biomim
- 4.1.86 Biomim
- 4.1.87 Biomim
- 4.1.88 Biomim
- 4.1.89 Biomim
- 4.1.90 Biomim
- 4.1.91 Biomim
- 4.1.92 Biomim
- 4.1.93 Biomim
- 4.1.94 Biomim
- 4.1.95 Biomim
- 4.1.96 Biomim
- 4.1.97 Biomim
- 4.1.98 Biomim
- 4.1.99 Biomim
- 4.2 Biomim
- 4.3 Biomim
- 4.4 Biomim
- 4.5 Biomim
- 4.6 Biomim
- 4.7 Biomim
- 4.8 Biomim
- 4.9 Biomim
- 4.10 Biomim
- 4.11 Biomim
- 4.12 Biomim
- 4.13 Biomim
- 4.14 Biomim
- 4.15 Biomim
- 4.16 Biomim
- 4.17 Biomim
- 4.18 Biomim
- 4.19 Biomim
- 4.20 Biomim
- 4.21 Biomim
- 4.22 Biomim
- 4.23 Biomim
- 4.24 Biomim
- 4.25 Biomim
- 4.26 Biomim
- 4.27 Biomim
- 4.28 Biomim
- 4.29 Biomim
- 4.30 Biomim
- 4.31 Biomim
- 4.32 Biomim
- 4.33 Biomim
- 4.34 Biomim
- 4.35 Biomim
- 4.36 Biomim
- 4.37 Biomim
- 4.38 Biomim
- 4.39 Biomim
- 4.40 Biomim
- 4.41 Biomim
- 4.42 Biomim
- 4.43 Biomim
- 4.44 Biomim
- 4.45 Biomim
- 4.46 Biomim
- 4.47 Biomim
- 4.48 Biomim
- 4.49 Biomim
- 4.50 Biomim
- 4.51 Biomim
- 4.52 Biomim
- 4.53 Biomim
- 4.54 Biomim
- 4.55 Biomim
- 4.56 Biomim
- 4.57 Biomim
- 4.58 Biomim
- 4.59 Biomim
- 4.60 Biomim
- 4.61 Biomim
- 4.62 Biomim
- 4.63 Biomim
- 4.64 Biomim
- 4.65 Biomim
- 4.66 Biomim
- 4.67 Biomim
- 4.68 Biomim
- 4.69 Biomim
- 4.70 Biomim
- 4.71 Biomim
- 4.72 Biomim
- 4.73 Biomim
- 4.74 Biomim
- 4.75 Biomim
- 4.76 Biomim
- 4.77 Biomim
- 4.78 Biomim
- 4.79 Biomim
- 4.80 Biomim
- 4.81 Biomim
- 4.82 Biomim
- 4.83 Biomim
- 4.84 Biomim
- 4.85 Biomim
- 4.86 Biomim
- 4.87 Biomim
- 4.88 Biomim
- 4.89 Biomim
- 4.90 Biomim
- 4.91 Biomim
- 4.92 Biomim
- 4.93 Biomim
- 4.94 Biomim
- 4.95 Biomim
- 4.96 Biomim
- 4.97 Biomim
- 4.98 Biomim
- 4.99 Biomim
- 5 Biomim
- 5.1 Biomim
- 5.2 Biomim
- 5.3 Biomim
- 5.4 Biomim
- 5.5 Biomim
- 5.6 Biomim
- 5.7 Biomim
- 5.8 Biomim
- 5.9 Biomim
- 5.10 Biomim
- 5.11 Biomim
- 5.12 Biomim
- 5.13 Biomim
- 5.14 Biomim
- 5.15 Biomim
- 5.16 Biomim
- 5.17 Biomim
- 5.18 Biomim
- 5.19 Biomim
- 5.20 Biomim
- 5.21 Biomim
- 5.22 Biomim
- 5.23 Biomim
- 5.24 Biomim
- 5.25 Biomim
- 5.26 Biomim
- 5.27 Biomim
- 5.28 Biomim
- 5.29 Biomim
- 5.30 Biomim
- 5.31 Biomim
- 5.32 Biomim
- 5.33 Biomim
- 5.34 Biomim
- 5.35 Biomim
- 5.36 Biomim
- 5.37 Biomim
- 5.38 Biomim
- 5.39 Biomim
- 5.40 Biomim
- 5.41 Biomim
- 5.42 Biomim
- 5.43 Biomim
- 5.44 Biomim
- 5.45 Biomim
- 5.46 Biomim
- 5.47 Biomim
- 5.48 Biomim
- 5.49 Biomim
- 5.50 Biomim
- 5.51 Biomim
- 5.52 Biomim
- 5.53 Biomim
- 5.54 Biomim
- 5.55 Biomim
- 5.56 Biomim
- 5.57 Biomim
- 5.58 Biomim
- 5.59 Biomim
- 5.60 Biomim
- 5.61 Biomim
- 5.62 Biomim
- 5.63 Biomim
- 5.64 Biomim
- 5.65 Biomim
- 5.66 Biomim
- 5.67 Biomim
- 5.68 Biomim
- 5.69 Biomim
- 5.70 Biomim
- 5.71 Biomim
- 5.72 Biomim
- 5.73 Biomim
- 5.74 Biomim
- 5.75 Biomim
- 5.76 Biomim
- 5.77 Biomim
- 5.78 Biomim
- 5.79 Biomim
- 5.80 Biomim
- 5.81 Biomim
- 5.82 Biomim
- 5.83 Biomim
- 5.84 Biomim
- 5.85 Biomim
- 5.86 Biomim
- 5.87 Biomim
- 5.88 Biomim
- 5.89 Biomim
- 5.90 Biomim
- 5.91 Biomim
- 5.92 Biomim
- 5.93 Biomim
- 5.94 Biomim
- 5.95 Biomim
- 5.96 Biomim
- 5.97 Biomim
- 5.98 Biomim
- 5.99 Biomim
- 6 Biomim
- 6.1 Biomim
- 6.2 Biomim
- 6.3 Biomim
- 6.4 Biomim
- 6.5 Biomim
- 6.6 Biomim
- 6.7 Biomim
- 6.8 Biomim
- 6.9 Biomim
- 6.10 Biomim
- 6.11 Biomim
- 6.12 Biomim
- 6.13 Biomim
- 6.14 Biomim
- 6.15 Biomim
- 6.16 Biomim
- 6.17 Biomim
- 6.18 Biomim
- 6.19 Biomim
- 6.20 Biomim
- 6.21 Biomim
- 6.22 Biomim
- 6.23 Biomim
- 6.24 Biomim
- 6.25 Biomim
- 6.26 Biomim
- 6.27 Biomim
- 6.28 Biomim
- 6.29 Biomim

Figura 04 – Principais acessos viários da Bacia.



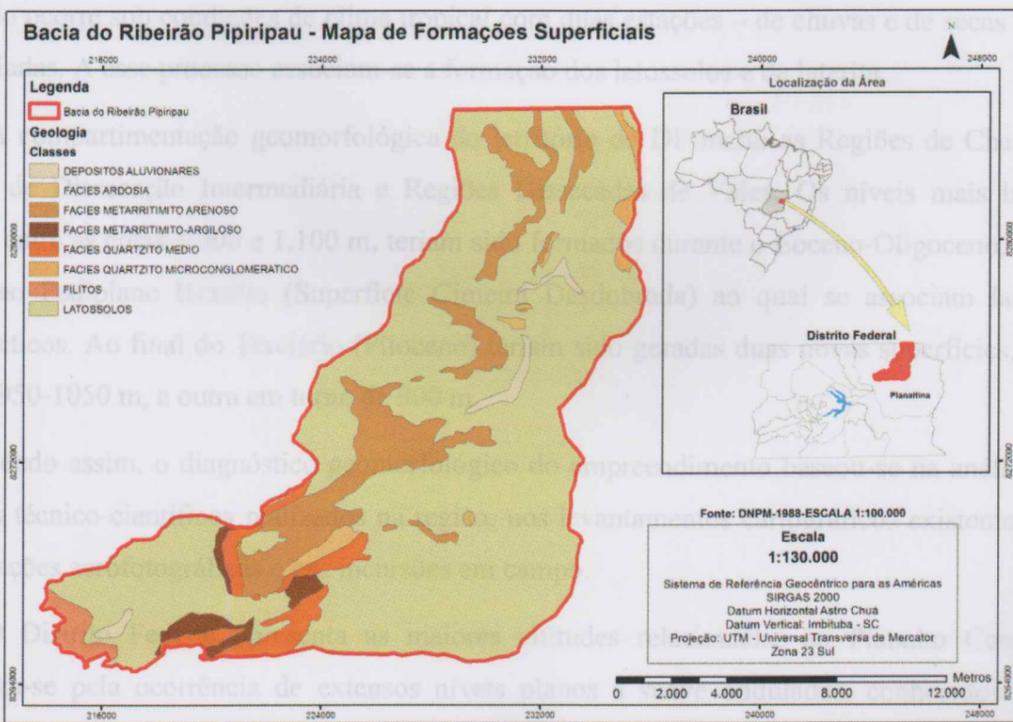
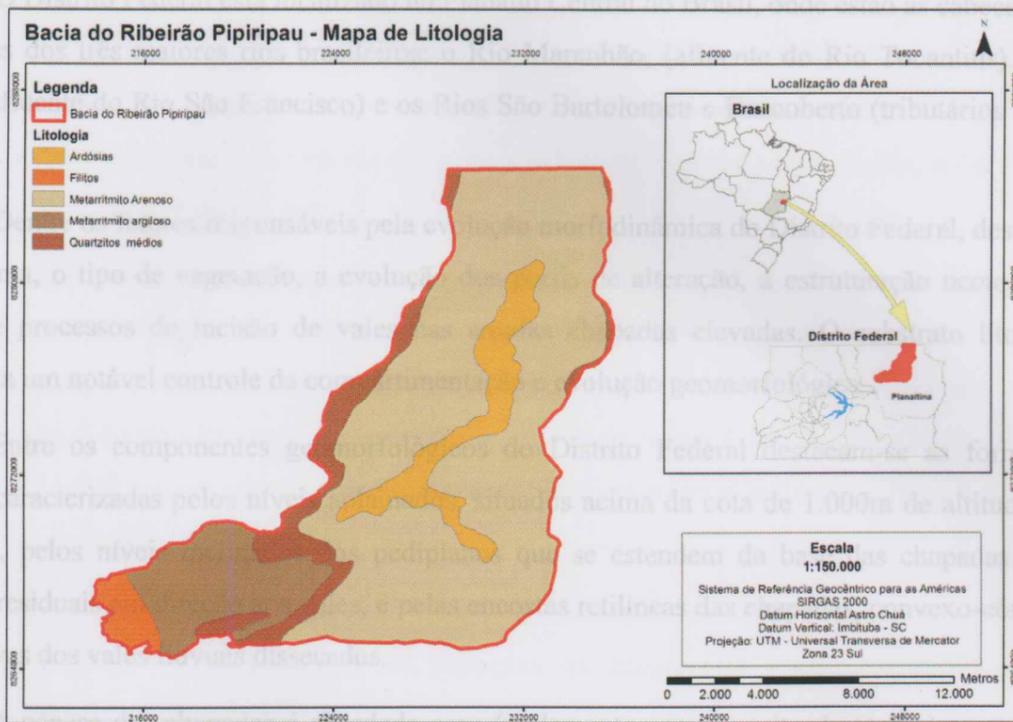
Geologia

No Distrito Federal ocorrem materiais de cobertura detrítico-lateríticos terciários, além de aluviões recentes, sobre rochas datadas do Pré-Cambriano médio e superior, representantes dos grupos Paranoá e Canastra, com predomínio de ardósias, quartzitos, metarenitos, metarrilitos. São rochas muito dobradas e fraturadas que refletem uma complexidade expressa de alternâncias de rochas metamórficas de baixo grau. Além dos grupos Canastra e Paranoá ainda não são reconhecidos dois outros conjuntos litológicos, os grupos Araxá e Bambuí (CARVALHO et al., 2006).

O DF está localizado na porção central da Faixa de Dobramentos e Cavalgamentos Brasília, na transição das porções internas (de maior grau metamórfico) e externas (de menor grau metamórfico), com estruturação geral bastante complexa com superposição de dobramentos com eixos ortogonais.

Os Grupos Paranoá e Canastra são da idade Meso/Neoproterozóica e os Grupos Araxá e Bambuí da idade Neoproterozóica. A coluna estratigráfica do Distrito Federal, considerando a ordem deposicional da base para o topo é: Grupo Canastra, Grupo Paranoá, Grupo Araxá e Grupo Bambuí. Em função dos cavalgamentos, hoje o Grupo Canastra está posicionado sobre os grupos Paranoá e Bambuí (CARVALHO et al., 2006 apud FREITAS-SILVA & CAMPOS, 1998).

As figuras 05 e 06 representam o mapa litológico e o de formação superficial da área de estudo.



