



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS DE JUIZ DE FORA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC**
Rua Dr. José Cesário, 175 - ~~175~~
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Rodrigo Verassani de Sousa
Janeiro de 2003

**UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
INSTITUTO DE ESTUDOS TECNOLÓGICOS DE JUIZ DE FORA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE**

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

**Rodrigo Verassani de Sousa
Juiz de Fora, 10 de Janeiro de 2003**

SUMÁRIO

1 – Introdução.....	3
2 – Atividades Desenvolvidas.....	3
3 – Conclusão.....	7
4 – Bibliografia.....	8
5 – Anexos.....	9

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 - w
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

1- INTRODUÇÃO

Este documento relata as atividades do estágio realizado por Rodrigo Verassani de Sousa na empresa VM Engenharia Empreendimentos Ltda, onde estão descritas as atividades que desenvolvi da área de mineração, durante o período de 6 meses, maio a novembro de 2002, completando 400 horas e cursando o 3º e 4º período da Universidade.

Os alunos ao final do curso são submetidos ao estágio que é obrigatório para adquirir o diploma de Tecnólogo em Meio Ambiente. O coordenador do estágio nesse período foi o professor José Fernando Miranda.

A VM Engenharia Empreendimentos é uma empresa que trabalha na área de construção civil, loteamentos, granjeamentos e mineração. Está situada na cidade de Juiz de Fora, a Av Barão do Rio Branco, 2390/1004, Centro.

Durante a realização do estágio, a recepção por parte dos funcionários da empresa foi de grande importância para a consecução do mesmo.

2 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 - Os estudos envolveram:

Observação de campo dos locais com as respectivas considerações ambientais, sócio – econômicas e financeiras com as respectivas conclusões, junto ao corpo técnico e os diretores da empresa, também como as posteriores observações em escritório com estudo mais detalhado.

Dentre as atividades específicas, podemos citar medição com GPS, acompanhamento de topografia, acompanhamento de projetos ambientais, levantamento de documentação necessária para diversos fins, arquivamento de documentação, contatos com clientes, fornecedores, colaboradores, parceiros, funcionários e afins; revisões bibliográficas, revistas, pesquisas na internet e outros.

Também foi realizada a verificação dos impactos ambientais tais como: agressões à mata ciliares, de possíveis despejos de rejeitos líquidos ou sólidos, da capacidade de liberação de efluentes, de possível poluição atmosférica, visual, sonora ou agressão social, sócio-econômica, à saúde ou bem estar da população circunvizinha.

As condições de trabalho foram ótimas, haja vista, o companheirismo, a dedicação e a paciência apresentados por todos os funcionários da empresa. Os profissionais com quem trabalhei foram excelentes, fui bem instruído por eles e tenho muito a agradecer pela paciência em ensinar como funciona a área de meio ambiente.

Durante o estágio foram acompanhadas as atividades diversas dentro da área de interesse, desde a observação de viabilidade ambiental (financeira, sócio econômica, política e etc) até a realização ou não realização com bases nessas viabilidades dos empreendimentos.

São realizadas as atividades de verificação estatística de cada caso, diferente para cada atividade ou (empreendimento) a se realizar, onde alguns casos escolhidos com critério na área de relevante interesse serão citados a seguir com denominação dada pela empresa.

2.2.1 – Pedreira de Piau I

2.2.1.1 – Localização e Finalidade

Nessa pedreira situada no município de Piau, foram estudadas as possibilidades de exploração do “Granito Café”, com a finalidade de extraí-lo para comercialização como “pedra ornamental” .

2.2.1.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas nesse empreendimento podemos citar: observação de viabilidade com respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas e financeiras, envolvendo estudo de campo e de escritório, demarcação da área com GPS, sondagem e pré - negociação com o proprietário do terreno e o proprietário do Alvará de pesquisa junto ao DNPM, verificação de corpos d’água, matas ciliares e áreas de proteção permanente.

2.2.2 – Pedreira de Piau II

2.2.2.1- Localização e Finalidade

Nessa pedreira situada no município de Piau, foram estudadas as possibilidades de exploração do “Granito Preto ônix” com a finalidade de extraí-lo para comercialização como “pedra ornamental” .

2.2.2.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas nesse empreendimento podemos citar: observação de viabilidade com respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas e financeiras, envolvendo estudo de campo e de escritório, demarcação da área com GPS, sondagem e pré - negociação com o proprietário do terreno e o proprietário do Alvará de pesquisa junto ao DNPM, verificação de corpos d'água, matas ciliares e áreas de proteção permanente.

2.2.3 – Pedreira de Visconde do Rio Branco

2.2.3.1- Localização e Finalidade

Nessa pedreira situada no município de Visconde do Rio Branco, foram estudadas as possibilidades de exploração do “Granito Rosa ” com finalidade de extraí-lo para comercialização como “pedra ornamental” .

2.2.3.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas nesse empreendimento podemos citar: observação de viabilidade com respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas e financeiras, envolvendo estudo de campo e de escritório, demarcação da área com GPS, sondagem e pré - negociação com o proprietário do terreno e o proprietário do Alvará de pesquisa junto ao DNPM, verificação de corpos d'água, matas ciliares e áreas de proteção permanente.

2.2.4- Pedreira de Lima Duarte

2.2.4.1- Localização e Finalidade

Nessa pedreira situada no município de Lima Duarte, foram estudadas as possibilidades de exploração do “Granito Rosa ” com a finalidade de extraí-lo para comercialização como “pedra ornamental” .

2.2.4.2 Atividades Desenvolvidas

Foram realizadas duas visitas no local com sondagem e amostragem da rocha, envio das amostras para avaliação de peritos que obtendo baixo valor comercial, arquivou-se o empreendimento por inviabilidade financeira.

2.2.5- Pedreira de Carangola

2.2.5.1- Localização e Finalidade

Nessa pedreira situada no município de Carangola, foram estudadas as possibilidades de exploração do “Granito Azul”, “Granito Verde” e “Granito Verde Meia Noite” com a finalidade de extraí-lo para comercialização como “pedra ornamental”.

2.2.5.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas nesse empreendimento podemos citar: observação de viabilidade com respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas e financeiras, envolvendo estudo de campo e de escritório, demarcação da área com GPS, sondagem e pré - negociação com o proprietário do terreno e o proprietário do Alvará de pesquisa junto ao DNPM, verificação de corpos d'água, matas ciliares e áreas de proteção permanente.

2.2.6- Areal de Ribeirão do Carmo

2.2.6.1 – Localização e Finalidade

Localizado no município de Juiz de Fora, na Fazenda do Carmo, com a finalidade de extração de areia usando o método “desmanche hidráulico” para posterior comercialização.

2.2.6.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas estão a observação de campo do local com as respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas, financeiras com as respectivas conclusões e posteriores observações em escritório com estudos mais detalhados. Especificamente medição com GPS, acompanhamento de topografia, acompanhamento de projetos ambientais, levantamento de documentação necessária, contato com colaboradores e parceiros, revisões bibliográficas, verificação dos impactos ambientais como: a matas ciliares, de despejo de rejeitos líquidos e sólidos no corpo hídrico.

2.2.7 – Areal de Pará de Minas

2.2.7.1 – Localização e Finalidade

Localizado no município de Conceição do Pará , com a finalidade de extração de areia para posterior comercialização.

