



SUZANO
PAPEL E CELULOSE



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL [RIMA]

BLOCO III
MICRORREGIÃO MONTANHA/ES

UNF/MU - SILVICULTURA - Fazendas do Bloco III
Município de Montanha/ES

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

BLOCO III

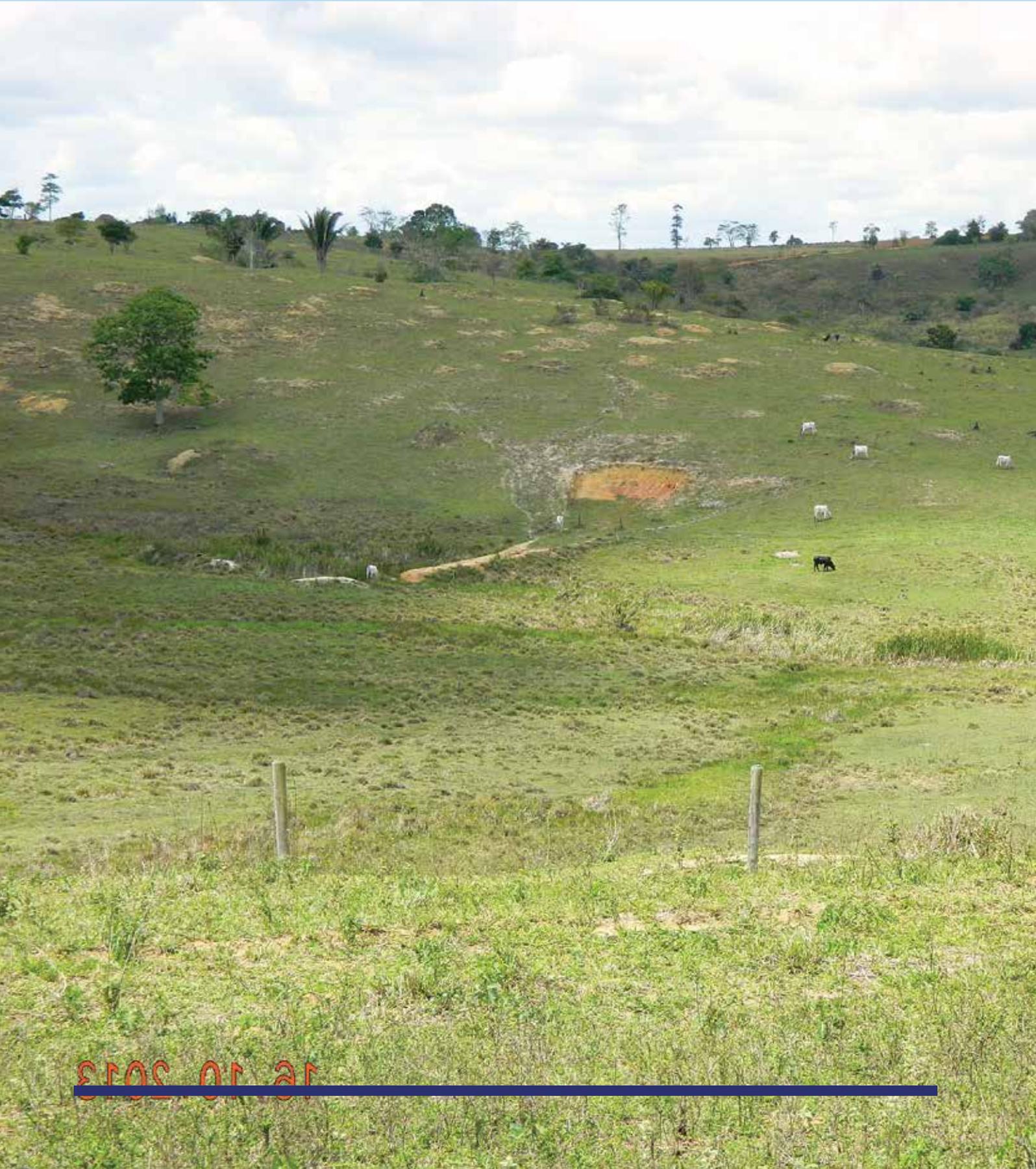
Microrregião de Montanha/ES

RIMA - Documento Técnico
Volume Único.