Universidade de Brasília
Instituto de Geociências
Laboratório de Sensoriamento Remoto e Análises Espaciais

- 5.7 Indicação de capacidade
- 5.8 Limite de pouso
- 5.9 Linha de taxi
- 5.10 Runway
- 5.11 Torre de controle
- 5.12 Área de escape
- 5.12.1 Stopway
- 5.12.2 Área de retorno
- 5.12.3 Barreira de retenção
- 5.12.4 Área de pouso
- 5.12.5 Área de parada
- 5.12.6 Área de estacionamento
- 5.12.7 Área de estacionamento
- 5.12.8 Área de estacionamento
- 5.12.9 Área de estacionamento
- 5.12.10 Área de estacionamento
- 5.12.11 Área de estacionamento
- 5.12.12 Área de estacionamento
- 5.12.13 Área de estacionamento
- 5.12.14 Área de estacionamento
- 5.12.15 Área de estacionamento
- 5.12.16 Área de estacionamento
- 5.12.17 Área de estacionamento
- 5.12.18 Área de estacionamento
- 5.12.19 Área de estacionamento
- 5.12.20 Área de estacionamento
- 5.12.21 Área de estacionamento
- 5.12.22 Área de estacionamento
- 5.12.23 Área de estacionamento
- 5.12.24 Área de estacionamento
- 5.12.25 Área de estacionamento
- 5.12.26 Área de estacionamento
- 5.12.27 Área de estacionamento
- 5.12.28 Área de estacionamento
- 5.12.29 Área de estacionamento
- 5.12.30 Área de estacionamento
- 5.12.31 Área de estacionamento
- 5.12.32 Área de estacionamento
- 5.12.33 Área de estacionamento
- 5.12.34 Área de estacionamento
- 5.12.35 Área de estacionamento
- 5.12.36 Área de estacionamento
- 5.12.37 Área de estacionamento
- 5.12.38 Área de estacionamento
- 5.12.39 Área de estacionamento
- 5.12.40 Área de estacionamento
- 5.12.41 Área de estacionamento
- 5.12.42 Área de estacionamento
- 5.12.43 Área de estacionamento
- 5.12.44 Área de estacionamento
- 5.12.45 Área de estacionamento
- 5.12.46 Área de estacionamento
- 5.12.47 Área de estacionamento
- 5.12.48 Área de estacionamento
- 5.12.49 Área de estacionamento
- 5.12.50 Área de estacionamento
- 5.12.51 Área de estacionamento
- 5.12.52 Área de estacionamento
- 5.12.53 Área de estacionamento
- 5.12.54 Área de estacionamento
- 5.12.55 Área de estacionamento
- 5.12.56 Área de estacionamento
- 5.12.57 Área de estacionamento
- 5.12.58 Área de estacionamento
- 5.12.59 Área de estacionamento
- 5.12.60 Área de estacionamento
- 5.12.61 Área de estacionamento
- 5.12.62 Área de estacionamento
- 5.12.63 Área de estacionamento
- 5.12.64 Área de estacionamento
- 5.12.65 Área de estacionamento
- 5.12.66 Área de estacionamento
- 5.12.67 Área de estacionamento
- 5.12.68 Área de estacionamento
- 5.12.69 Área de estacionamento
- 5.12.70 Área de estacionamento
- 5.12.71 Área de estacionamento
- 5.12.72 Área de estacionamento
- 5.12.73 Área de estacionamento
- 5.12.74 Área de estacionamento
- 5.12.75 Área de estacionamento
- 5.12.76 Área de estacionamento
- 5.12.77 Área de estacionamento
- 5.12.78 Área de estacionamento
- 5.12.79 Área de estacionamento
- 5.12.80 Área de estacionamento
- 5.12.81 Área de estacionamento
- 5.12.82 Área de estacionamento
- 5.12.83 Área de estacionamento
- 5.12.84 Área de estacionamento
- 5.12.85 Área de estacionamento
- 5.12.86 Área de estacionamento
- 5.12.87 Área de estacionamento
- 5.12.88 Área de estacionamento
- 5.12.89 Área de estacionamento
- 5.12.90 Área de estacionamento
- 5.12.91 Área de estacionamento
- 5.12.92 Área de estacionamento
- 5.12.93 Área de estacionamento
- 5.12.94 Área de estacionamento
- 5.12.95 Área de estacionamento
- 5.12.96 Área de estacionamento
- 5.12.97 Área de estacionamento
- 5.12.98 Área de estacionamento
- 5.12.99 Área de estacionamento
- 5.12.100 Área de estacionamento

As unidades geomorfológicas no DF se agrupam em três tipos de paisagem (macrounidades):

- Região de Chapada, que ocupa cerca de 34% da área do Distrito Federal, está acima da cota 1.000 metros, caracterizada por topografia plana e plano-ondulada. Destaca-se a Chapada de Contagem, que praticamente contorna a cidade de Brasília. Nessa região, o latossolos é o tipo predominante de solo.
- Área de Dissecção Intermediária, a qual ocupa cerca de 31% do DF, corresponde às áreas fracamente dissecadas, drenadas por pequenos córregos, modeladas sobre ardósias, quartzitos e metarrítmitos do Grupo Paranoá, onde a cobertura superficial dos solos é também do tipo latossolo. Na unidade Depressão do Paranoá, igualmente situada acima da cota 1.000 metros, com topografia suave, rodeada pelas chapadas, estão o Lago Paranoá e a cidade de Brasília;
- Região Dissecada de Vale que ocupa aproximadamente 35% do Distrito Federal e corresponde a depressões sobre litologias de resistências variadas, ocupadas pelos principais rios da região.

Figura 05 – Avaliação Geomorfológica da Região



Universidade de Brasília
Instituto de Geociências
Laboratório de Geomorfologia e Análises Espaciais

5.7 Indicação de capacidade 10

5.8 Linha de pouso 10

5.10 Balsa 10

5.9 Linha de taxi 10

5.11 Torre de controle 10

5.12 Área de escape 10

5.13.1 Stopway 10

5.13 Barrreira de retenção 10

5.14 Área de retorno 10

5.15 10

5.16 Instalações 10

5.17 10

5.18 10

5.19 10

5.20 10

5.21 10

5.22 10

5.23 10

5.24 10

5.25 10

5.26 10

5.27 10

5.28 10

5.29 10

5.30 10

5.31 10

5.32 10

5.33 10

5.34 10

5.35 10

5.36 10

5.37 10

5.38 10

5.39 10

5.40 10

5.41 10

5.42 10

5.43 10

5.44 10

5.45 10

5.46 10

5.47 10

5.48 10

5.49 10

5.50 10

5.51 10

5.52 10

5.53 10

5.54 10

5.55 10

5.56 10

5.57 10

5.58 10

5.59 10

5.60 10

5.61 10

5.62 10

5.63 10

5.64 10

5.65 10

5.66 10

5.67 10

5.68 10

5.69 10

5.70 10

5.71 10

5.72 10

5.73 10

5.74 10

5.75 10

5.76 10

5.77 10

5.78 10

5.79 10

5.80 10

5.81 10

5.82 10

5.83 10

5.84 10

5.85 10

5.86 10

5.87 10

5.88 10

5.89 10

5.90 10

5.91 10

5.92 10

5.93 10

5.94 10

5.95 10

5.96 10

5.97 10

5.98 10

5.99 10

6.00 10

Figura 07- Mapa Geomorfológico da Bacia em estudo.

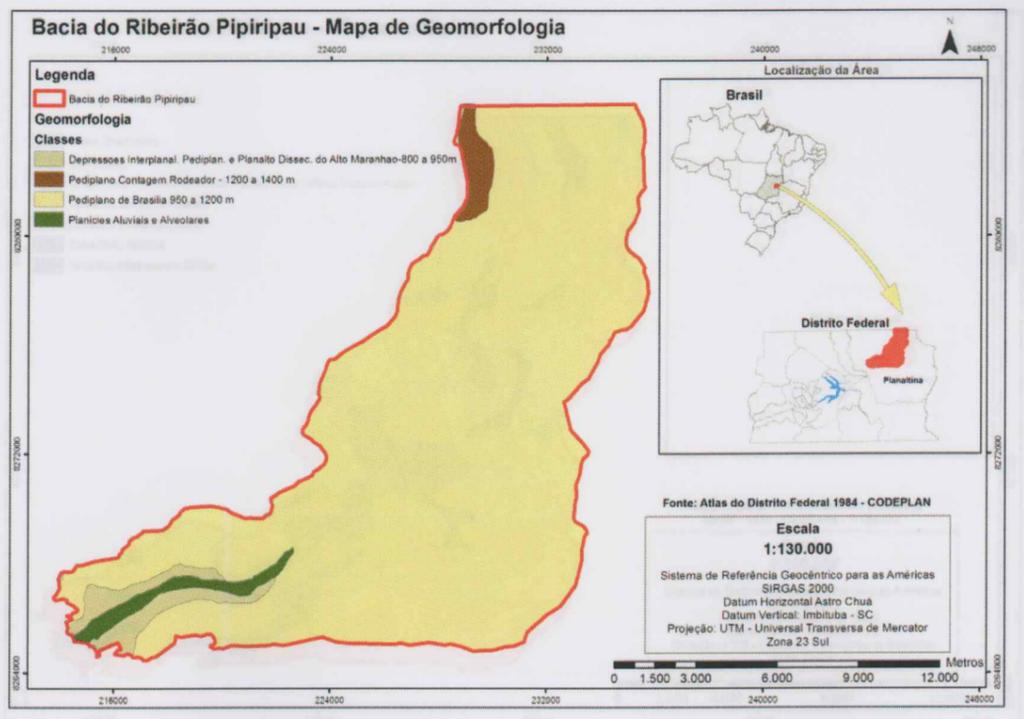


Figura 08 – Avaliação Hipsométrica da Bacia.

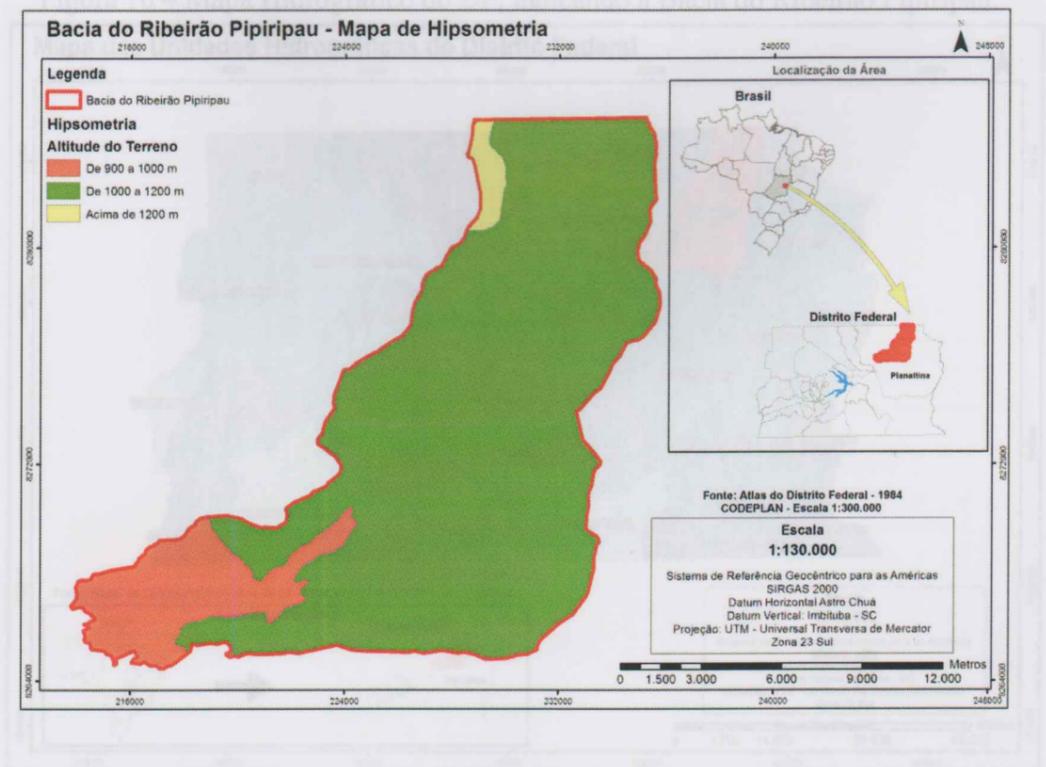


Figura 09 – Mapa indicando os principais tipos de solo da bacia em estudo.

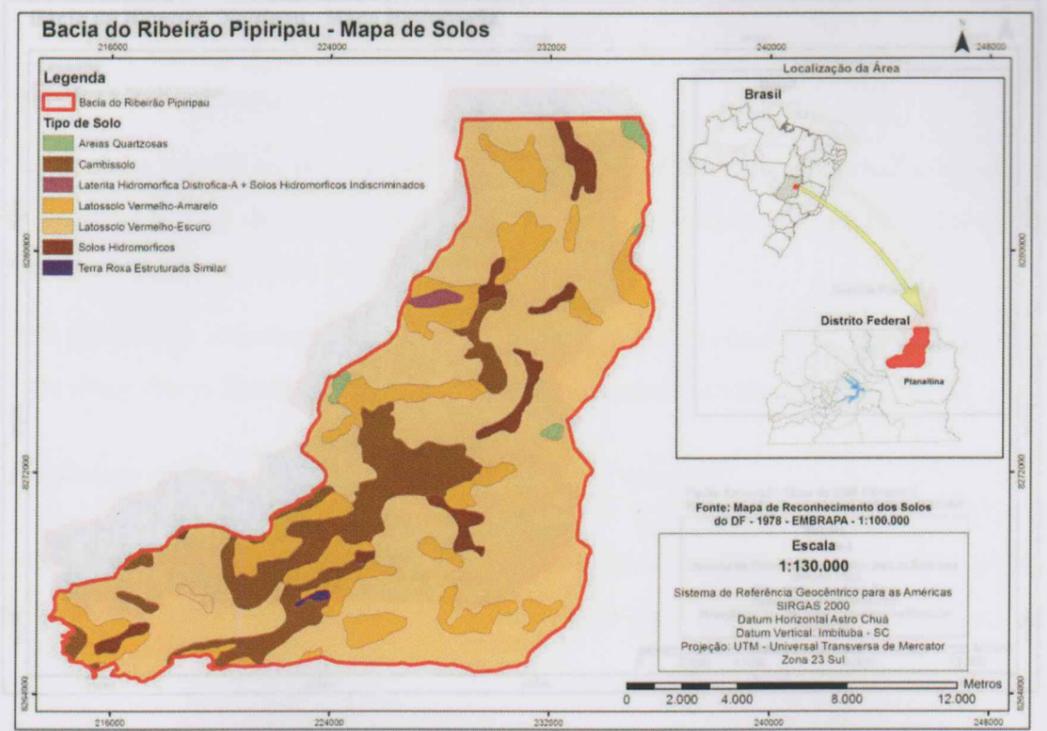


Figura 10 – Mapa Hidrográfico do DF, indicando a Bacia do Ribeirão Pipiripau.