2.2.7.2 – Atividades Desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas estão à observação de campo do local com as respectivas considerações ambientais, sócio-econômicas, financeiras com as respectivas conclusões e posteriores observações em escritório com estudos mais detalhados. Especificamente medição com GPS, acompanhamento de topografia, acompanhamento de projetos ambientais, inclusive um “Projeto Técnico de Reconstituição da Flora” (vide anexo), levantamento de documentação necessária, contato com colaboradores e parceiros, revisões bibliográficas, verificação dos impactos ambientais como: a matas ciliares, de despejo de rejeitos líquidos e sólidos no corpo hídrico .

3 – CONCLUSÃO

O estágio representa para mim um crescimento profissional e pessoal. Trabalhar com o Meio Ambiente é um grande desafio por se tratar de uma ciência multidisciplinar, onde técnicos ,cientistas,estatísticos ,ambientalistas, muitas vezes nos vemos forçados a compactuar com impactos ambiente desde que controlados e gerenciados através de legislação, normas e parâmetros em função de um bem social de relevância que possa se justificar.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
MAC - CEP 36025-030

BIBLIOGRAFIA

SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Serra da. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos. Juiz de Fora: JUIZFORANA, 2002.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

ANEXOS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

PTRF

Projeto Técnico de Reconstituição da Flora Referente a Supressão de Vegetação em Áreas de Preservação Permanente para Extração de Areia.

Elaborado para:

VM CONSTRUÇÕES E EMPREENDIMENTOS
CONCEIÇÃO DO PARÁ - MG

Elaborado por:

FM&A – Consultoria e Supervisão Ambiental

Distribuição:

- 01 Cópia – Instituto Estadual de Florestas - IEF
- 01 Cópia – VM – Construções e Empreendimentos
- 01 Cópia - FM&A – Consultoria e Supervisão Ambiental

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Jardim das Flores - Jd. F. -
J. de F. - MG - CEP 36025-020

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS	
ESPANHOL FLORESTAL - J. de F. - MG	
TÍTULOS: Entrada	
Nº:	059/02
DATA:	03-06-02
ASSINATURA:	Carla Cristina O. Silva
Assessoria Administrativa	
J. de F. - Minas - MG	

SUMÁRIO	
INTRODUÇÃO	4
HISTÓRICO	5
I. DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO:	
1. INFORMAÇÕES GERAIS	7
1.1 Do empreendedor	7
1.2. Do empreendimento	7
1.2.1. Medidas mitigadoras e compensatórias	7
2. OBJETIVOS	9
2.1. Geral	9
2.2. Específico	9
3. CARACTERIZAÇÃO EDÁFICA, HÍDRICA E CLIMÁTICA	10
3.1. Caracterização edáfica	10
3.2. Caracterização hídrica	11
3.3. Caracterização climática	12
4. INVENTÁRIO QUALITATIVO DA FAUNA E QUALI-QUANTITATIVO DA FLORA	14
4.1. Fauna	14
4.1.1. Metodologia	14
4.1.2. Caracterização faunística	14
4.2. Flora	20
4.2.1. Metodologia	20
4.2.2. Inventário qualitativo	20
4.2.3. Inventário quantitativo	23
5. ALTERAÇÕES NO MEIO AMBIENTE	30
5.1. Danos físicos: Edáficos e Hídricos	30
5.2. Danos biológicos: Fauna e Flora	30

II – DO PROJETO TÉCNICO DE RECONSTITUIÇÃO DA FLORA – PTRF	
1. JUSTIFICATIVA DE LOCAÇÃO DO PTRF	32
2. RECONSTITUIÇÃO DA FLORA	33
2.1. Definição da área a ser reconstituída	33
2.2. Coordenadas geográficas	33
2.3. Formas de reconstituição	33
3. ESPÉCIES INDICADAS	34
4. IMPLANTAÇÃO	38
4.1. Manejo preliminar	38
4.1.1. Confeção de aceiros	38
4.1.2. Combate às formigas cortadeiras	38
4.1.3. Placas de aviso	39
4.1.4. Cercamentos	39
4.2. Rocadas	39
4.3. Espaçamento e alinhamento	41
4.4. Adubação e coveamento	42
4.5 Tutoramento	42
4.6. Época de plantio	43
5. MANEJO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES AOS PLANTIOS	44
5.1. Replantio	44
5.2. Adubação periódica	44
5.3. Coroamento e capina em torno das mudas	44
5.4. Uso de cobertura morta	45
5.5. Prevenção contra pragas e incêndios	45
6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	46
7. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS	47
7.1 Relatório semestral de acompanhamento do PTRF	47
8. LITERATURA CONSULTADA	48
ANEXOS	49
1. ALVARÁ DE LICENÇA DA PREFEITURA DE CONCEIÇÃO DO PARA	50
2. DOCUMENTO DE IDENTIDADE E CPF	51
3. COMPROVANTE DE PAGAMENTO DO INCRA	52
4. TERMO DE COMPROMISSO DE EXECUÇÃO DO PTRF	53
5. REGISTRO DO IMÓVEL E TERMO DE RESP. DE PRES. DE FLORESTAS	54
6. PLANTA TOPOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO	55
7. CONTRATO SOCIAL, CNPJ, CARTÃO DE INSCRIÇÃO ESTADUAL	56
8. REGISTRO DE LICENÇA DOS DIREITOS MINERÁRIOS	57
9. PLANTA DE SITUAÇÃO	58
10. CROQUI DE LOCAÇÃO DAS PARCELAS DO INVENTÁRIO FLORESTAL	59
11. ART DO ELABORADOR	59
ANOTAÇÕES	60

INTRODUÇÃO

A VM Construções e Empreendimentos LTDA submete à apreciação do INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF) os documentos, estudos e projetos exigidos pela portaria IEF 01, de 03 de janeiro de 2001, para instrução de processo objetivando a autorização para supressão de vegetação em 1,0 ha. A área será afetada diretamente pela dragagem e desassoreamento da Represa dos Cariocas, situado na Fazenda Lago Azul.

A extração de areia será implantada pela VM Construções e Empreendimentos LTDA, em terras localizadas no Município de Conceição do Pará, Distrito de Bom Jesus do Oeste, Minas Gerais.

Trata-se de uma área com Requerimento de Registro de Licença protocolado no DNPM, cuja principal característica é o fato do jazimento de areia ocorrer dentro da represa dos Cariocas numa ilha. O entorno desta ilha apresenta-se assoreado e recoberta por vegetação herbácea e arbórea. A extração de areia e o desassoreamento do lago e da ilha ocorrerão após a licença para supressão de vegetação, sendo esta de responsabilidade do Instituto Estadual de Florestas - IEF, alvo de solicitação do presente documento.

Para conseguir a licença de desmate são necessárias medidas compensatórias como o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora e sua execução, preferencialmente na mesma sub-bacia e na mesma proporção da vegetação suprimida.

Muito se tem discutido sobre a necessidade de recomposição e recuperação de áreas degradadas através da vegetação que outrora protegiam o solo, evitando o assoreamento, regularizando a vazão dos rios e fornecendo abrigo, alimentação e refúgio para a fauna. Para conseguir a licença de desmate são necessárias medidas compensatórias como o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora e sua execução, preferencialmente na mesma sub-bacia e na mesma proporção da vegetação suprimida.