RIMA Bloco III
Revisão 00
15/02/2014

APRESENTAÇÃO



“

Este Relatório de Impacto Ambiental – RIMA apresenta a síntese dos estudos ambientais e a avaliação dos impactos levantados no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, para as Fazendas do Bloco III – Santa Fé, Paraíso e Santo Antônio, localizadas no município de Montanha/ES. Também traz a proposição de medidas mitigadoras para a implantação do empreendimento de silvicultura da Suzano Papel e Celulose SA, abrangendo a região de estudo de três municípios na região Norte do Espírito Santo.

Este estudo ambiental é uma exigência legal para obtenção da Licença Prévia e Licença de Operação do empreendimento e atende ao Termo de Referência - TR analisado e aprovado pelo Instituto Estadual de Defesa Agropecuária e Florestal - IDAF, como instrumento básico de licenciamento ambiental na categoria de EIA/RIMA, para o conjunto de reflorestamentos da empresa Suzano no Estado do Espírito Santo, bem como nas Resoluções Federais CONAMA n.º 001 de 1986, e n.º 237 de 1997. Ainda, segue

as orientações técnicas da Legislação Estadual em vigor – Lei 5.361 de 1996 e o Decreto 1.777-R de 2007 e do novo código Florestal Brasileiro – Lei 12.651 de 2012.

O objetivo de um EIA e do seu RIMA é dar sustentação técnica e científica e atestar juridicamente que uma atividade é viável em todos os aspectos e em sua totalidade de etapas, quais sejam: planejamento, implantação e operação – por meio da caracterização do empreendimento, dos conhecimentos e atributos ambientais atuais das áreas de influência direta e indireta, conforme o caso.

A ampliação da base florestal da empresa, utilizando espécies de eucalipto, está projetada na região Norte do Espírito Santo, compreendendo cerca de seis municípios, inseridos, quase que em sua totalidade, na Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, com suas Sub-Bacias e Microbacias Hidrográficas do Norte do Espírito Santo.

”

Empreendedor

Suzano Papel e Celulose

Execução Técnica

AQUA-AMBIENTAL

Elaboração do RIMA

Elos e Artes Comunicação

Coordenação Geral

Luiz Augusto Altenburg Gomes de Oliveira

Responsável Técnico do EIA/RIMA

Marcelo Geraldo Meira

Coordenação Geral do RIMA

Nelson Barcelos Pereira

Redação

Adilelcio Galvao de Freitas

Alvaro Byczkowski

André Moreira de Assis. M.Sc

Celso Perota. M.Sc

Dalmacio Espindula Neto. D.Sc

Gladstone Ignácio de Almeida, M.Sc

Ismael Paranaguá

Jorge Luiz dos Santos Junior. D.Sc

Karlos Antônio Chagas

Luana Silva Reis - TD

Marcio Roberto Couto

Marcus Vinícius Sossai Berger. M.Sc.