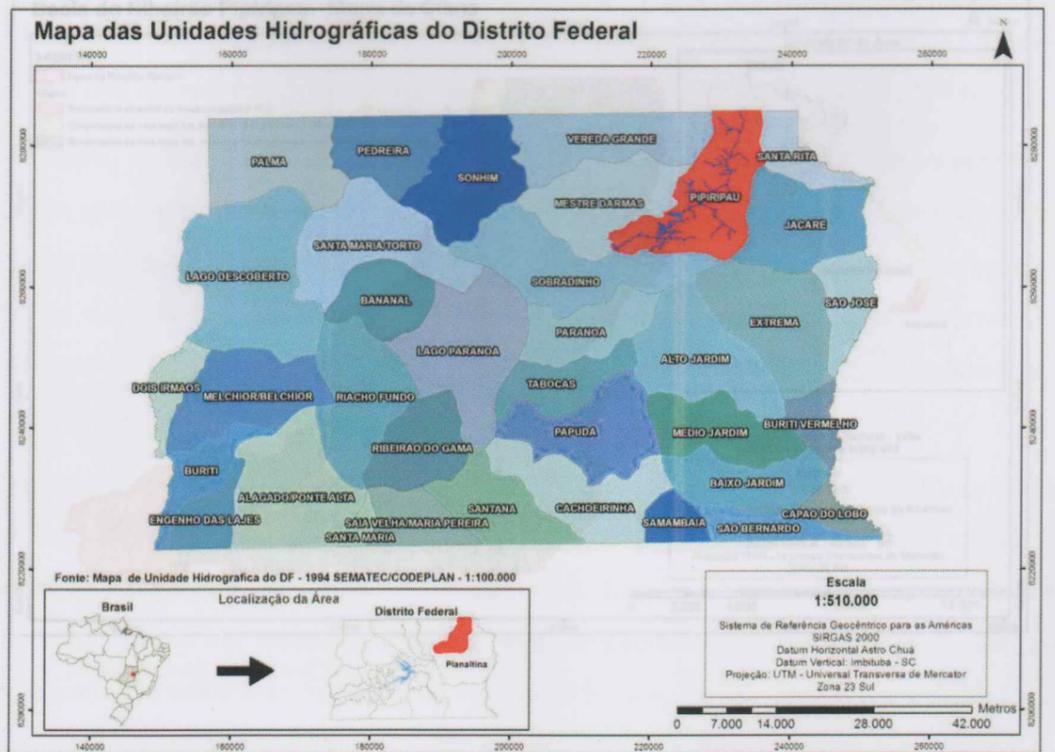


Figura 11 – Mapa de Hidrografia com principais córregos e rios.

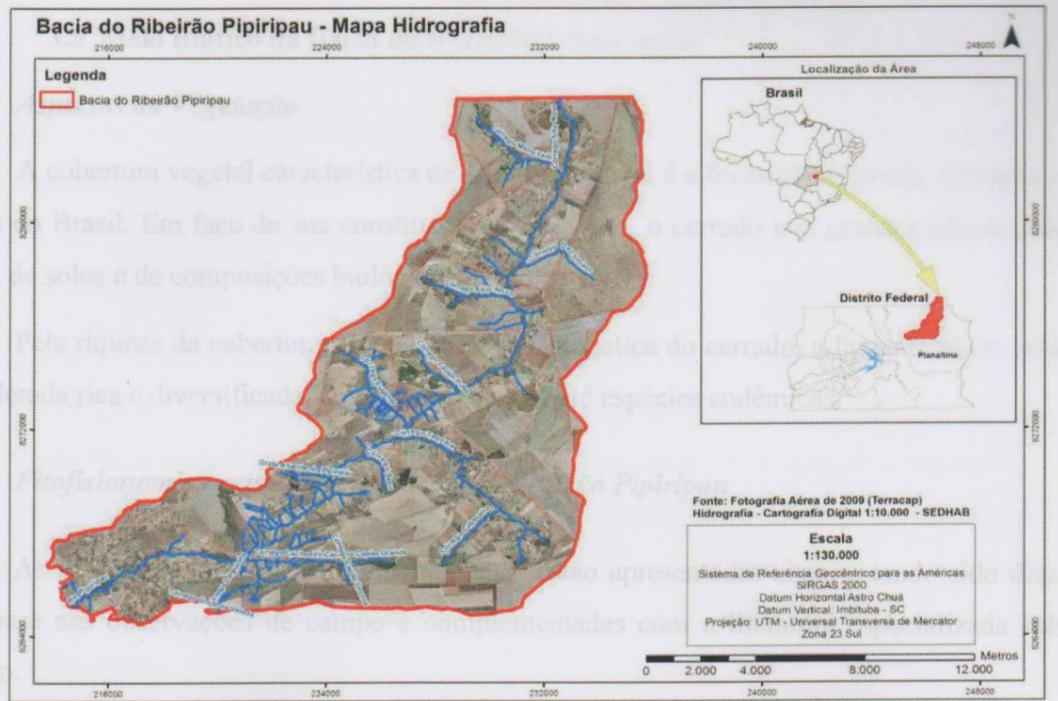
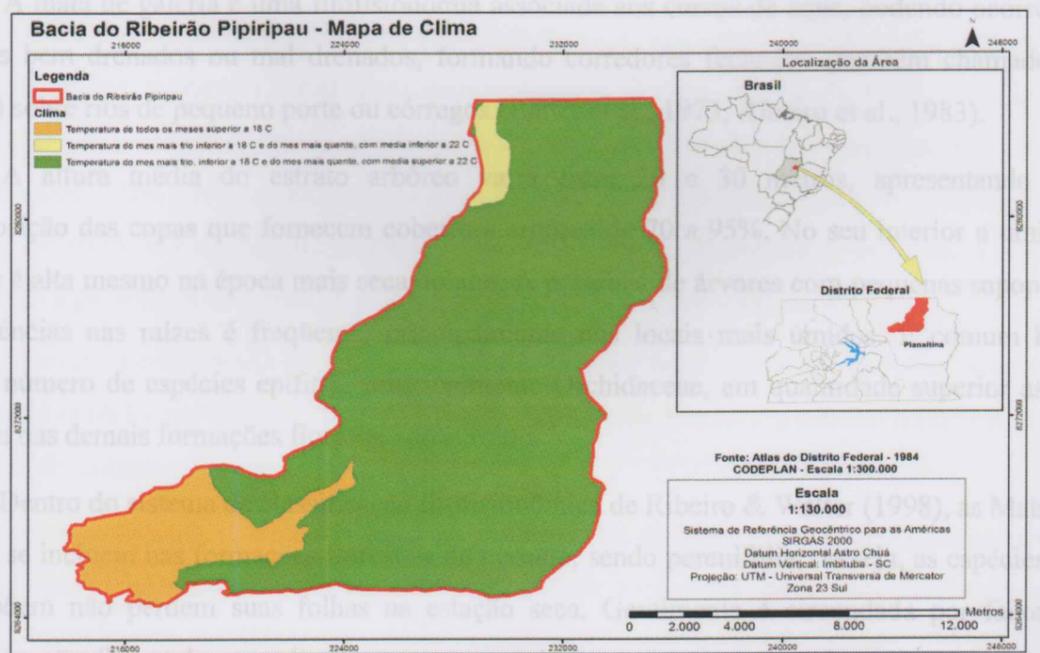


Figura 12 – Mapa de Clima da Bacia em estudo



3.5 Meio Biótico da Bacia do Ribeirão Sobradinho

Aspectos da Vegetação

A cobertura vegetal característica do Distrito Federal é a formação Cerrado, segundo maior bioma do Brasil. Em face de sua constituição e formação, o cerrado tem grandes diversidades de clima, de solos e de composições biológicas.

Pela riqueza da cobertura vegetal que é característica do cerrado, a fauna também pode ser considerada rica e diversificada, com ocorrências de até espécies endêmicas.

Fitofisionomias existentes na Bacia do Ribeirão Pipiripau

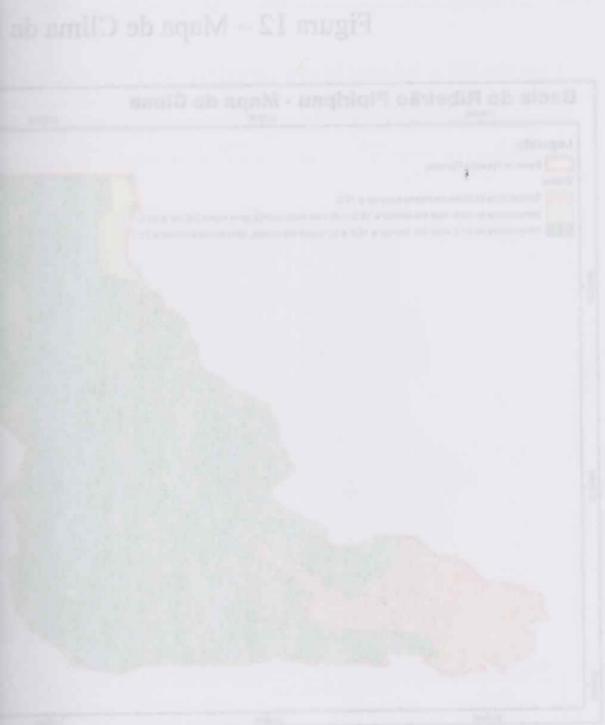
As fitofisionomias identificadas na bacia estão apresentadas abaixo, tendo sido descritas com base nas observações de campo e complementadas com a literatura especializada sobre o assunto.

Mata de Galeria

A mata de galeria é uma fitofisionomia associada aos cursos de água, podendo ocorrer em terrenos bem drenados ou mal drenados, formando corredores fechados (também chamados de galeria) sobre rios de pequeno porte ou córregos (Ratter et al., 1973; Ribeiro et al., 1983).

A altura média do estrato arbóreo varia entre 20 e 30 metros, apresentando uma superposição das copas que fornecem cobertura arbórea de 70 a 95%. No seu interior a umidade relativa é alta mesmo na época mais seca do ano. A presença de árvores com pequenas sapopemas ou saliências nas raízes é freqüente, principalmente nos locais mais úmidos. É comum haver grande número de espécies epífitas, principalmente Orchidaceae, em quantidade superior às que ocorrem nas demais formações florestais do cerrado.

Dentro do sistema de classificação fitofisionômica de Ribeiro & Walter (1998), as Matas de Galeria se incluem nas formações florestais do cerrado, sendo perenifólia, ou seja, as espécies que a compõem não perdem suas folhas na estação seca. Geralmente é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, mais freqüentemente por formações savânicas e campestres, caracterizando uma transição de vegetação brusca. No entanto, esta transição torna-se quase imperceptível quando ocorre com matas ciliares, matas secas ou mesmo cerradões, o que é mais raro, podendo ser possível diferenciá-las pela composição florística (Ribeiro & Walter, 1998).



Universidade de Brasília
Instituto de Geociências
Laboratório de Geoestatística e Análise de Dados