HISTÓRICO

O presente relatório reporta o trabalho desenvolvido relativo a supressão de vegetação e PTRF, situada no local denominado Represa dos Cariocas, no Município de Conceição do Pará, Distrito de Bom Jesus do Oeste, Minas Gerais.

No local houve recentemente intervenção com retirada de areia e desassoreamento, sendo que esta intervenção ocorreu dentro do lago. Não houve supressão de vegetação na área requerida. A vegetação no local é objeto deste requerimento. Existe assentimento da Prefeitura de Conceição do Pará para a operação de dragagem e desassoreamento da represa dos Cariocas.

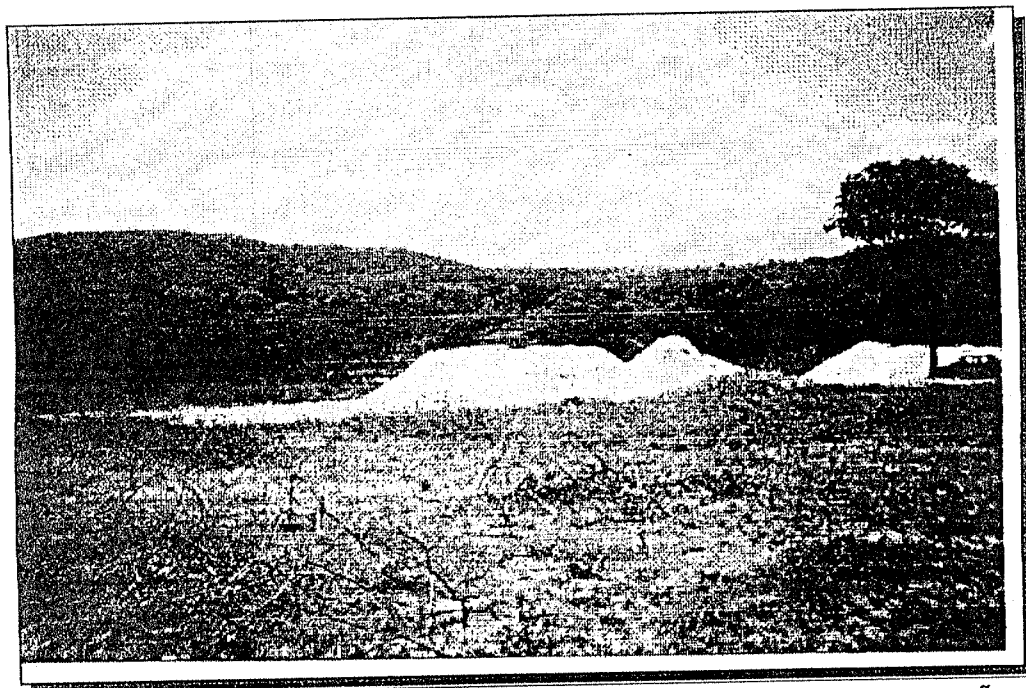


Foto 1: Visão geral da área e ao fundo local requerido para supressão de vegetação.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -

I – DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -

1. INFORMAÇÕES GERAIS:

1.1. Do empreendedor

Nome	V M Construções e empreendimentos LTDA
CNPJ	42.827,469/0001-49
Diretor	Marcus Vinicius de Mattos Rezende
CPF	796.486.916-91
Endereço	Av. Rio Branco, 2000/1005
Bairro	Centro
Município	Juiz de Fora – MG
Cep	36010-011

1.2. Do empreendimento

Proprietário	Marcus Vinicius de Mattos Rezende
Propriedade	Fazenda do Lago Azul
Município	Conceição do Pará
Roteiro de acesso.	O acesso é pela rodovia Br-262 a partir de Pará de Minas. Após 20 Km entrando a direita numa rodovia não pavimentada, no local denominado Lago Azul.
Área total da propriedade	72,3 hectares
Área DNPM	50 hectares

As Localizações com coordenadas geográficas das áreas de supressão vegetal, reconstituição da flora e registro do DNPM estão localizadas no mapa Anexo.

1.2.1. Medidas mitigadoras e compensatórias

O tratamento paisagístico, com relação à vegetação ou revegetação, deverá estar totalmente integrado à paisagem, de modo a contribuir para a harmonia visual.

Será evitado o plantio em linha, exceto nas situações em que houver interesse paisagístico ou destinado a esconder elementos visuais antiestéticos localizados nas áreas adjacentes.

A arborização será constituída por maciços pluriespecíficos, variando a

altura, o volume, a textura e a cor espaçadas assimetricamente.

Os riscos de incêndio durante o período da estação seca são freqüentes e toda atenção deve estar dirigida para a prevenção dos mesmos.

A medida compensatória principal é a execução do PTRF (Projeto Técnico de Reconstituição da Flora) e será construída uma cerca de arame liso galvanizado com mourões nos moldes comuns da região para a proteção deste plantio.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 - ~~175~~
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Tem-se por objetivo geral a concessão da licença de desmate homologada pelo IEF – Instituto Estadual de Floresta de Minas Gerais, na área citada, atendendo à legislação pertinente relacionada abaixo:

Lei nº 3.365 de 21/06/1941 – Considera a Indústria Mineral como utilidade pública;

Lei nº 4771/65 de 15 de setembro de 1965 – Institui o Código Florestal;

Medida Provisória – MP nº 1.956-56, de 16 de novembro de 2000 – Altera os artigos 1º, 4º, 14º, 16º e 44º e acresce dispositivos à **Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965**, bem como altera o artigo 10º da Lei nº 9.393 de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o ITR, e dá outras providências;

Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993 – Dispõe sobre o corte, exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências;

Portaria 01 do IEF, de 03 de janeiro de 2001 – Dispõe sobre supressão de vegetação em áreas consideradas de preservação permanente e dá outras providências;

Resolução CONAMA 237/97 – estabelece competência ao Estado para licenciar atividades poluidoras ou que utilizem recursos naturais renováveis. Dá competência ao Estado para autorizar desmates.

2.2. Específico

A concessão da licença de supressão da vegetação é necessária para a extração de areia, matéria prima para a construção civil. O projeto contempla supressão de vegetação da ilha para extração de areia e desassoreamento do local.

Assim, o presente documento tem por objetivos específicos, apresentar uma caracterização ambiental da área a ser impactada pelas atividades de extração de areia na lagoa dos Cariocas, e o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, como medida compensatória à supressão de vegetação das áreas que serão exploradas.

3. CARACTERIZAÇÃO EDÁFICA, HÍDRICA E CLIMÁTICA

No presente relatório será apresentada uma caracterização ambiental dos aspectos edáficos, hídricos e climáticos, devido à pertinência destes para o Projeto Técnico de Recuperação da Flora.

3.1. Caracterização edáfica

De acordo com os dados levantados através de consulta bibliográfica, as principais classes de solos que ocorrem na região de Conceição do Pará são os latossolos representados pelo Latossolo Vermelho-escuro e Vermelho-amarelo.

Latossolo

Esta classe é constituída de solos muito antigos ou solos que se desenvolvem em material fortemente intemperizado, resultando, como consequência, perfis profundos e bem drenados, onde a lixiviação da sílica e das bases oferece as condições mais favoráveis para a formação de argilas de baixa capacidade de troca, predominando massa de solo com argila 1:1 particularmente caulinita e sesquióxidos de alumínio e ferro.