Pedro Henrique Nogueira Freire Carneiro. M.Sc

Thiago José Silva Rizzo

Thiago Marcial de Castro

Vitor Ribeiro Taylor

Coordenação de Comunicação

Raquel Lucena Paiva

Projeto Gráfico e Diagramação

Anderson Silva de Aguiar

SUMÁRIO



Caracterização do empreendimento



Diagnóstico ambiental,
meio socioeconômico e cultural



Diagnóstico ambiental, meio físico
e meio biótico



Análise dos impactos ambientais



Programas socioambientais

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

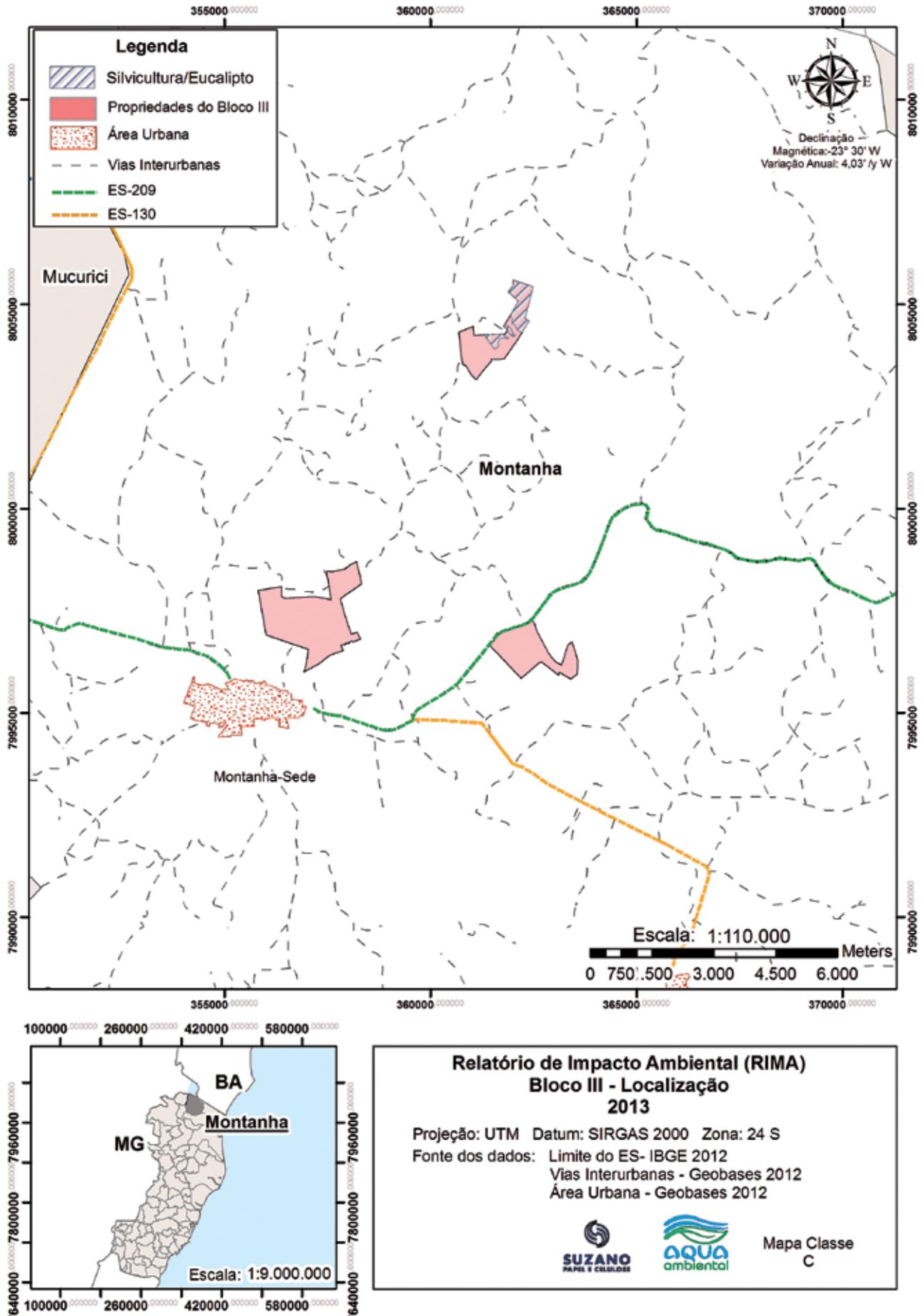
O projeto de reflorestamento, que está sendo proposto, será realizado nas fazendas Santa Fé, Paraíso e Santo Antônio, denominado Bloco III, situadas no município de Montanha, e terá uma área de plantio de eucalipto numa área de 382,22ha.