3.7 Indicação de capacidade
3.8 Limite de bonco
3.9 Limite de taxi
3.10 Bacia
3.11 Torre de controle
3.12 Áreas de escape
3.13 Tipos de controle
3.14 Áreas de retorno
3.15 Paralelas
3.16 Áreas de retorno
3.17 Condições
3.18 Paralelas
3.19 Áreas de retorno
3.20 Condições
3.21 Paralelas
3.22 Áreas de retorno
3.23 Condições
3.24 Paralelas
3.25 Áreas de retorno
3.26 Condições
3.27 Paralelas
3.28 Áreas de retorno
3.29 Condições
3.30 Paralelas
3.31 Áreas de retorno
3.32 Condições
3.33 Paralelas
3.34 Áreas de retorno
3.35 Condições
3.36 Paralelas
3.37 Áreas de retorno
3.38 Condições
3.39 Paralelas
3.40 Áreas de retorno
3.41 Condições
3.42 Paralelas
3.43 Áreas de retorno
3.44 Condições
3.45 Paralelas
3.46 Áreas de retorno
3.47 Condições
3.48 Paralelas
3.49 Áreas de retorno
3.50 Condições
3.51 Paralelas
3.52 Áreas de retorno
3.53 Condições
3.54 Paralelas
3.55 Áreas de retorno
3.56 Condições
3.57 Paralelas
3.58 Áreas de retorno
3.59 Condições
3.60 Paralelas
3.61 Áreas de retorno
3.62 Condições
3.63 Paralelas
3.64 Áreas de retorno
3.65 Condições
3.66 Paralelas
3.67 Áreas de retorno
3.68 Condições
3.69 Paralelas
3.70 Áreas de retorno
3.71 Condições
3.72 Paralelas
3.73 Áreas de retorno
3.74 Condições
3.75 Paralelas
3.76 Áreas de retorno
3.77 Condições
3.78 Paralelas
3.79 Áreas de retorno
3.80 Condições
3.81 Paralelas
3.82 Áreas de retorno
3.83 Condições
3.84 Paralelas
3.85 Áreas de retorno
3.86 Condições
3.87 Paralelas
3.88 Áreas de retorno
3.89 Condições
3.90 Paralelas
3.91 Áreas de retorno
3.92 Condições
3.93 Paralelas
3.94 Áreas de retorno
3.95 Condições
3.96 Paralelas
3.97 Áreas de retorno
3.98 Condições
3.99 Paralelas
3.100 Áreas de retorno
3.101 Condições
3.102 Paralelas
3.103 Áreas de retorno
3.104 Condições
3.105 Paralelas
3.106 Áreas de retorno
3.107 Condições
3.108 Paralelas
3.109 Áreas de retorno
3.110 Condições
3.111 Paralelas
3.112 Áreas de retorno
3.113 Condições
3.114 Paralelas
3.115 Áreas de retorno
3.116 Condições
3.117 Paralelas
3.118 Áreas de retorno
3.119 Condições
3.120 Paralelas
3.121 Áreas de retorno
3.122 Condições
3.123 Paralelas
3.124 Áreas de retorno
3.125 Condições
3.126 Paralelas
3.127 Áreas de retorno
3.128 Condições
3.129 Paralelas
3.130 Áreas de retorno
3.131 Condições
3.132 Paralelas
3.133 Áreas de retorno
3.134 Condições
3.135 Paralelas
3.136 Áreas de retorno
3.137 Condições
3.138 Paralelas
3.139 Áreas de retorno
3.140 Condições
3.141 Paralelas
3.142 Áreas de retorno
3.143 Condições
3.144 Paralelas
3.145 Áreas de retorno
3.146 Condições
3.147 Paralelas
3.148 Áreas de retorno
3.149 Condições
3.150 Paralelas
3.151 Áreas de retorno
3.152 Condições
3.153 Paralelas
3.154 Áreas de retorno
3.155 Condições
3.156 Paralelas
3.157 Áreas de retorno
3.158 Condições
3.159 Paralelas
3.160 Áreas de retorno
3.161 Condições
3.162 Paralelas
3.163 Áreas de retorno
3.164 Condições
3.165 Paralelas
3.166 Áreas de retorno
3.167 Condições
3.168 Paralelas
3.169 Áreas de retorno
3.170 Condições
3.171 Paralelas
3.172 Áreas de retorno
3.173 Condições
3.174 Paralelas
3.175 Áreas de retorno
3.176 Condições
3.177 Paralelas
3.178 Áreas de retorno
3.179 Condições
3.180 Paralelas
3.181 Áreas de retorno
3.182 Condições
3.183 Paralelas
3.184 Áreas de retorno
3.185 Condições
3.186 Paralelas
3.187 Áreas de retorno
3.188 Condições
3.189 Paralelas
3.190 Áreas de retorno
3.191 Condições
3.192 Paralelas
3.193 Áreas de retorno
3.194 Condições
3.195 Paralelas
3.196 Áreas de retorno
3.197 Condições
3.198 Paralelas
3.199 Áreas de retorno
3.200 Condições
3.201 Paralelas
3.202 Áreas de retorno
3.203 Condições
3.204 Paralelas
3.205 Áreas de retorno
3.206 Condições
3.207 Paralelas
3.208 Áreas de retorno
3.209 Condições
3.210 Paralelas
3.211 Áreas de retorno
3.212 Condições
3.213 Paralelas
3.214 Áreas de retorno
3.215 Condições
3.216 Paralelas
3.217 Áreas de retorno
3.218 Condições
3.219 Paralelas
3.220 Áreas de retorno
3.221 Condições
3.222 Paralelas
3.223 Áreas de retorno
3.224 Condições
3.225 Paralelas
3.226 Áreas de retorno
3.227 Condições
3.228 Paralelas
3.229 Áreas de retorno
3.230 Condições
3.231 Paralelas
3.232 Áreas de retorno
3.233 Condições
3.234 Paralelas
3.235 Áreas de retorno
3.236 Condições
3.237 Paralelas
3.238 Áreas de retorno
3.239 Condições
3.240 Paralelas
3.241 Áreas de retorno
3.242 Condições
3.243 Paralelas
3.244 Áreas de retorno
3.245 Condições
3.246 Paralelas
3.247 Áreas de retorno
3.248 Condições
3.249 Paralelas
3.250 Áreas de retorno
3.251 Condições
3.252 Paralelas
3.253 Áreas de retorno
3.254 Condições
3.255 Paralelas
3.256 Áreas de retorno
3.257 Condições
3.258 Paralelas
3.259 Áreas de retorno
3.260 Condições
3.261 Paralelas
3.262 Áreas de retorno
3.263 Condições
3.264 Paralelas
3.265 Áreas de retorno
3.266 Condições
3.267 Paralelas
3.268 Áreas de retorno
3.269 Condições
3.270 Paralelas
3.271 Áreas de retorno
3.272 Condições
3.273 Paralelas
3.274 Áreas de retorno
3.275 Condições
3.276 Paralelas
3.277 Áreas de retorno
3.278 Condições
3.279 Paralelas
3.280 Áreas de retorno
3.281 Condições
3.282 Paralelas
3.283 Áreas de retorno
3.284 Condições
3.285 Paralelas
3.286 Áreas de retorno
3.287 Condições
3.288 Paralelas
3.289 Áreas de retorno
3.290 Condições
3.291 Paralelas
3.292 Áreas de retorno
3.293 Condições
3.294 Paralelas
3.295 Áreas de retorno
3.296 Condições
3.297 Paralelas
3.298 Áreas de retorno
3.299 Condições
3.300 Paralelas
3.301 Áreas de retorno
3.302 Condições
3.303 Paralelas
3.304 Áreas de retorno
3.305 Condições
3.306 Paralelas
3.307 Áreas de retorno
3.308 Condições
3.309 Paralelas
3.310 Áreas de retorno
3.311 Condições
3.312 Paralelas
3.313 Áreas de retorno
3.314 Condições
3.315 Paralelas
3.316 Áreas de retorno
3.317 Condições
3.318 Paralelas
3.319 Áreas de retorno
3.320 Condições
3.321 Paralelas
3.322 Áreas de retorno
3.323 Condições
3.324 Paralelas
3.325 Áreas de retorno
3.326 Condições
3.327 Paralelas
3.328 Áreas de retorno
3.329 Condições
3.330 Paralelas
3.331 Áreas de retorno
3.332 Condições
3.333 Paralelas
3.334 Áreas de retorno
3.335 Condições
3.336 Paralelas
3.337 Áreas de retorno
3.338 Condições
3.339 Paralelas
3.340 Áreas de retorno
3.341 Condições
3.342 Paralelas
3.343 Áreas de retorno
3.344 Condições
3.345 Paralelas
3.346 Áreas de retorno
3.347 Condições
3.348 Paralelas
3.349 Áreas de retorno
3.350 Condições
3.351 Paralelas
3.352 Áreas de retorno
3.353 Condições
3.354 Paralelas
3.355 Áreas de retorno
3.356 Condições
3.357 Paralelas
3.358 Áreas de retorno
3.359 Condições
3.360 Paralelas
3.361 Áreas de retorno
3.362 Condições
3.363 Paralelas
3.364 Áreas de retorno
3.365 Condições
3.366 Paralelas
3.367 Áreas de retorno
3.368 Condições
3.369 Paralelas
3.370 Áreas de retorno
3.371 Condições
3.372 Paralelas
3.373 Áreas de retorno
3.374 Condições
3.375 Paralelas
3.376 Áreas de retorno
3.377 Condições
3.378 Paralelas
3.379 Áreas de retorno
3.380 Condições
3.381 Paralelas
3.382 Áreas de retorno
3.383 Condições
3.384 Paralelas
3.385 Áreas de retorno
3.386 Condições
3.387 Paralelas
3.388 Áreas de retorno
3.389 Condições
3.390 Paralelas
3.391 Áreas de retorno
3.392 Condições
3.393 Paralelas
3.394 Áreas de retorno
3.395 Condições
3.396 Paralelas
3.397 Áreas de retorno
3.398 Condições
3.399 Paralelas
3.400 Áreas de retorno
3.401 Condições
3.402 Paralelas
3.403 Áreas de retorno
3.404 Condições
3.405 Paralelas
3.406 Áreas de retorno
3.407 Condições
3.408 Paralelas
3.409 Áreas de retorno
3.410 Condições
3.411 Paralelas
3.412 Áreas de retorno
3.413 Condições
3.414 Paralelas
3.415 Áreas de retorno
3.416 Condições
3.417 Paralelas
3.418 Áreas de retorno
3.419 Condições
3.420 Paralelas
3.421 Áreas de retorno
3.422 Condições
3.423 Paralelas
3.424 Áreas de retorno
3.425 Condições
3.426 Paralelas
3.427 Áreas de retorno
3.428 Condições
3.429 Paralelas
3.430 Áreas de retorno
3.431 Condições
3.432 Paralelas
3.433 Áreas de retorno
3.434 Condições
3.435 Paralelas
3.436 Áreas de retorno
3.437 Condições
3.438 Paralelas
3.439 Áreas de retorno
3.440 Condições
3.441 Paralelas
3.442 Áreas de retorno
3.443 Condições
3.444 Paralelas
3.445 Áreas de retorno
3.446 Condições
3.447 Paralelas
3.448 Áreas de retorno
3.449 Condições
3.450 Paralelas
3.451 Áreas de retorno
3.452 Condições
3.453 Paralelas
3.454 Áreas de retorno
3.455 Condições
3.456 Paralelas
3.457 Áreas de retorno
3.458 Condições
3.459 Paralelas
3.460 Áreas de retorno
3.461 Condições
3.462 Paralelas
3.463 Áreas de retorno
3.464 Condições
3.465 Paralelas
3.466 Áreas de retorno
3.467 Condições
3.468 Paralelas
3.469 Áreas de retorno
3.470 Condições
3.471 Paralelas
3.472 Áreas de retorno
3.473 Condições
3.474 Paralelas
3.475 Áreas de retorno
3.476 Condições
3.477 Paralelas
3.478 Áreas de retorno
3.479 Condições
3.480 Paralelas
3.481 Áreas de retorno
3.482 Condições
3.483 Paralelas
3.484 Áreas de retorno
3.485 Condições
3.486 Paralelas
3.487 Áreas de retorno
3.488 Condições
3.489 Paralelas
3.490 Áreas de retorno
3.491 Condições
3.492 Paralelas
3.493 Áreas de retorno
3.494 Condições
3.495 Paralelas
3.496 Áreas de retorno
3.497 Condições
3.498 Paralelas
3.499 Áreas de retorno
3.500 Condições
3.501 Paralelas
3.502 Áreas de retorno
3.503 Condições
3.504 Paralelas
3.505 Áreas de retorno
3.506 Condições
3.507 Paralelas
3.508 Áreas de retorno
3.509 Condições
3.510 Paralelas
3.511 Áreas de retorno
3.512 Condições
3.513 Paralelas
3.514 Áreas de retorno
3.515 Condições
3.516 Paralelas
3.517 Áreas de retorno
3.518 Condições
3.519 Paralelas
3.520 Áreas de retorno
3.521 Condições
3.522 Paralelas
3.523 Áreas de retorno
3.524 Condições
3.525 Paralelas
3.526 Áreas de retorno
3.527 Condições
3.528 Paralelas
3.529 Áreas de retorno
3.530 Condições
3.531 Paralelas
3.532 Áreas de retorno
3.533 Condições
3.534 Paralelas
3.535 Áreas de retorno
3.536 Condições
3.537 Paralelas
3.538 Áreas de retorno
3.539 Condições
3.540 Paralelas
3.541 Áreas de retorno
3.542 Condições
3.543 Paralelas
3.544 Áreas de retorno
3.545 Condições
3.546 Paralelas
3.547 Áreas de retorno
3.548 Condições
3.549 Paralelas
3.550 Áreas de retorno
3.551 Condições
3.552 Paralelas
3.553 Áreas de retorno
3.554 Condições
3.555 Paralelas
3.556 Áreas de retorno
3.557 Condições
3.558 Paralelas
3.559 Áreas de retorno
3.560 Condições
3.561 Paralelas
3.562 Áreas de retorno
3.563 Condições
3.564 Paralelas
3.565 Áreas de retorno
3.566 Condições
3.567 Paralelas
3.568 Áreas de retorno
3.569 Condições
3.570 Paralelas
3.571 Áreas de retorno
3.572 Condições
3.573 Paralelas
3.574 Áreas de retorno
3.575 Condições
3.576 Paralelas
3.577 Áreas de retorno
3.578 Condições
3.579 Paralelas
3.580 Áreas de retorno
3.581 Condições
3.582 Paralelas
3.583 Áreas de retorno
3.584 Condições
3.585 Paralelas
3.586 Áreas de retorno
3.587 Condições
3.588 Paralelas
3.589 Áreas de retorno
3.590 Condições
3.591 Paralelas
3.592 Áreas de retorno
3.593 Condições
3.594 Paralelas
3.595 Áreas de retorno
3.596 Condições
3.597 Paralelas
3.598 Áreas de retorno
3.599 Condições
3.600 Paralelas
3.601 Áreas de retorno
3.602 Condições
3.603 Paralelas
3.604 Áreas de retorno
3.605 Condições
3.606 Paralelas
3.607 Áreas de retorno
3.608 Condições
3.609 Paralelas
3.610 Áreas de retorno
3.611 Condições
3.612 Paralelas
3.613 Áreas de retorno
3.614 Condições
3.615 Paralelas
3.616 Áreas de retorno
3.617 Condições
3.618 Paralelas
3.619 Áreas de retorno
3.620 Condições
3.621 Paralelas
3.622 Áreas de retorno
3.623 Condições
3.624 Paralelas
3.625 Áreas de retorno
3.626 Condições
3.627 Paralelas
3.628 Áreas de retorno
3.629 Condições
3.630 Paralelas
3.631 Áreas de retorno
3.632 Condições
3.633 Paralelas
3.634 Áreas de retorno
3.635 Condições
3.636 Paralelas
3.637 Áreas de retorno
3.638 Condições
3.639 Paralelas
3.640 Áreas de retorno
3.641 Condições
3.642 Paralelas
3.643 Áreas de retorno
3.644 Condições
3.645 Paralelas
3.646 Áreas de retorno
3.647 Condições
3.648 Paralelas
3.649 Áreas de retorno
3.650 Condições
3.651 Paralelas
3.652 Áreas de retorno
3.653 Condições
3.654 Paralelas
3.655 Áreas de retorno
3.656 Condições
3.657 Paralelas
3.658 Áreas de retorno
3.659 Condições
3.660 Paralelas
3.661 Áreas de retorno
3.662 Condições
3.663 Paralelas
3.664 Áreas de retorno
3.665 Condições
3.666 Paralelas
3.667 Áreas de retorno
3.668 Condições
3.669 Paralelas
3.670 Áreas de retorno
3.671 Condições
3.672 Paralelas
3.673 Áreas de retorno
3.674 Condições
3.675 Paralelas
3.676 Áreas de retorno
3.677 Condições
3.678 Paralelas
3.679 Áreas de retorno
3.680 Condições
3.681 Paralelas
3.682 Áreas de retorno
3.683 Condições
3.684 Paralelas
3.685 Áreas de retorno
3.686 Condições
3.687 Paralelas
3.688 Áreas de retorno
3.689 Condições
3.690 Paralelas
3.691 Áreas de retorno
3.692 Condições
3.693 Paralelas
3.694 Áreas de retorno
3.695 Condições
3.696 Paralelas
3.697 Áreas de retorno
3.698 Condições
3.699 Paralelas
3.700 Áreas de retorno
3.701 Condições
3.702 Paralelas
3.703 Áreas de retorno
3.704 Condições
3.705 Paralelas
3.706 Áreas de retorno
3.707 Condições
3.708 Paralelas
3.709 Áreas de retorno
3.710 Condições
3.711 Paralelas
3.712 Áreas de retorno
3.713 Condições
3.714 Paralelas
3.715 Áreas de retorno
3.716 Condições
3.717 Paralelas
3.718 Áreas de retorno
3.719 Condições
3.720 Paralelas
3.721 Áreas de retorno
3.722 Condições
3.723 Paralelas
3.724 Áreas de retorno
3.725 Condições
3.726 Paralelas
3.727 Áreas de retorno
3.728 Condições
3.729 Paralelas
3.730 Áreas de retorno
3.731 Condições
3.732 Paralelas
3.733 Áreas de retorno
3.734 Condições
3.735 Paralelas
3.736 Áreas de retorno
3.737 Condições
3.738 Paralelas
3.739 Áreas de retorno
3.740 Condições
3.741 Paralelas
3.742 Áreas de retorno
3.743 Condições
3.744 Paralelas
3.745 Áreas de retorno
3.746 Condições
3.747 Paralelas
3.748 Áreas de retorno
3.749 Condições
3.750 Paralelas
3.751 Áreas de retorno
3.752 Condições
3.753 Paralelas
3.754 Áreas de retorno
3.755 Condições
3.756 Paralelas
3.757 Áreas de retorno
3.758 Condições
3.759 Paralelas
3.760 Áreas de retorno
3.761 Condições
3.762 Paralelas
3.763 Áreas de retorno
3.764 Condições
3.765 Paralelas
3.766 Áreas de retorno
3.767 Condições
3.768 Paralelas
3.769 Áreas de retorno
3.770 Condições
3.771 Paralelas
3.772 Áreas de retorno
3.773 Condições
3.774 Paralelas
3.775 Áreas de retorno
3.776 Condições
3.777 Paralelas
3.778 Áreas de retorno
3.779 Condições
3.780 Paralelas
3.781 Áreas de retorno
3.782 Condições
3.783 Paralelas
3.784 Áreas de retorno
3.785 Condições
3.786 Paralelas
3.787 Áreas de retorno
3.788 Condições
3.789 Paralelas
3.790 Áreas de retorno
3.791 Condições
3.792 Paralelas
3.793 Áreas de retorno
3.794 Condições
3.795 Paralelas
3.796 Áreas de retorno
3.797 Condições
3.798 Paralelas
3.799 Áreas de retorno
3.800 Condições
3.801 Paralelas
3.802 Áreas de retorno
3.803 Condições
3.804 Paralelas
3.805 Áreas de retorno
3.806 Condições
3.807 Paralelas
3.808 Áreas de retorno
3.809 Condições
3.810 Paralelas
3.811 Áreas de retorno
3.812 Condições
3.813 Paralelas
3.814 Áreas de retorno
3.815 Condições
3.816 Paralelas
3.817 Áreas de retorno
3.818 Condições
3.819 Paralelas
3.820 Áreas de retorno
3.821 Condições
3.822 Paralelas
3.823 Áreas de retorno
3.824 Condições
3.825 Paralelas
3.826 Áreas de retorno
3.827 Condições
3.828 Paralelas
3.829 Áreas de retorno
3.830 Condições
3.831 Paralelas
3.832 Áreas de retorno
3.833 Condições
3.834 Paralelas
3.835 Áreas de retorno
3.836 Condições
3.837 Paralelas
3.838 Áreas de retorno
3.839 Condições
3.840 Paralelas
3.841 Áreas de retorno
3.842 Condições
3.843 Paralelas
3.844 Áreas de retorno
3.845 Condições
3.846 Paralelas
3.847 Áreas de retorno
3.848 Condições
3.849 Paralelas
3.850 Áreas de retorno
3.851 Condições
3.852 Paralelas
3.853 Áreas de retorno
3.854 Condições
3.855 Paralelas
3.856 Áreas de retorno
3.857 Condições
3.858 Paralelas
3.859 Áreas de retorno
3.860 Condições
3.861 Paralelas
3.862 Áreas de retorno
3.863 Condições
3.864 Paralelas
3.865 Áreas de retorno
3.866 Condições
3.867 Paralelas
3.868 Áreas de retorno
3.869 Condições
3.870 Paralelas
3.871 Áreas de retorno
3.872 Condições
3.873 Paralelas
3.874 Áreas de retorno
3.875 Condições
3.876 Paralelas
3.877 Áreas de retorno
3.878 Condições
3.879 Paralelas
3.880 Áreas de retorno
3.881 Condições
3.882 Paralelas
3.883 Áreas de retorno
3.884 Condições
3.885 Paralelas
3.886 Áreas de retorno
3.887 Condições
3.888 Paralelas
3.889 Áreas de retorno
3.890 Condições
3.891 Paralelas
3.892 Áreas de retorno
3.893 Condições
3.894 Paralelas
3.895 Áreas de retorno
3.896 Condições
3.897 Paralelas
3.898 Áreas de retorno
3.899 Condições
3.900 Paralelas
3.901 Áreas de retorno
3.902 Condições
3.903 Paralelas
3.904 Áreas de retorno
3.905 Condições
3.906 Paralelas
3.907 Áreas de retorno
3.908 Condições
3.909 Paralelas
3.910 Áreas de retorno