Os Latossolos são definidos como os solos predominantes dos trópicos úmidos e sub úmidos, a altitudes de 0 a 2000 metros, cobertos por uma grande variedade de vegetação. A laterização é considerada o principal processo de formação do solo. Os Latossolos ocorrem em chapadões, áreas de relevo suave, sob cerrado ou florestas em geral e áreas acidentadas, mas com pouco afloramento rochoso.

Os componentes granulométricos são argila e areia. A relação silte/argila é normalmente inferior a 0,6. Se a textura for argila, argilo-arenosa ou franco-argilosa no horizonte B, a estrutura é constituída de pequenos grumos com aspecto maciço "in situ". A estrutura apresenta-se também em blocos angulares e sub-angulares, fraca a moderadamente desenvolvida. É um solo que apresenta grau relativamente médio de estabilidade dos agregados, friabilidade acentuada, porosidade elevada e cerosidade normalmente ausente.

Mais de 95% dos Latossolos são distróficos ácidos, com baixos valores

de capacidade de troca de cátions. Os valores predominantes de pH situam-se entre 4,0 e 5,5, o que caracteriza solos fortes e medianamente ácidos. Os teores de C em Latossolos argilosos variam de 0,5 a 2,4% nas camadas superficiais, decrescendo até 0,2% nas camadas inferiores, valores esses considerados de médios a altos. Em solos de textura média, as percentagens de C decrescem.

As maiores dos Latossolos são álicos, com saturação de alumínio maior que 50%, quando se sabe que 30% é o limite de equilíbrio entre a concentração de bases e o alumínio. Acima desse limite, as plantas começam a sofrer os efeitos tóxicos do Al. Há nesse tipo de solos, com exceção do Roxo, quando consideradas as camadas superficiais, dominância de Al no complexo de troca, apesar de os valores absolutos desse cátion não serem muito altos.

3.2. Caracterização hídrica

A hidrologia da região é representada pelo Rio São João pertencente à bacia do Rio São Francisco e o local referente ao requerimento situa-se em áreas de preservação permanente na represa dos Cariocas abastecida pelos córregos Algodão, Buriti e Boqueirão.

O Rio São João deságua no rio Pará, afluente do Rio São Francisco. Atualmente o Rio São João está sujeito a um enorme assoreamento provocado pela ação de dragas, desmatamento em grande parte de suas margens e barramento irregular. Além disso, existem restrições devido às condições naturais da bacia tais como topografia, regime hídrico, descarga, volume das águas e configuração do leito, não permitindo a prática da navegação como meio econômico de transporte ao longo de todo o seu curso.

A bacia do Rio São Francisco possui uma área de drenagem de cerca de 634.000 km², tem aproximadamente 36,8% dessa área dentro dos limites do estado de Minas Gerais. O trecho mineiro deste rio tem extensão aproximada de 1.135 km e declividade média de 0,20 m/km.

O Rio São Francisco nasce na vertente sul da Serra da Canastra, no município de São Roque de Minas, a uma cota altimétrica aproximada de 1.450 m, sendo sua foz localizada no Estado da Bahia, após servir de divisa entre os

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 - CEP 36025-030

dois estados por aproximadamente 40 km.

3.3. Caracterização climática

O conceito de clima é caracterizado pela interação de uma série de componentes que apresentam uma grande variabilidade no tempo e no espaço, resultando de fatores locais, regionais e globais.

Dessa maneira, a caracterização do clima no local onde se insere a área objeto deste trabalho considera a necessidade de modificar as características da superfície para viabilizar o empreendimento, o que pode alterar com maior ou menor intensidade o clima local. Os prognósticos das mudanças deverão ser elaborados, portanto, com o objetivo de evitar ou minimizar alterações que possam causar danos tanto ao meio ambiente, quanto ao próprio empreendimento.

Algumas considerações sobre o clima do estado de Minas Gerais serão apresentadas para um melhor entendimento do contexto climático onde a área objeto deste trabalho, está inserida.

Dessa maneira, através da bibliografia disponível, pretendeu-se caracterizar a circulação geral e secundária, responsáveis em grande parte, pelos regimes climático regional e local. A circulação atmosférica vista a partir dos grandes sistemas, pode explicar as características predominantes do ritmo climático.

A pluviosidade será analisada considerando sua tendência central (normais), sua variabilidade temporal e sua distribuição espacial. O regime térmico será analisado a partir das normais mensais, das médias das máximas e das mínimas diárias e de sua variabilidade espacial e temporal.

Sabe-se que Minas Gerais caracteriza-se por grande diversidade de climas, dos úmidos aos semi-áridos, dos continentais quentes aos climas amenos montanhosos. Esta diversificação climática é devido a sua topografia variada, as altitudes dominantes, a latitude, a longitude e a continentalidade associada ao estado. Estes fatores, associados a paisagens vegetais

igualmente diversificadas interagem com a circulação atmosférica, justificando a presença de microclimas variados.

O regime pluviométrico do estado apresenta uma grande diversificação de valores da precipitação. No entanto, há características comuns praticamente a todas as regiões, tais como: dois períodos bem definidos, um chuvoso no verão e o outro seco no inverno; a precipitação na sua quase totalidade concentra-se em seis ou sete meses do ano (outubro a abril). Há, ainda, um fenômeno regionalmente conhecido como "veranico" que é um período de 10 a 25 dias, ou mais, durante o período chuvoso, em que não há chuvas e que coincide com a ocorrência de temperaturas elevadas e, conseqüentemente, de evapotranspiração elevada.

A influência da latitude e principalmente da altitude provocam uma variação grande nos valores das temperaturas cuja média anual vai de 18°C nas regiões de maior altitude até 25°C no norte do estado. No sul do estado, nas regiões de maior altitude normal à ocorrência de geada em alguns dias do ano, principalmente no período de julho a agosto.

As características do meio físico da região, altitudes médias em torno de 750 m, relevo suave-ondulado e a posição geográfica no estado, caracterizam o regime térmico na área como sendo ameno. O número de horas brilho solar é mais reduzido no verão, como conseqüência do aumento da precipitação e nebulosidade. A nebulosidade numa escala de 0 a 10 varia de 1,6 a 8,2. Assim, a característica do clima amena na região é comprovada através da análise das temperaturas médias mensais. A média das temperaturas é sempre superior a 20°C. Os meses mais quentes (dezembro a março) têm médias em torno de 26°C e os meses mais frios (junho a agosto), em torno de 22°C. A temperatura média das mínimas varia entre 12,95 a 23,42°C. Em relação à temperatura média das máximas, elas oscilam de 27,86 a 32,20°C.

4. INVENTÁRIO QUALITATIVO DA FAUNA E QUALI-QUANTITATIVO DA FLORA.

4.1. Fauna

4.1.1. Metodologia

Para o diagnóstico faunístico foram empregados basicamente o levantamento por observações diretas e entrevistas com moradores locais, além de consultas bibliográficas.

Em se tratando de estudos com tempo limitado e destinado avaliar impactos decorrentes das ações antrópicas já há muito existentes na região, optou-se por realizar entrevistas, pesquisas bibliográficas além de observação casuais.