Com base na política de expansão produtiva da companhia Suzano Papel e Celulose, a empresa está dando início ao desenvolvimento de uma política ambiental para os próximos cinco anos, para o Estado do Espírito Santo.

Para a sua concretização, está utilizando contratos de arrendamento de propriedades, assim como aquisição de propriedades rurais consideradas aptas para o plantio de florestas homogêneas de eucalipto.

Toda a produção de eucalipto servirá de matéria prima para a fabricação de papel e celulose, que será feita na área industrial, localizada no município de Murici/BA.

Para atender aos diversos órgãos estaduais que emitem licenças ambientais, em especial ao Instituto Estadual de Defesa Agropecuária e Florestal - IDAF, o presente diagnóstico é parte do EIA/RIMA (propriedades acima de 300 ha) e deverá ser licenciado junto ao IDAF, Processo No 62321625, e estar em acordo com os parâmetros da Política Florestal Estadual e do novo Código Florestal Brasileiro, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e ainda atender as demais legislações vigentes pertinentes ao projeto.



Localização das fazendas que compõe o Bloco III e as principais vias de acesso rodoviário ao empreendimento.

Identificação do empreendedor

Denominação Social

Suzano Papel e Celulose S.A.

Inscrição no CNPJ

16.404.287/0008-21

Endereço de localização

Av. Minas Gerais 83-D
Jardim Esplanada
29970-000 – Pedro Canário – ES

Contatos

DDD 27 e telefones 3878-7784
ou 3878-8176

Ismael Paranaguá
iparanagua@suzano.com.br

Representante legal /

Responsável Técnico

Marcelo Geraldo Meira

Inscrição no CPF 872.257.869-20

CREA/PR 30.738/D

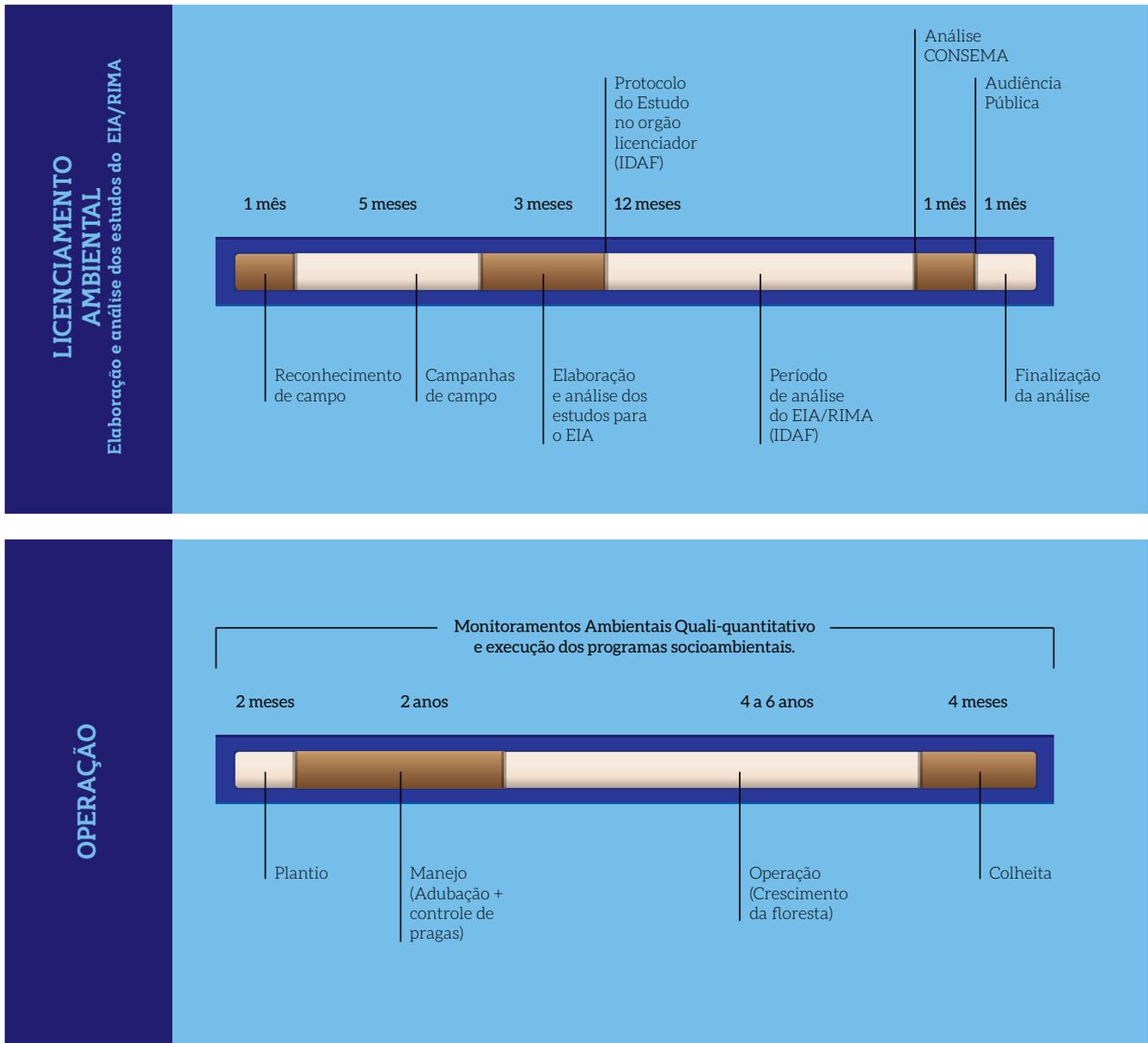
mmeira@suzano.com.br





Planta Industrial da fábrica da Suzano Papel e Celulose instalada em Mucuri/BA.

Cronograma das atividades