Cerrado sensu stricto

O cerrado *sensu stricto* ou sentido restrito caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidências de queimadas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após queima ou corte. Na época chuvosa os estratos subarbuscivos e herbáceos tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento.

Os troncos das plantas lenhosas, em geral, possuem cascas com cortiça grossa, fendida ou sulcada, e as gemas apicais de muitas espécies são protegidas por densa pilosidade. As folhas, em geral, são rígidas e coriáceas. Esses caracteres fornecem aspectos de adaptação a condições de seca (xeromorfismo). Todavia, é bem relatado na literatura que as plantas arbóreas não sofrem restrição hídrica durante a estação seca (GOODLAND & FERRI, 1979), pelo menos os indivíduos de espécies que possuem raízes profundas (FERRI, 1974), embora o assunto ainda seja controverso (ver ALVIM, 1996).

Grande parte dos solos da vegetação de cerrado sentido restrito pertence às classes latossolo vermelho-escuro, latossolo vermelho-amarelo e latossolo roxo. Apesar das boas características físicas, são solos fortes ou moderadamente ácidos (pH entre 4,5 e 5,5), com carência generalizada dos nutrientes essenciais, principalmente fósforo e nitrogênio. Com frequência apresentam altas taxas de alumínio, sendo que o teor de matéria orgânica varia de médio a baixo. A fitofisionomia pode também ocorrer em cambissolos, areias quartzosas, litossolos, plintossolos pétricos ou solos hidromórficos. Quando a vegetação nativa de cerrado é retirada, a área fica suscetível a problemas de erosão, o que é mais grave sobre areias quartzosas.

Devido à complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas distintas do cerrado sensu stricto, sendo as principais: o cerrado denso, o cerrado típico e o cerrado ralo, além do cerrado rupestre.

As três primeiras refletem variações na forma dos agrupamentos e espaçamento entre os indivíduos lenhosos, seguindo um gradiente de densidade decrescente do cerrado denso ao cerrado ralo. Já o cerrado rupestre diferencia-se dos três subtipos anteriores pelo substrato, tipicamente em solos rasos com presença de aforamentos de rocha, e por apresentar espécies características, adaptadas a esse ambiente.

A região da bacia do Pípiripau é caracterizada pela expressiva expansão da ocupação do solo por atividades agropecuárias, com predominância da agricultura e pecuária intensivas

praticadas em pequenas e médias propriedades rurais. Tendo o cerrado dado espaço a essas áreas de desenvolvimento.

Atualmente a área encontra-se alterada por fatores antrópicos, onde grande parte da vegetação nativa foi suprimida para a introdução de pastagens, em decorrência do desenvolvimento de atividades agropecuárias. Ocorre a presença de espécies arbóreo-arbustivas espaçadas provenientes da regeneração natural.

4 METODOLOGIA

A suinocultura é uma das maiores e mais importantes cadeias produtivas da indústria alimentar no Brasil. Esta cadeia passou por grandes modernizações produtivas, com avanços tecnológicos na seleção de animais, reprodução controlada, controle de alimentação e sanidade. O sistema de produção intensiva e o aumento da produtividade resultaram no aumento da poluição por dejetos suínos, que podem causar desequilíbrios ecológicos no meio ambiente (TAKITANE & SOUZA, 2000).

No decorrer do trabalho os impactos ambientais detalhados foram analisados pela matriz de rápida avaliação de impactos - RIAM, sendo considerado um método simples e conhecido, por ser um instrumento de apoio de decisões podendo ser elaborado em duas fases: a da construção hierárquica e a de avaliação. A matriz desenvolvida por Pastaki (1998) é simples, onde a classificação dos impactos é feita de forma subjetiva, visto que todo o processo de avaliação envolve subjetividade na interpretação dos dados.

Logo abaixo seguem os Quadros 1 e 2, onde os impactos são mensurados dentro dos parâmetros de avaliação e exemplifica o modelo de contagem que é oferecido a cada critério.

QUADRO 1 – Descrição do Grupo de Avaliação de Impactos A

Grupo A			
a1 Importância da Condição: refere-se aos limites espaciais ou interesses humanos que serão afetados.			
Nota	Resultado previsto		
4	Importante para os interesses nacionais/internacionais		
3	Importante para os interesses regionais/nacionais		
2	Importante para as áreas imediatamente fora da condição local		
1	Importante somente para a condição local		
0	Sem importância		
a2 Magnitude das Mudanças e/ou Efeitos: é definida como medida de escala dos benefícios/danos de um impacto ou uma condição.			
Nota	Resultado previsto	Nota	Resultado previsto
+3	Grandes benefícios positivos	-1	Mudança negativa no <i>status quo</i>
+2	Significativa melhoria no <i>status quo</i>	-2	Mudança negativa ou danos significativo
+1	Melhoria no <i>status quo</i>	-3	Grande dano ou mudança negativa
0	Sem mudança no <i>status quo</i>		

Fonte: Adaptado de Pastakia (1998).

QUADRO 2 – Descrição do Grupo de Avaliação de Impactos B

Grupo A	
b1 Permanência: define quando uma condição é temporária ou permanente e deve ser vista somente como medida de status temporal da condição.	
Nota	Resultado previsto
1	Sem mudanças / não-aplicável
2	Temporárias
3	Permanentes
b2 Reversibilidade: define se a condição pode ser mudada e é uma medida de controle sobre o efeito da condição. Não deve ser confundida ou equacionada com permanência.	
Nota	Resultado previsto
1	Sem mudanças / não-aplicável
2	Reversível
3	irreversível
b3 Cumulatividade: mede se o efeito terá um impacto direto simples ou se existirá um efeito cumulativo no tempo ou um efeito sinérgico com outras condições. O critério cumulativo é um sentido de julgamento da capacidade de sustentação de uma condição e não deve ser confundido com uma situação permanente/irreversível.	
Nota	Resultado previsto
1	Sem mudanças / não-aplicável
2	Não-cumulativa / simples
3	Cumulativa / Sinérgica

Fonte: Adaptado de Pastakia (1998).

A fórmula utilizada para analisar os impactos causados na suinocultura no Distrito Federal é a matriz de RIAM – Relatório de Impacto Ambiental, adaptada por Pastaki (1998), uma matriz de fácil interpretação e análise dos impactos, que podem ser identificados de maneira simples e trabalhados de maneira positiva seus resultados.