4.1.2. Caracterização faunística

A fauna silvestre compreende todas as espécies animais que vivem no ambiente livres de quaisquer normas de domesticação. É um bem da natureza que pode ser utilizada pelo homem sendo, portanto, considerada um recurso natural. Junto com a flora, a água e o solo, a fauna silvestre integra os quatro recursos naturais básicos que subsidiaram o progresso da humanidade. Além de sua importância científica, social e econômica, a fauna silvestre exerce um papel de fundamental importância no equilíbrio dinâmico do ambiente (Zanzini & Filho, 2000).

Minas Gerais contribui para que o Brasil seja hoje considerado como país detentor de maior biodiversidade em todo o mundo.

A exploração desordenada tem levado a fauna brasileira a um processo de extinção de espécies intenso, seja pelo avanço da fronteira agrícola, seja pela caça esportiva, de subsistência ou com fins econômicos, como a venda de peles e animais vivos. Este processo vem crescendo nas últimas duas décadas, à medida que a população cresce e os índices de pobreza aumentam (IBAMA).

A área de influência do empreendimento, localizada no Município Conceição do Pará, inserida no domínio fitogeográfico do Cerrado mineiro na microrregião de Pará de Minas, representada por Floresta Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado.

Várias espécies da herpetofauna são típicas de áreas abertas e possuem ampla distribuição geográfica, sendo muitas vezes favorecidas por alterações antrópicas em ambientes naturais.

A fauna da área de influência do empreendimento reflete o grau de perturbação da área.

Sobre a herpetofauna existem registros de sapos do gênero *Bufo* e perereca do gênero *Hyla* como *Hyla albopunctata*, os quais são importantes na cadeia trófica, principalmente na captura e controle de insetos.

A mastofauna é difícil de ser visualizada, em função de seus hábitos noturnos, mas algumas espécies de menor porte e com grande capacidade de se adaptar aos ambientes antrópicos são visualizadas na região.

A maioria das espécies relatada apresenta uma ampla distribuição geográfica e de ocorrência em uma grande diversidade de habitats. Possuem, geralmente, uma densidade populacional elevada e uma dieta generalista ou onívora, não assumindo o "status" de espécies ameaçadas de extinção, com, por exemplo, gambá, raposa (cachorro-do-mato), tatu, e o coelho-do-mato (tapeti).

A área de influência direta do empreendimento, para a fauna, compreende uma área rural antropizada com diversas formações vegetais no seu entorno que é o suporte para a fauna silvestre local. A diversidade de ambientes fornece a fauna um elevado suporte alimentar. As características do habitat como a vegetação, recursos hídricos, solo, comunidade animal e suas interações homotípicas e heterotípicas, e os distúrbios antrópicos (desmatamento, queimadas e pressão de caça) repercutem direta e indiretamente nos animais silvestres. A diversidade ambiental além de fornecer alimento para a fauna, abrigo e refúgio, compondo uma situação especial que favorece o aparecimento de algumas espécies da fauna no ambiente antropizado.

A fauna da Área de influência é composta pelas espécies listadas a seguir:

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

LISTAGEM DAS ESPÉCIES DA HERPETOFAUNA

RÉPTEIS

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
COLUBRIDAE	<i>Chironius</i> sp.	Cobra-cipó
	<i>Helicops</i> sp.	Cobra-d'água
IGUANIDAE	<i>Tropidurus. torquatus</i>	Calango
TEIIDAE	<i>Tupinambis teguixim</i>	Teiú
VIPEIDAE	<i>Bothrops</i>	Jararacuçu

Tabela 1: Espécies de répteis registradas nos diversos tipos de ambientes encontrados na área de influência do empreendimento.

ANFÍBIOS

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
BUFONIDAE	<i>Bufo</i> sp.	sapo
HYLIDAE	<i>Hyla albopunctata</i>	perereca

Tabela 2: Espécies de anfíbios registradas nos diversos tipos de ambientes encontrados na área de influência do empreendimento.

LISTAGEM DAS ESPÉCIES DA AVIFAUNA

FAMÍLIA/ SUB-FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Curiango
	<i>Hydropsalis brasiliiana</i>	Curiango-tesoura
	<i>Caprimulgus longirostris</i>	Bacurau-de-telha
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
	<i>Cathartes aurea</i>	Urubu-cabeça-vermelha
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	Curruia
CRACIDAE	<i>Penelope superciliosus</i>	jacupenba
FALCONIDAE	<i>Milvago chimachina</i>	Carrapateiro
	<i>Polyborus plancus</i>	Carcará

RALLIDAE	<i>Aramides caianes</i>	Saracura-três-potes
COLUMBIDAE	<i>Columbia plúmbea</i> <i>Columnbina talpacoti</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Scardafella squammatta</i>	Pomba-amargosa Rolinha Juriti Fogo-apagou
COCULIDAE	<i>Paiva cavana</i> <i>Crotophaga ani</i>	Alma-de-gato Anu-preto
STRIGIDAE	<i>Otus choliba</i> <i>Glaudicium brasiliana</i>	Corujunha-do-mato Caburé
APODIDAE	<i>Streptoprocne zonalis</i>	Andorinha-de-coleira
TROCHILIDAE	<i>Phaethornis pretei</i> <i>Eupetomea macroura</i> <i>Melanotrochilus fuscus</i> <i>Thalurania furcata</i> <i>Amazilia fimbriata</i>	Balança-rabo-de-sobre-amarelo Tesourão Beinha-flor-de-rabo-branco Beija-flor-de-fronte-violeta Beija-flor-de-ventre-branco
PICIDAE	<i>Picumnus cirratus</i> <i>Colaptes campestris</i> <i>Picus arulentus</i> <i>Campephitus robustus</i>	Pica-pau-anão-barrado Pica-pau-do-campo Pica-pau-dourado Pica-pau-rei
FURNARIIDAE	<i>Synallaxis spixi</i> <i>Poecilurus scutatus</i> <i>Phacellodomus rufifrons</i> <i>Anabezenops fuscus</i>	João-tenenem Estrelinha-preta João-de-pau Limpa-folha-de-colar-branco
FORMICARIIDAE	<i>Drymophila ochropyga</i> <i>Pyreblena leucoptera</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho Papa-taóca
COTINGIDAE	<i>Phibalura flavirostris</i>	Tesourinha-de-mato
PRIPIDAE	<i>Chiroxiphia flavirostris</i>	Tesourinha-do-mato
TYRANNIDAE	<i>Colonia colunus</i> <i>Knipolegus nigerrimus</i> <i>Megarhynchus pitangua</i> <i>Myodinastes maculatus</i> <i>Pitangus sulphuratus</i> <i>Casionis rufa</i> <i>Todirostrum poliocephalum</i> <i>Idiopitilan nidipendulum</i>	Viuvinha Maria-preta Bem-te-vi-do-bico-chato Bem-te-vi-rajado Bem-te-vi Plantadeira-rufa Ferreirinho Tachuri-campainha
HIRUNDINIDAE	<i>Notiochelidon cyano-leuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
TURDIDAE	<i>Platycicla flazipens</i> <i>Turdus rufiventris</i> <i>Turdus leucomelas</i> <i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-uma Sabiá-laranjeira Sabiá-barranco Sabiapoca
TERSINIDAE	<i>Tersina viridia</i>	Sai-andorinha

THRAUPIDAE	<i>Euphonia chlorotica</i> <i>Pipraeida melanonota</i> <i>Tangara cavana</i> <i>Piranga flava</i> <i>Schistochlamava ruficapillus</i>	Vi-vi Viúva Saíra-amarela Sanhaço-de-fogo Bico-de-veludo
FRINGILLIDAE	<i>Saltador similis</i> <i>Volatina jacarina</i> <i>Zonotrichia capensis</i> <i>Emberizoides herbicola</i>	Trinca-ferro Tiziu Tico-tico Canário-do-campo
PSITTACIDAE	<i>Ara choloroptera</i> <i>Aratinga leucophthalmus</i> <i>Pionus maximiliani</i> <i>Amazona antumnalis</i> <i>Amazona aestiva</i>	Arara vermelha Maritaca Maitaca-verde Papagaio-diadema Papagaio-verdadeiro

Tabela 3: Espécies de aves registradas nos diversos tipos de ambientes encontrados na área de influência do empreendimento.