Infográfico do cronograma das atividades do licenciamento e da operação do empreendimento de Silvicultura

Objetivos

O objetivo desse empreendimento é a implantação de uma nova área voltada à silvicultura de eucalipto no Município de Montanha, situado ao Norte do Estado do Espírito Santo. Com uma Área de Efetivo Plantio (AEP) de 1.817,30 hectares, visa oferecer insumos de base florestal renovável, voltados à produção de celulose e papel. E, para minimizar ao máximo possível os prejuízos que possa causar, vai se destacar quanto ao respeito ao meio ambiente e à sociedade como um todo no desenvolvimento de soluções inovadoras e contínuas na busca pela sustentabilidade das operações e excelência na gestão.

O entendimento mais atual da silvicultura compreende toda a atividade desenvolvida por meios naturais ou artificiais para se gerar e explorar florestas com objetivo de proteção ambiental ou finalidades comerciais. Estas últimas atendem desde a transformação em carvão vegetal até o fornecimento de madeira para a indústria de móveis,

passando pela transformação em celulose, fabricação de papel, industrialização de resinas, aplicações na construção civil e muitos outros exemplos mais. Tudo isto explorado buscando os maiores níveis de sustentabilidade.

De acordo com Instrução Normativa Nº 004/2011 do IDAF, silvicultura corresponde ao manejo científico das florestas nativas ou plantadas para a produção permanente de bens e serviços. No Brasil, é considerada uma atividade das mais ricas e complexas, dada a grande biodiversidade aqui existente e a variedade climática, dificultando na escolha da espécie a ser plantada e na boa adaptação dos materiais genéticos introduzidos. Mas estes problemas têm sido vencidos pela tecnologia e a boa

prática local. O País é referência mundial em aproveitamento do eucalipto, por exemplo.