Diante do citado acima, listou-se alguns dos principais impactos ambientais advindos da instalação da suinocultura no ambiente e logo em seguida os critérios foram valorizados conforme seu grau de impacto:

- **Contaminação do Lençol Freático:** O lançamento de dejetos em corpos d'água acarreta excesso de nutrientes para um sistema em equilíbrio, ocasionando a proliferação de algas, que por sua vez acabam incorporando os nutrientes e consumindo o oxigênio dos córregos e cursos d'água eliminando assim a fauna do local que necessita de oxigênio para sobreviver. Desta maneira, os órgãos ambientais do DF, estipulam um afastamento de 50 m para rios e de 30m para córregos, para construção de granjas evitando a contaminação do lençol pelas granjas de suínos.
- **Contaminação do Solo:** Nesse caso ocorre a percolação dos líquidos oriundos dos dejetos suínos podendo facilmente atingir o lençol freático. Assim sugere-se o tratamento adequado dos efluentes e um monitoramento com taxa de infiltração semestral, para acompanhar o nível de infiltração dos dejetos no solo, sendo proibida a construção de granjas em solos hidromórficos, que por sua característica são superfícies de encharcamento e inundações temporárias não sendo viável a instalação de granjas.

- **Temperatura:** A temperatura nesse caso é importante, pois a atividade das bactérias anaeróbicas e aeróbicas que metabolizam a matéria orgânica contida nos dejetos é melhor, nas temperaturas médias dos climas tropicais no cerrado, do que nos climas subtropicais (TECPAR, 2001). No caso, do Distrito Federal estas estações são bem definidas em seca e chuvosa, já nas chuvosas o monitoramento das lagoas tem que ser constate, pois com as chuvas o nível de água das lagoas se eleva, podendo ocorrer o transbordamento. Mas a temperatura (clima) não interfere na implantação/ alocação de granjas.

- **Perda de diversidade biológica causada pela suinocultura intensiva:**

O Distrito Federal pode ser considerado uma região propícia para as instalações de granjas, por ser um estado com alta produtividade de grãos (soja, milho, sorgo, trigo entre outros), tornando as rações com valores mais acessíveis, mas por outro lado ocorrem os problemas negativos como os desmatamentos e os avanços da monoculturas que auxiliam prejuízos para o ecossistema.

- **Contaminação do Ar:**

Essa contaminação está ligada a proliferação dos gases gerados pela decomposição da matéria orgânica que vem a causar um enorme desconforto para a população ali existente. Isso acontece também quando os dejetos não são corretamente tratados, tanto nas composteiras como nas lagoas de tratamento de dejetos.

- **Proliferação de Insetos causadas pelos dejetos:**

São bastante freqüentes o aparecimento de moscas e ratos. As moscas porque suas larvas utilizam os nutrientes contidos nas lagoas para seu crescimento e os ratos são atraídos pela ração que às vezes mal armazenada serve de atrativo para os mesmos.

- **Empregos gerados pela implantação do sistema produtivo:**

A suinocultura envolve a necessidade de bom grupo de trabalho, assim a própria população local fica contratada para os serviços. E o sistema integrado de tratamento de dejetos exige uma boa equipe de profissionais, para que desenvolvem manuseios adequados no sistema e também é importante manter a frequência dos mesmos evitando rotatividade.

- **Remuneração proporcionada pela cadeia produtiva:**

O Sistema da cadeia produtiva é bastante eficiente, pois pode ser considerado um auxílio extra para a população local, podendo ser considerado bastante positivo, pois além da produção da carne de suínos, temos a comercialização dos gases, adubo para fertirrigação, criação de peixe em água tratada.

4.1 Geoprocessamento

Analisando as imagens aéreas, os mapas foram gerados no Arcgis, onde foram detalhadas as características impeditivas e restritivas da área em estudo, para que se pudesse chegar a conclusão de qual a viabilidade da área para implantação de novas granjas.

5. RESULTADOS E DISCUÇÃO

5.1 Análise dos impactos ambientais da Suinocultura na Bacia do Ribeirão Pipiripau, segundo método de RIAM.

Abaixo segue a implantação da matriz de RIAM, relacionada com os impactos listados acima e com o seu grau impactantes definido.

Impactos Ambientais da Suinocultura	Grupo A		Grupo B			Resultado
	a1	a2	b1	b2	b3	
Contaminação do Lençol Freático	1	-3	2	2	3	-21
Contaminação do Solo	1	-2	2	2	3	-14
Temperatura	2	-1	2	2	2	-12
Disponibilidade Hídrica na Suinocultura	3	-3	3	2	3	-72
Perda de diversidade biológica causada pela suinocultura intensiva	3	-3	3	2	3	-72
Contaminação do ar	1	-1	2	2	2	-6
Proliferação de Insetos Causadas pelos dejetos	1	-2	3	2	3	-16
Empregos Gerados pela Implantação do Sistema Produtivo	2	2	3	2	3	32
Remuneração Proporcionalada pela Cadeia Produtiva	3	2	3	2	3	48

Analisando os impactos citados acima, obteve-se uma relação de impactos bastante homogênea, mas ressaltaram os impactos negativos variando de -72 à -6 podendo constatar que a disponibilidade hídrica na suinocultura, a perda de diversidade biológica e a contaminação do lençol freático obtiveram sua carga negativa em maior escala, variando de -72 à -21. A proliferação de insetos causados por dejetos, contaminação do solo, temperatura e contaminação do ar alcançaram uma variação entre -14 e -6, considerando que todas estas análises negativas enquadram-se no grupo B2 por se tratarem de impactos reversíveis. Os Empregos gerados pela implantação proporcionada pela cadeia produtiva foram os únicos que alcançaram resultados positivos podendo também alcançar grandes alterações.

5.2 Caracterização da Área da Bacia do Ribeirão Pipiripau

Uma granja produz no decorrer da produção vários tipos de resíduos como: resíduos sólidos não industriais, que são aqueles gerados nas atividades de apoio do empreendimento, como lixo de

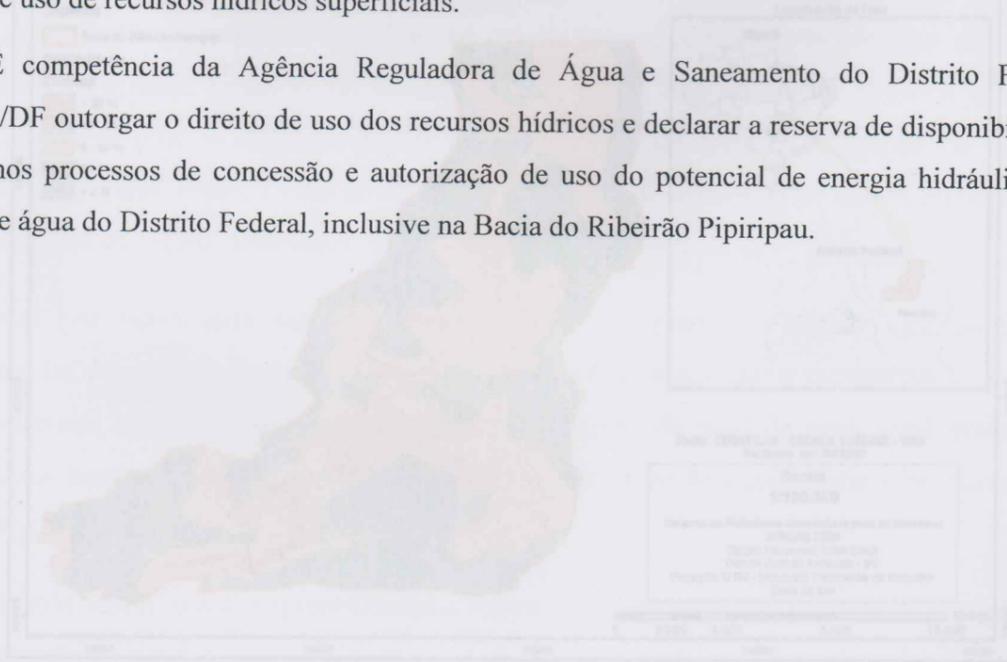
escritório e dos sanitários e vestiários e os sólidos industriais que são os resíduos advindos da atividade de suinocultura, propriamente ditos, como as carcaças de animais mortos. O local também gera os efluentes líquidos como o esgoto sanitário e doméstico originados dos banheiros e vestiários e os efluentes industriais líquidos provenientes das lâminas D' água e da limpeza das instalações em geral. Desta maneira, pode-se observar que na atividade de suinocultura são gerados resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos e industriais.

Analisando-se os impactos ambientais originados pelo empreendimento, considerando qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam a saúde, a segurança e o bem estar dos moradores do local e entorno, as atividades socioeconômicas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos hídricos, daquele local que podem ficar comprometidos pelo inadequado tratamento de resíduos e efluentes, sendo importante desenvolver um plano de controle ambiental.

A demanda de água diária de um empreendimento pode ir de 50.000 litros até indeterminado, ou seja, é um consumo muito grande por dia de água. O abastecimento de água para atendimento a esta demanda é realizado por meio de uma nascente.

A utilização que qualquer usuário possa fazer de um curso de água, seja rio, riacho, ribeirão, córrego, nascente ou boqueirão, dependerão, previa e obrigatoriamente, de outorga do direito de uso de recursos hídricos superficiais.

É competência da Agência Reguladora de Água e Saneamento do Distrito Federal ADASA/DF outorgar o direito de uso dos recursos hídricos e declarar a reserva de disponibilidade hídrica nos processos de concessão e autorização de uso do potencial de energia hidráulica em corpos de água do Distrito Federal, inclusive na Bacia do Ribeirão Pipiripau.



4.1.2.3 Inversão - Rayleigh

4.1.2.4 Espalhamento - Rayleigh

4.1.2.5 Propriedades da reflexão radar

4.1.3 Umidade

4.1.3.1 Radiosidade

4.1.3.2 Geometria do alvo

4.1.3.3 Blooming

4.1.3.4 Diagrama de Radar

4.2 Fatores e fatores que influenciam a reflexão

4.3 Radar de Abertura Síntica - (SAR)

4.4 Radar de Abertura Real - (RAR)

4.5 Polarização

4.6 Ângulo de incidência

4.7 Comprimento da onda

4.8 Onda eletromagnética

4.9 RADAR

5 RADAR IMAGEADOR DO R-99

5.1 Componentes

5.1.1 Antena

5.1.2 Transmissor

5.1.3 Instalações

5.1.4 Área de retorno

5.1.5 Bateria de refrigeração

5.1.6 Stroboscópio

5.1.7 Área de escape

5.1.8 Torre de controle

5.1.9 Bateria

5.2 Linha de base

5.3 Indicação de capacidade



Instituto de Geografia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Figura 13 – Mapa de Curva de Nível da área estudo.

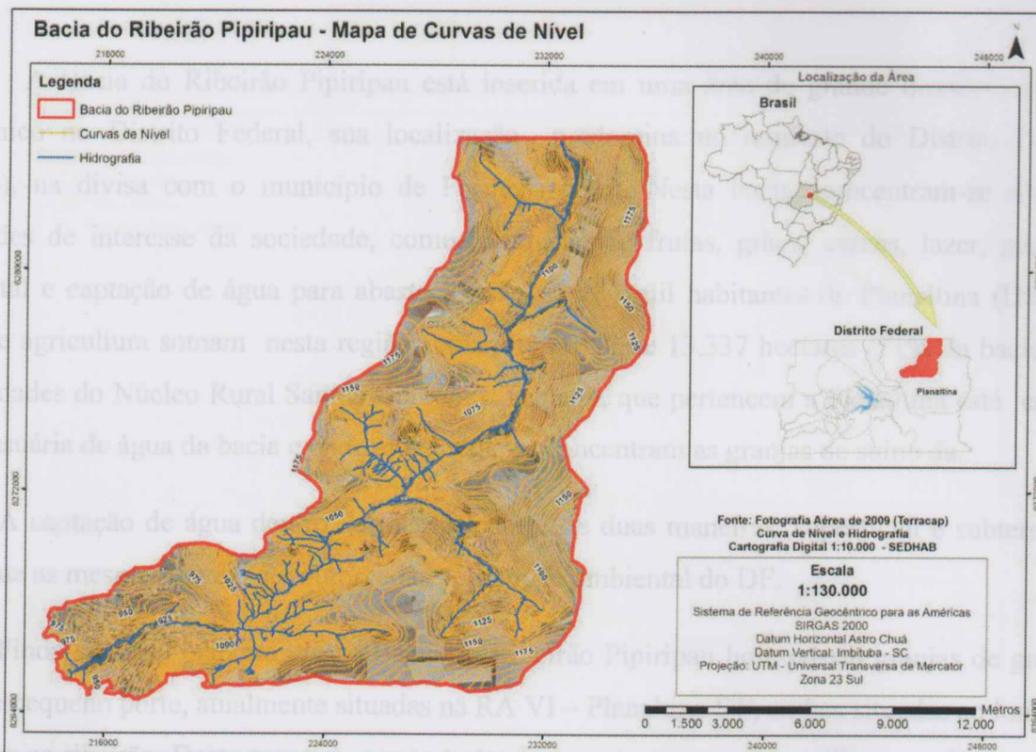
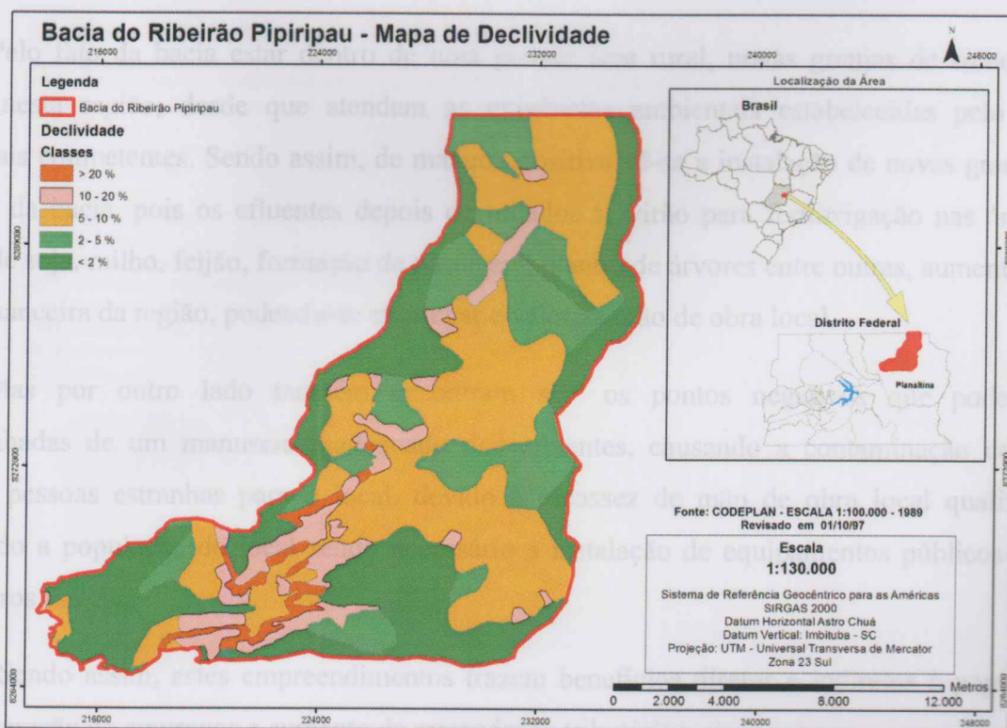


Figura 14 – Mapa de Declividade da área de estudo.