LISTAGEM DAS ESPÉCIES DA MASTOFAUNA

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
CANIDAE	<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa, cachorro do mato
CALITRICIDAE	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico estrela
	<i>Alomatta fusca</i>	Macaco guariba
DASYPODIDAE	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
DIDELPHIDAE	<i>Prionomys giganteus</i>	Tatu-canastra
DASYPROCTIDAE	<i>Didelphis sp.</i>	Gambá
	<i>Agouti paca</i>	Paca
FELIDAE	<i>Felis yagouaroundi</i>	Gato-mourisco
PHYLOSTOMIDAE	<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-fruteiro
	<i>Desmodus rotundus</i>	Mocego hematofago
CRICETIDAE	<i>Rattus rattus</i>	Rato-comum-de- casas
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho-do-mato, tapiti

Tabela 4: Espécies de mamíferos registradas nos diversos tipos de ambientes encontrados na área do empreendimento.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
 JUIZ DE FORA - UNIPAC
 Rua Dr. José Cesário, 175 -
 Juiz de Fora - MG

4.2. Flora

A formação vegetal na propriedade sofreu influência antrópica no passado, com isso, o local possui uma diversidade de ambientes e tipologias florestais em diferentes estágios serais.

A flora do local requerida para a supressão de vegetação possui indivíduos arbóreos mensuráveis, com circunferência do fuste acima de dez centímetros. Além de indivíduos arbóreos a área possui vegetação herbácea e forrageira.

4.2.1. Metodologia

As metodologias empregadas para análise quali-quantitativa da flora foram basicamente o levantamento por observações diretas e três parcelas de 200 m² na mata ciliar da ilha, no local requerido para Supressão de Vegetação.

4.2.2. Inventário qualitativo

Em termos fitogeográficos, a região encontra-se na porção na macroregião Alto São Francisco do estado inserida na tipologia da floresta estacional semidecidual e possui influência do cerrado na zona de ecótono. De acordo com o conceito desta nomenclatura, a vegetação deveria apresentar queda de folhas em 25 a 50% de seus indivíduos no período de maior escassez de água. No entanto, na época seca são poucas as árvores que se tornam caducas devido à proximidade com a umidade do lago dos Cariocas. Portanto, a melhor denominação seria floresta perenifólia, ou, floresta tropical ciliar, caracterizando suas condições topográficas.

Relacionado ao histórico de ocupação da área e a aspectos intrínsecos ao ambiente, como solo e umidade, observam-se diversos ambientes na área. Na região, de topografia suave ondulado, a maior parte da vegetação natural foi eliminada por campos de cultura ou substituídas por pastagem natural.

No local referente ao desmate há um estrato herbáceo com forrageiras e arbustivas e um estrato arbóreo com Angá (*Inga uruguensis*) planta semi-decidua, heliofila, pioneira, seletiva higrófito, ocorre também Sangra d'água (*Croton urucurana*) decidua, heliófila, seletiva higrófito, sendo que apresentam

nítida preferência por solos mais úmidos e até brejosos. Há apenas uma ocorrência de Embaúba-do-brejo (*Cecropia pachystachya*) que possui as mesmas características ecológicas dos outros elementos arbóreos no local de supressão de vegetação. Devido à presença de apenas três espécies arbóreas na área não é necessário um estudo fitossociológico da população. Os parâmetros quantitativos de cada espécie demonstram a importância ecológica de cada uma na área.

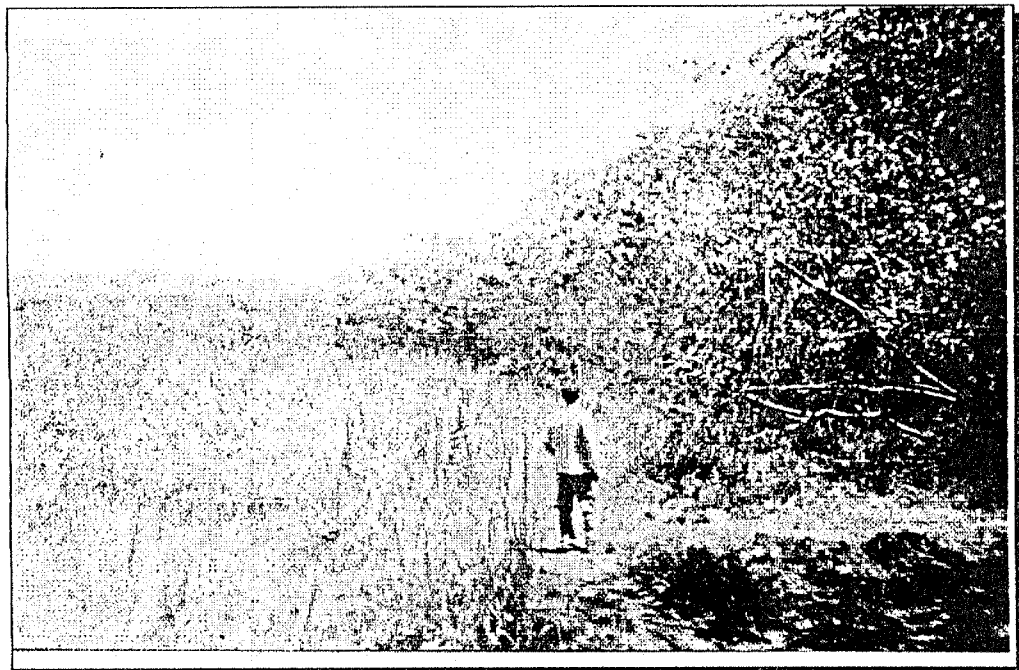


Foto 2: A direita elementos arbóreos dentro da área requerida para supressão de vegetação.

A submata apresenta-se composta por arbustos e ervas em média densidade. Destacam-se elementos jovens do andar superior e capim-navalha (*Rhynchospora* sp), erva-de-rato (*Psychotria* sp), avencas (*Adiantum* sp; *Adiantopsis radiatum*), *Cocosypselum* sp, *Miconia* spp e outras. Não foram visualizadas plantas epífitas na área. Entre os arbustos e ervas citam-se paratudo (*Gomphrena officinalis*), *Vernonia scorpioides*, *Tibouchina* sp, *Comolia* sp, *Jacaranda* sp, *Pterolepsis* sp e outras.

Ocorrem espécies vegetais de ampla distribuição e grande poder colonizador como alecrim (*Baccharis dracunculifolia*), carqueja (*Baccharis* cf *trimera*), assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), vassourinha (*Sida* sp), *Gleichenia*

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

linearis, capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), capim meloso (*Melinis minutiflora*) e grama-batatais (*Paspalum notatum*).

O estrato herbáceo é formado por gramíneas dos gêneros *Aristida*, *Andropogon*, e *Paspalum*.

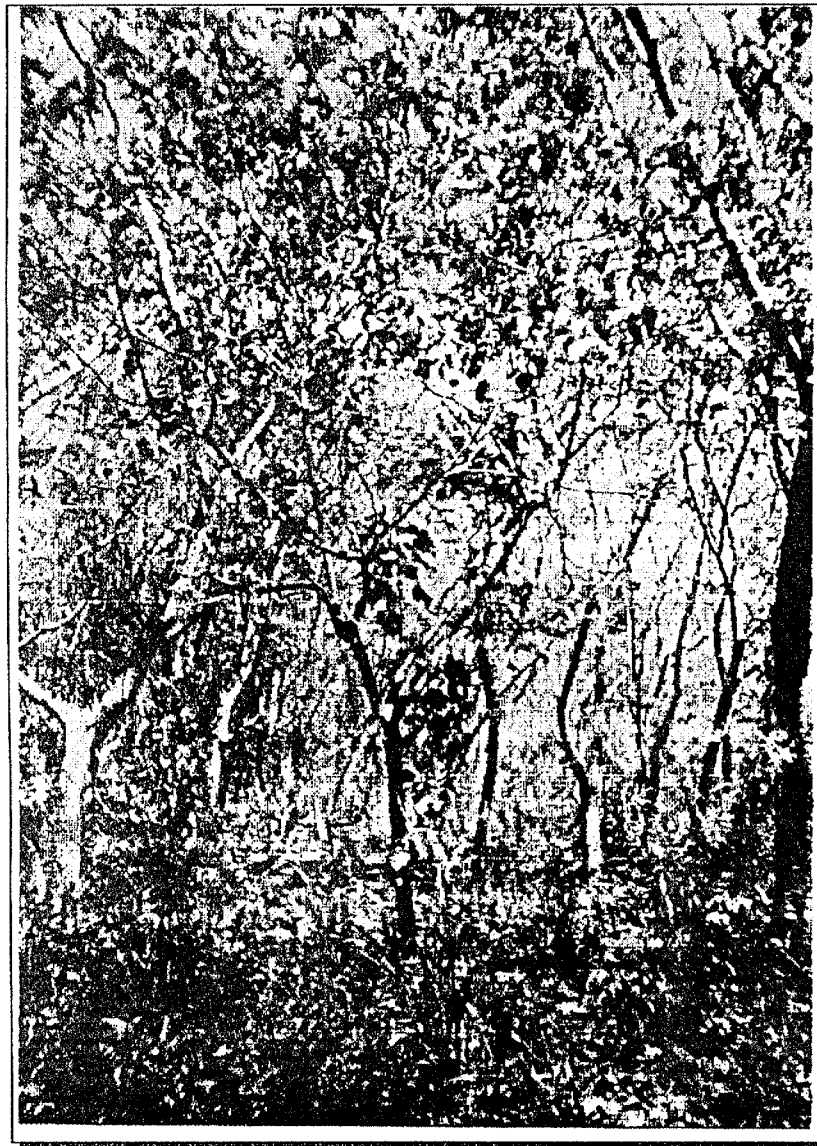


Foto 3: Presença de Sangra D'água e espécies forrageiras.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

4.2.3. Inventário quantitativo

As parcelas foram demarcadas com piquete nos quatro vértices e possuem 200 m² cada. Sua localização e orientação estão descritas no croqui da área em anexo.

Área total	1,0 ha
Área parcela	0,02 ha
N	50
n	3

O tamanho da amostra é de 6% da população.

As parcelas abaixo estão descritas conforme a caderneta de campo.

Parcela 1

Nomer comum	Cap	HT
Angá	57	7
Angá	40	7
Angá	24,5	2,5
Angá	49	7
Angá	48,5	7
Angá	57,5	6
Angá	31	4
Angá*	58,5	7,5
Angá*	57	7
Angá*	74	7,8
Embaúba branca	42	6
Angá	34	4,5
Angá*	51	7
Angá*	55,5	7
Angá*	18,5	5
Angá*	55	6
Angá*	42	6
Angá*	13	3
Sangra D' água*	11	1
Sangra D' água*	10	3
Sangra D' água*	10	3
Sangra D' água*	10	3
Sangra D' água*	30,5	6
Sangra D' água*	29	5

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE

JUIZ DE FORA - UNIPAC

Rua Dr. José Cesário, 175 -

Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Parcela 2

Nome comum	Cap	HT
Sangra D' água*	14	6,5
Sangra D' água*	11	6,5
Angá	20	7
Angá	14	7
Angá	13	6
Angá	39	7
Angá	45	7,5
Angá	29	6,5
Angá	32	6,5
Sangra D' água	19	6,5
Sangra D' água	39	7
Sangra D' água	17,5	6
Angá	83	7,5
Sangra D' água	16	7,5
Angá	29	6,5
Angá	23	7
Angá	22	6,5
Angá	18	7
Angá	21	7
Sangra D' água	42	4
Sangra D' água	16,5	6,5
Angá	33,5	7
Angá	26	6
Angá	28	7
Angá	30	6
Sangra D' água	30,5	7
Angá	71	8
Angá	52	7
Angá	42,5	6,5
Angá	36	7
Sangra D' água*	20	6
Sangra D' água*	17	7
Sangra D' água*	25	6,5
Sangra D' água*	24	7

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 - Jd. Santa Helena
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Parcela 3

Nome comum	Cap	HT
Angá	55	7,5
Angá	46	7
Angá	24	6,5
Angá	41	7
Sangra D' água	23	6,5
Angá	56	6,5
Angá	46	7
Angá	21	6,5
Sangra D' água	48	7
Angá	47	7,5
Sangra D' água	32	6
Sangra D' água	26	6
Sangra D' água	18	5,5
Sangra D' água	15	5,5
Sangra D' água	42	6,5
Sangra D' água	17	6,5
Sangra D' água	37	6
Angá	22	7
Sangra D' água	43	7
Sangra D' água	55	6,5
Angá	23	6,5
Sangra D' água	27	6,5
Angá	32	4
Angá	23	4