5.3- Meio Socioeconômico

A Bacia do Ribeirão Pípiripau está inserida em uma área de grande desenvolvimento econômico no Distrito Federal, sua localização predomina no nordeste do Distrito Federal (90,3%), na divisa com o município de Formosa (GO). Nesta bacia, concentram-se diversas atividades de interesse da sociedade, como: produção de frutas, grãos, carnes, lazer, proteção ambiental e captação de água para abastecimento de 180 mil habitantes de Planaltina (DF). As áreas de agricultura somam nesta região somam um total de 13.337 hectares (71% da bacia). As propriedades do Núcleo Rural Santos Dumont e Taquara, que pertencem a Planaltina está entre a maior usuária de água da bacia e onde atualmente se concentram as granjas de suíno da.

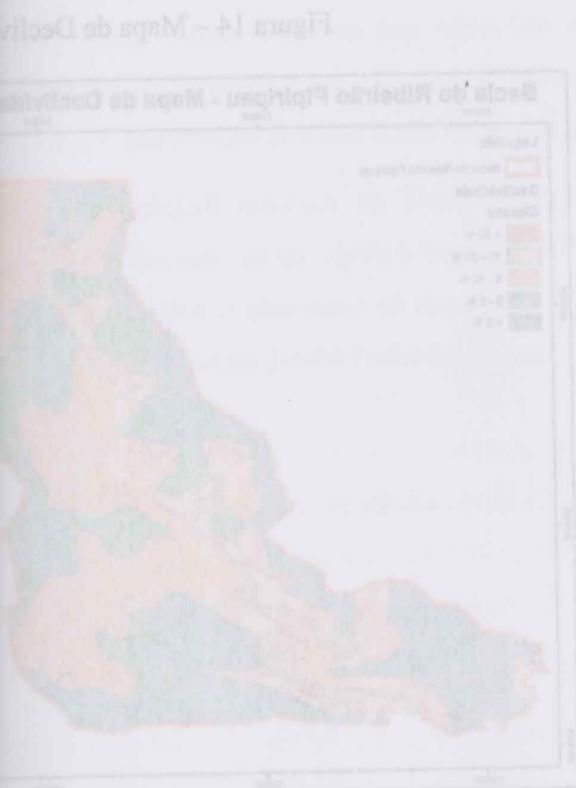
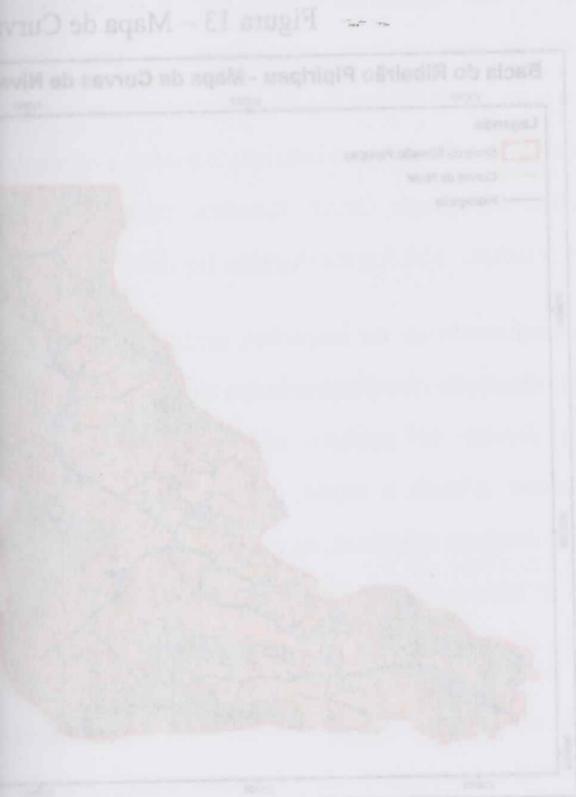
A captação de água dentro da mesma ocorre de duas maneiras, superficial e subterrânea, tendo que as mesmas devem ser outorgadas pelo órgão ambiental do DF.

Finda-se desta maneira que, a Bacia do Ribeirão Pípiripau hoje possui granjas de grande, médio e pequeno porte, atualmente situadas na RA VI – Planaltina DF, ambas situadas ao longo ou próximas ao ribeirão. Desta maneira, por se tratar de área de recarga de aquífero, o cuidado com o tratamento de efluentes gerados por uma granja de suínos tem que ser redobrado para evitar a contaminação do ribeirão.

Pelo fato da bacia estar dentro de uma grande área rural, novas granjas de suíno serão viáveis nesta região, desde que atendam as exigências ambientais estabelecidas pelo órgão ambientais competentes. Sendo assim, de maneira positiva vê-se a instalação de novas granjas no decorrer da bacia, pois os efluentes depois de tratados servirão para fertirrigação nas áreas de plantio de soja, milho, feijão, formação de pastagem, plantio de árvores entre outras, aumentando a renda financeira da região, podendo-se empregar e valoriza mão de obra local.

Mas por outro lado também encontram se os pontos negativos que podem vir acompanhadas de um manuseio inadequado dos efluentes, causando a contaminação do solo, atraindo pessoas estranhas para o local, devido a escassez de mão de obra local qualificada, aumentado a população do local sendo necessário a instalação de equipamentos públicos locais entre outros.

Sendo assim, estes empreendimentos trazem benefícios diretos e indiretos à população, como a geração de empregos e aumento da arrecadação tributária.



5.1 Indicação de capacidade
5.2 Limite de bombeio
5.3 Limite de taxa
5.40 Bivinta
5.11 Teoria de controle
5.12 Área de escape
5.13 Bateria de refrigeração
5.14 Área de retorno
5.15 Compressores
5.16 Instalações
5.17 Área de retorno
5.18 Bateria de refrigeração
5.19 Área de escape
5.20 Instalações
5.21 Área de retorno
5.22 Bateria de refrigeração
5.23 Área de escape
5.24 Instalações
5.25 Área de retorno
5.26 Bateria de refrigeração
5.27 Área de escape
5.28 Instalações
5.29 Área de retorno
5.30 Bateria de refrigeração
5.31 Área de escape
5.32 Instalações
5.33 Área de retorno
5.34 Bateria de refrigeração
5.35 Área de escape
5.36 Instalações
5.37 Área de retorno
5.38 Bateria de refrigeração
5.39 Área de escape
5.40 Instalações
5.41 Área de retorno
5.42 Bateria de refrigeração
5.43 Área de escape
5.44 Instalações
5.45 Área de retorno
5.46 Bateria de refrigeração
5.47 Área de escape
5.48 Instalações
5.49 Área de retorno
5.50 Bateria de refrigeração
5.51 Área de escape
5.52 Instalações
5.53 Área de retorno
5.54 Bateria de refrigeração
5.55 Área de escape
5.56 Instalações
5.57 Área de retorno
5.58 Bateria de refrigeração
5.59 Área de escape
5.60 Instalações
5.61 Área de retorno
5.62 Bateria de refrigeração
5.63 Área de escape
5.64 Instalações
5.65 Área de retorno
5.66 Bateria de refrigeração
5.67 Área de escape
5.68 Instalações
5.69 Área de retorno
5.70 Bateria de refrigeração
5.71 Área de escape
5.72 Instalações
5.73 Área de retorno
5.74 Bateria de refrigeração
5.75 Área de escape
5.76 Instalações
5.77 Área de retorno
5.78 Bateria de refrigeração
5.79 Área de escape
5.80 Instalações
5.81 Área de retorno
5.82 Bateria de refrigeração
5.83 Área de escape
5.84 Instalações
5.85 Área de retorno
5.86 Bateria de refrigeração
5.87 Área de escape
5.88 Instalações
5.89 Área de retorno
5.90 Bateria de refrigeração
5.91 Área de escape
5.92 Instalações
5.93 Área de retorno
5.94 Bateria de refrigeração
5.95 Área de escape
5.96 Instalações
5.97 Área de retorno
5.98 Bateria de refrigeração
5.99 Área de escape
6.00 Instalações

Figura 15 – Mapa das áreas com restrições e impedimentos para instalações de granjas de suíno na Bacia do Ribeirão Pipiripau.

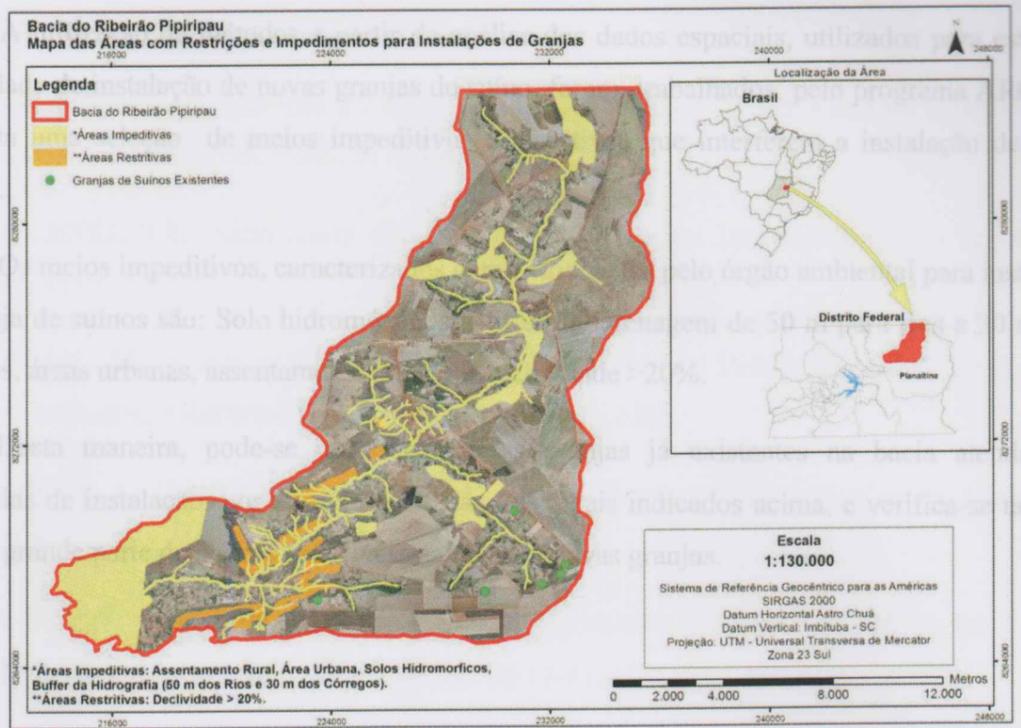
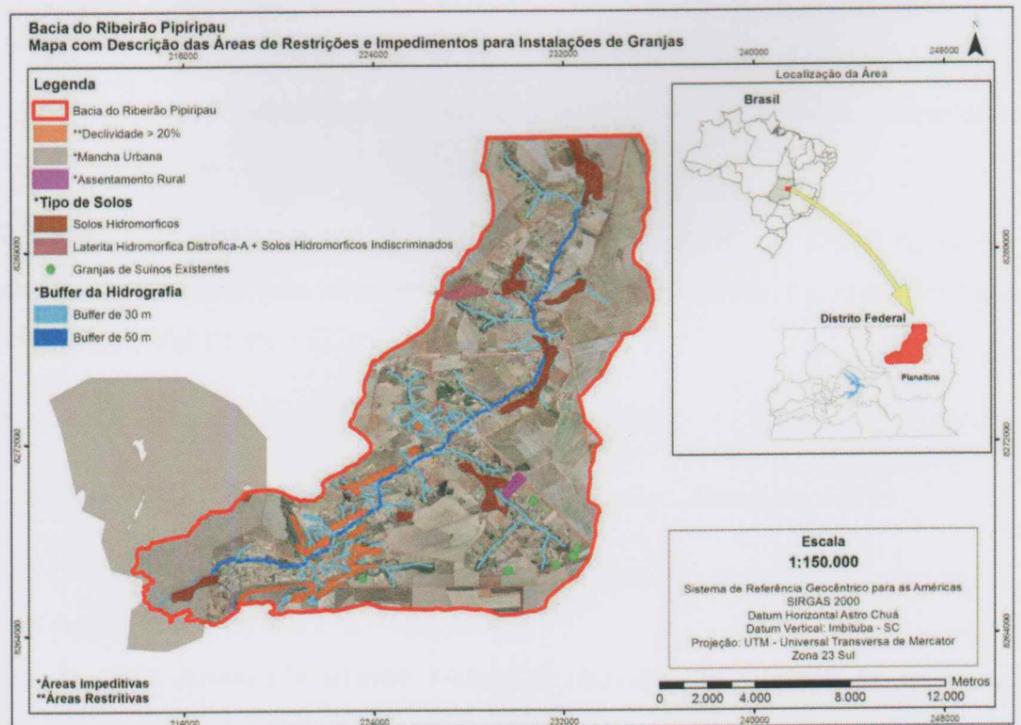


Figura 16 – Mapa com descrição das áreas, indicando Buffer da hidrografia, tipo de solo, declividade e mancha urbana que impedem a implantação de granjas.