As parcelas abaixo são as mesmas descritas acima, porém os dados foram classificados por espécie arbórea e apresenta o volume total com casca de cada espécie(VTCC) e o total por parcela e por espécie. A equação volumétrica utilizada para vegetação ciliar é:

$$VTCC=0,000065607 \cdot Dap2,084676 \cdot Ht0,752177$$

Fonte: CETEC-MG

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Parcela 1

Nome comum	Cap	HT	Dap	VTCC(m ³)
Angá	57	7	18,14362	0,120024
Angá	40	7	12,73237	0,057318
Angá	24,5	2,5	7,798574	0,009499
Angá	49	7	15,59715	0,087541
Angá	48,5	7	15,43799	0,085687
Angá	57,5	6	18,30278	0,10885
Angá	31	4	9,867583	0,022105
Angá	34	4,5	10,82251	0,029287
Angá*	58,5	7,5	18,62108	0,133459
Angá*	57	7	18,14362	0,120024
Angá*	74	7,8	23,55488	0,224474
Angá*	51	7	16,23377	0,095163
Angá*	55,5	7	17,66616	0,113527
Angá*	18,5	5	5,888719	0,008903
Angá*	55	6	17,507	0,099207
Angá*	42	6	13,36898	0,056514
Angá*	13	3	4,138019	0,002904
Embaúba branca	42	6	13,36898	0,056514
Sangra D' água*	11	1	3,501401	0,000897
Sangra D' água*	10	3	3,183091	0,001679
Sangra D' água*	10	3	3,183091	0,001679
Sangra D' água*	10	3	3,183091	0,001679
Sangra D' água*	30,5	6	9,708429	0,028987
Sangra D' água*	29	5	9,230965	0,022748
Total				1,48867

Angá	1,374487
Sangra D' água	0,057669
Embaúba branca	0,056514
Total	1,48867

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Parcela 2

Nome comum	Cap	HT	Dap	VTCC(m ³)
Angá	20	7	6,366183	0,013441
Angá	14	7	4,456328	0,00639
Angá	13	6	4,138019	0,004876
Angá	39	7	12,41406	0,054084
Angá	45	7,5	14,32391	0,076765
Angá	29	6,5	9,230965	0,027582
Angá	32	6,5	10,18589	0,033865
Angá	83	7,5	26,41966	0,275048
Angá	29	6,5	9,230965	0,027582
Angá	23	7	7,32111	0,017988
Angá	22	6,5	7,002801	0,015507
Angá	18	7	5,729565	0,010791
Angá	21	7	6,684492	0,01488
Angá	33,5	7	10,66336	0,039395
Angá	26	6	8,276038	0,020683
Angá	28	7	8,912656	0,027106
Angá	30	6	9,549274	0,027873
Angá	71	8	22,59995	0,208501
Angá	52	7	16,55208	0,09852
Angá	42,5	6,5	13,52814	0,061188
Angá	36	7	11,45913	0,045772
Sangra D' água	19	6,5	6,047874	0,011423
Sangra D' água	39	7	12,41406	0,054084
Sangra D' água	17,5	6	5,57041	0,009061
Sangra D' água	16	7,5	5,092946	0,008891
Sangra D' água	42	4	13,36898	0,041434
Sangra D' água	16,5	6,5	5,252101	0,008513
Sangra D' água	30,5	7	9,708429	0,032397
Sangra D' água*	14	6,5	4,456328	0,006044
Sangra D' água*	11	6,5	3,501401	0,003656
Sangra D' água*	20	6	6,366183	0,01197
Sangra D' água*	17	7	5,411255	0,009579
Sangra D' água*	25	6,5	7,957729	0,020242
Sangra D' água*	24	7	7,639419	0,019657
Total				1,34479

Angá	1,107841
Sangra D' água	0,23695
Total	1,34479

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

Parcela 3

Nome comum	Cap	HT	Dap	VTcc (m ³)
Angá	55	7,5	17,507	0,116639
Angá	46	7	14,64222	0,0763
Angá	24	6,5	7,639419	0,018591
Angá	41	7	13,05067	0,060027
Angá	56	6,5	17,82531	0,108746
Angá	46	7	14,64222	0,0763
Angá	21	6,5	6,684492	0,014074
Angá	47	7,5	14,96053	0,084049
Angá	22	7	7,002801	0,016396
Angá	23	6,5	7,32111	0,017012
Angá	32	4	10,18589	0,023505
Angá	23	4	7,32111	0,011808
Sangra D' água	23	6,5	7,32111	0,017012
Sangra D' água	48	7	15,27884	0,083379
Sangra D' água	32	6	10,18589	0,031887
Sangra D' água	26	6	8,276038	0,020683
Sangra D' água	18	5,5	5,729565	0,009001
Sangra D' água	15	5,5	4,774637	0,006155
Sangra D' água	42	6,5	13,36898	0,059697
Sangra D' água	17	6,5	5,411255	0,009059
Sangra D' água	37	6	11,77744	0,043157
Sangra D' água	43	7	13,68729	0,066293
Sangra D' água	55	6,5	17,507	0,104737
Sangra D' água	27	6,5	8,594347	0,023765
Total				1,098273

Angá	0,623447
Sangra D' água	0,474825
Total	1,098272

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
JUIZ DE FORA - UNIPAC
Rua Dr. José Cesário, 175 -
Juiz de Fora - MG - CEP 36025-030

MÉDIAS DE VOLUMES POR PARCELA	
Parcela	VTCC(m³)
1	1,48867
2	1,34479
3	1,098273
Média	1,31057766
Soma	3,931733

Estimativas (para 95% de probabilidade)	T (10% 2gl) = 2,92	
	VTCC(m³)	Unidade
Variância, S	0,3898032	m³
Desvio Padrão, S² (+ou-)	0,1594651	m³/parcela
C.V. (+ ou -, %)	29,74	%
Erro padrão, sx (+ou-)	0,2182	m³/parcela
Erro de amostragem (+ ou -)	0,8579	m³/parcela

INTERVALO DE CONFIANÇA		
	VTCC(m³)	Unidade
IC Limite superior"	2,1679	m³/ parcela
Limite inferior	0,4521	m³/ parcela

ESTIMATIVA DO VOLUME TOTAL PARA POPULAÇÃO
VTCC(m³)
Y = 65,5288

VARIÂNCIA TOTAL
Vartotal = 19,04

DESVIO TOTAL
S _D = 7,97

5. ALTERAÇÕES NO MEIO AMBIENTE

5.1. Danos físicos: Edáficos e Hídricos

A atividade de extração de areia altera a estrutura do solo com a remoção de suas camadas superficiais até atingir o lençol freático local. A área em questão sendo plana facilita a remoção destas camadas. A areia é depositada pela draga num pátio próximo a extração. O impacto no solo ocorre somente no local de extração com a mudança abrupta na morfologia, fertilidade e drenagem. Nas áreas de circulação e acesso de máquinas e caminhões ocorre compactação do solo, diminuindo a infiltração de água no solo promovendo um maior escoamento superficial do regime pluviométrico. Não há possibilidade da ocorrência de erosões na área pesquisada devido à planificação do relevo e estrutura pedológica regional.

A alteração do meio físico irá ocasionar um impacto positivo, de abrangência local, irreversível e de média magnitude. O impacto é positivo, pois irá desassorear a represa formando um espelho d'água.

A hidrologia regional não sofrerá alterações, visto que a pesquisa é pequena em relação à área da bacia do São Francisco, não havendo, portanto, alteração na vazão deste. Não haverá rebaixamento do lençol freático, pois não serão abertos drenos na área com essa finalidade.

5.2. Danos biológicos: Fauna e Flora

Das formações vegetacionistas originais, praticamente nada mais existe, pois a atividade de carvoejamento é antiga na região, e toda a vegetação de mata já foi uma ou mais vezes derrubada para esta finalidade. O que se encontra na região são formações secundárias em diferentes estágios serais, resultantes da regeneração das áreas derrubadas.

Os danos biológicos a flora implica na retirada da vegetação existente na ilha. Esta vegetação foi descrita anteriormente e não é significativa para a biodiversidade florística do local.