6. CONCLUSÃO

A utilização de métodos a partir da análise dos dados espaciais, utilizados para estudar a viabilidade de instalação de novas granjas de suíno, foram trabalhados pelo programa ARCGIS 9. Foi feita uma seleção de meios impeditivos e restritivos que interferem a instalação de novas granjas.

Os meios impeditivos, caracterizados como exigências pelo órgão ambiental para instalação de granja de suínos são: Solo hidromórficos, Buffer da Drenagem de 50 m para rios e 30 m para córregos, áreas urbanas, assentamentos rurais e declividade >20%.

Desta maneira, pode-se observar que as granjas já existentes na bacia atendem as exigências de instalação, por estarem afastadas dos locais indicados acima, e verifica-se também que em grande parte da bacia é viável a instalação de novas granjas.

EFTEK, G. Vegetação. In: Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. M. N. Pinto (org.). Editora Universidade de Brasília, Brasília - DF. Pp 17-73. 1994.

EMBRAPA/EPAGRI Aspectos Práticos no Manejo dos Dejetos de Suínos. Centro Nacional de pesquisa Suínos e Aves da EMBRAPA/EPAGRI- 1995.

FELFILI, J. M.; FAGG, C. W.; SILVA, J. C. S. DA.; OLIVEIRA, E. C. L. DE.; PINTO, J. R. R.; SILVA JÚNIOR, M. C. DA.; RAMOS, K. M. D. 2002. Plantas da APA Gama e Cabeça de Veado: espécies, ecossistemas e recuperação. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 32p.

FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L. & GUALA, G. F. 1994. Caminhamento: Um método para levantamentos florísticos qualitativos. Pp.39-43. In: Caderno de Geociências, IBGE, Vol 12. Pp.166.

FONSECA, F. O. Olhares Sobre o Lago Paranaíba, Brasília 2000.

GOODLAND & FERRI. Crescimento das Plantas no Cerrado - Handasan - 1979

LAGANÁ, C.; NÄÄS, I. A.; TOLON, Y. B. Lâmina de água em corrales de gestação para suínos. Agro-ciência, v.14, n.1, p.79-83, 1998.

LORENZI, H. 1992. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 352p.

Figura 15 - Mapa das áreas com restrições e impeditivos na bacia do Ribeirão...

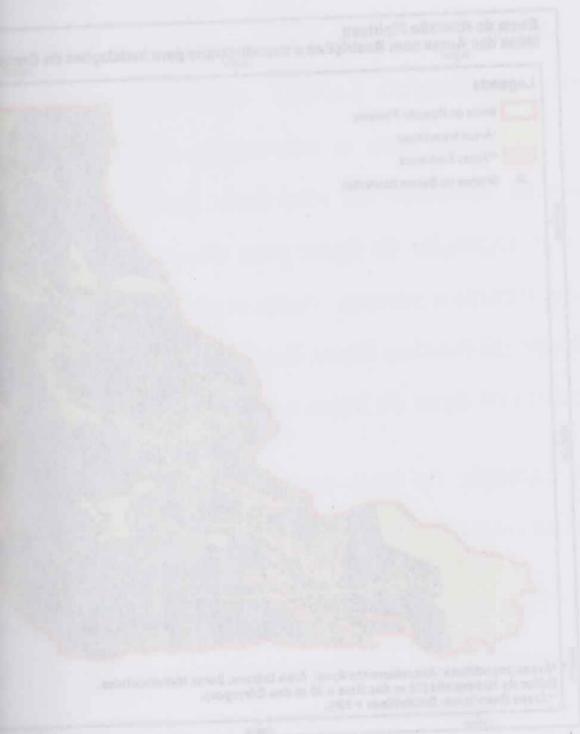
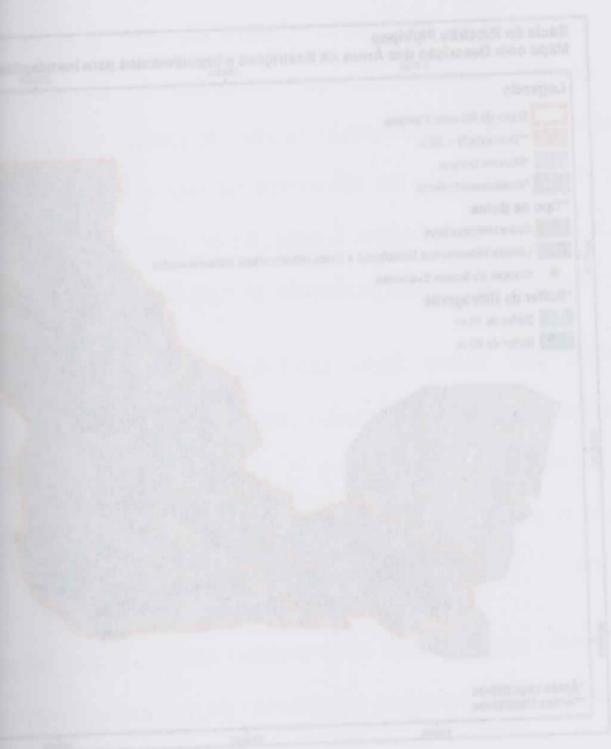


Figura 16 - Mapa com descrição das áreas, indicando declividade e mancha urbana que impedem...



Instituto de Geociências
Universidade de Brasília
Laboratório de Gerenciamento e Análises Espaciais

3.7 Indicação de capacidade
 3.8 Linhas de bouca
 3.9 Linhas de faxi
 3.10 Bunita
 3.11 Torre de controle
 3.12 Áreas de escape
 3.12.1 Zonas de
 3.13 Barreiras de restrição
 3.14 Áreas de retorno
 3.15 Composteiros
 3.15.5.1
 3.15.5.2
 3.15.5.3
 3.15.5.4
 3.15.5.5
 3.15.5.6
 3.15.5.7
 3.15.5.8
 3.15.5.9
 3.15.5.10
 3.15.5.11
 3.15.5.12
 3.15.5.13
 3.15.5.14
 3.15.5.15
 3.15.5.16
 3.15.5.17
 3.15.5.18
 3.15.5.19
 3.15.5.20
 3.15.5.21
 3.15.5.22
 3.15.5.23
 3.15.5.24
 3.15.5.25
 3.15.5.26
 3.15.5.27
 3.15.5.28
 3.15.5.29
 3.15.5.30
 3.15.5.31
 3.15.5.32
 3.15.5.33
 3.15.5.34
 3.15.5.35
 3.15.5.36
 3.15.5.37
 3.15.5.38
 3.15.5.39
 3.15.5.40
 3.15.5.41
 3.15.5.42
 3.15.5.43
 3.15.5.44
 3.15.5.45
 3.15.5.46
 3.15.5.47
 3.15.5.48
 3.15.5.49
 3.15.5.50
 3.15.5.51
 3.15.5.52
 3.15.5.53
 3.15.5.54
 3.15.5.55
 3.15.5.56
 3.15.5.57
 3.15.5.58
 3.15.5.59
 3.15.5.60
 3.15.5.61
 3.15.5.62
 3.15.5.63
 3.15.5.64
 3.15.5.65
 3.15.5.66
 3.15.5.67
 3.15.5.68
 3.15.5.69
 3.15.5.70
 3.15.5.71
 3.15.5.72
 3.15.5.73
 3.15.5.74
 3.15.5.75
 3.15.5.76
 3.15.5.77
 3.15.5.78
 3.15.5.79
 3.15.5.80
 3.15.5.81
 3.15.5.82
 3.15.5.83
 3.15.5.84
 3.15.5.85
 3.15.5.86
 3.15.5.87
 3.15.5.88
 3.15.5.89
 3.15.5.90
 3.15.5.91
 3.15.5.92
 3.15.5.93
 3.15.5.94
 3.15.5.95
 3.15.5.96
 3.15.5.97
 3.15.5.98
 3.15.5.99
 3.15.5.100

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANCO, S. M.** Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente. São Paulo, Editora Edgar Blucher, 1989.
- BARROS, J.G.C.** Caracterização geológica e hidrogeológica do DF. In: Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Pinto, M.N. (org.). 1990.
- CAVALCANTI, S.S.** Suinocultura dinâmica. Belo Horizonte: Itapuã Editora e Gráfica Ltda, 1998. 494p.
- CODEPLAN** - Mapa ambiental do Distrito Federal. Governo do Distrito Federal. Secretaria do Meio Ambiente, e Recursos hídricos – SEMARH/DF. 2000.
- CRONQUIST, A.** 1981. An Integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University, 1262p.
- EITEN, G..** Vegetação. In: Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. M. N. Pinto (org.). Editora Universidade de Brasília, Brasília - DF. Pp 17-73. 1994
- EMBRAPA/EPAGRI.** Aspectos Práticos no Manejo dos Dejetos de Suínos. Centro Nacional de pesquisa Suínos e Aves da EMBRAPA/EPAGRI- 1995.
- FELFILI, J. M.; FAGG, C. W.; SILVA, J. C. S. DA.; OLIVEIRA, E. C. L. DE.; PINTO, J. R. R.; SILVA JÚNIOR, M. C. DA.; RAMOS, K. M. O.** 2002. Plantas da APA Gama e Cabeça de Veado: espécies, ecossistemas e recuperação. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 52p.
- FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L. & GUALA, G. F.** 1994. Caminhamento: Um método para levantamentos florísticos qualitativos. Pp.39-43. In: Caderno de Geociências, IBGE, Vol 12. Pp.166.
- FONSECA, F. O;** Olhares Sobre o Lago Paranoá, Brasília 2000.
- GOODLAND & FERRI.** Crescimento das Plantas no Cerrado - Handasan - 1979
- LAGANÁ, C.; NÄÄS, I.A.; TOLON, Y.B.** Lámina de agua em corrales de gestación para suínos. Agro-ciencia, v.14, n.1, p.79-83, 1998.
- LORENZI, H.** 1992. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nossa Odessa: Editora Plantarum, 352p.

MACHADO FILHO, L.C.P.; HÖTZEL, M. Bem-estar dos suínos In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 5., 2000, São Paulo. Anais. São Paulo: EMBRAPA - CNPSA, 2000. p.71-82.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2002. Biodiversidade Brasileira: Avaliação e Identificação de Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Brasília: MMA/SBF. 404p.

TAKITANE, I.C.; SOUZA, M.C.M. Produção de suínos no Brasil: impactos ambientais e sustentabilidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000. Anais...(S.I.: s.n), 2000

PASTAKIA, C.M.R. The rapid impact assessment matrix (RIAM): a new tool for environmental impact assessment. In: JENSEN, K. (Ed). Environmental impact assessment using the rapid impact assessment matrix (RIAM). Fredensborg: Olsen & Olsen, 1998.p.8-11.

PINTO, MARIA NOVAES, 1990. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 657p.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S.M.; Almeida, S.P. (Eds.) Cerrado ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA, p.289-556.

RIBEIRO, J. F., A importância das matas de galeria para manter a oferta de água no cerrado 1999: EMBRAPA

4.2.2.3 Investigação - Jnyover	
4.2.2.4 Entendimento - Komphofnung	
4.2.2.5 Sombramento - Shadowing	
4.2.3 Propriedades de impedimento	
4.2.4 Umidade	
4.2.5 Rugosidade	
4.2.6 Geometria do alvo	
4.2.7 Blooming	
4.2.8 Parâmetros e fatores que influenciam a reflexão de Radar	
4.3 Radar de Abertura Síntica - (SAR)	
4.4 Polarização	
4.5 Ângulo de incidência	
4.6 Comprimento da onda	
4.7 Ondas eletromagnéticas	
4.8 RADAR	
5.1 RADAR IMAGEADOR DO R-92	
5.2 Computativa	
5.2.1 Alvo	
5.2.2 Parâmetros	
5.2.3 Instalações	
5.2.4 Área de retorno	
5.2.5 Barreiras de retenção	
5.2.6 Stobovsy	
5.2.7 Área de escape	
5.2.8 Torre de controle	
5.2.9 Radar	
5.2.10 Linha de taxi	
5.2.11 Linha de pouso	
5.2.12 Indicação de colisão	





UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOPROCESSAMENTO

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA INSTALAÇÃO DE NOVAS
GRANJAS DE SUÍNO NA BACIA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU POR
MEIO DE ANÁLISE DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO.**

LETÍCIA INÊS BALENSIEFER

Brasília – DF
2013