Assim, a cada ano, cresce a importância das florestas plantadas, inclusive para a conservação de matas naturais e do meio ambiente. Elas abastecem as crescentes demandas de mercado. E o Estado do Espírito Santo vem se destacando no segmento, como o terceiro maior do Sudeste brasileiro no fornecimento de madeira em tora para a indústria de celulose e papel. Sua produção de 4.243.081 metros cúbicos representa 14% do gerado nesta região que engloba também Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Tornou-se atividade econômica de ponta, que não pode mais ser ignorada.

14%

da produção de eucalipto na Região Sudeste é capixaba.

Justificativa



Extensas áreas de pastagens, principalmente para pecuária, com Áreas de Proteção Permanente -APP desprotegidas de vegetação nativa.

Para o Município de Montanha, uma silvicultura baseada no eucalipto apresenta-se como possível divisor de eras em termos da produção econômica. Sem alterar muito a realidade hoje existente, com um plantio restrito a uma área que

não ultrapassa os 15% do território municipal, ela vai se juntar às atividades tradicionais, mais hegemônicas, como gado de corte e de leite, plantios de café, cana-de-açúcar, mandioca e mamão. A pecuária bovina e a agricultura de cana têm grande participação

na produção rural: o rebanho é o terceiro maior do Estado; o resultado da segunda fica entre os 10 maiores.

O setor industrial está formado apenas por laticínios e secagem de café, estas na área rural, e confecções, encontradas apenas na Sede. O comércio apresenta desempenho satisfatório para a demanda local. Em relação ao PIB per capita, considerando dados do IBGE 2005, o Município de Montanha exibe valores superiores ao do Espírito Santo: R\$ 18.760,00 e R\$ 13.846,00 respectivamente.

A região foi escolhida pelo clima e relevos adequados à cultura, dispor de grandes áreas já desmatadas e drenadas, facilidade de adaptação da espécie a ser cultivada às condições locais, potencial para aplicação de diferentes sistemas de manejo, apresentar perspectivas de consórcio com agricultura e pecuária e ter necessidade de iniciar programa para recuperação de áreas degradadas, fazer regulação do ciclo hidrológico, permitir regeneração espontânea de áreas naturais, bem como iniciar um processo de enriquecimento dos



Recursos hídricos, como brejos, nascentes e outras APPs, desprotegidos de mata ciliar.

mosaicos da paisagem, hoje monotonia de pastagens.

O empreendimento trará uma série de vantagens ambientais, econômicas e sociais, a curto, médio e

longo prazos. Produzindo madeira para atender à crescente demanda industrial da fábrica destinada à produção de celulose, localizada em suas proximidades, com o uso de soluções inovadoras e contí-

nuas para garantir sua excelência e sustentabilidade de operações, vai trazer ganhos significativos para toda aquela região. A realidade atual, de monocultura forte e agricultura familiar fraca, deman-



Paisagem predominante, grandes campos de pastagem para o gado, áreas em processo de desertificação e poucas árvores isoladas.



Áreas próximas ao empreendimento, com APP, sendo ocupadas com gado.

dam políticas específicas para os recursos hídricos e a manutenção do homem no campo, como diversificação de culturas e agregação de valor à produção, e sofrerá um impacto extremamente positivo.

Além de permitir a conservação de remanescentes de matas naturais, criar condições para a preservação e interligação de reservas florestais e acelerar a recuperação de áreas degradadas e em processo de desertificação, vai disseminar a importância de se adotar planos de monitoramento e controle ambiental, com enorme ganho para a sociedade daquele entorno. Será ainda decisiva no crescimento das possibilidades de oferta de trabalho e geração de renda na região,

com valorização da área rural, graças também ao potencial para o aproveitamento em usos consorciados em agricultura e pecuária.

O empreendimento também tem objetivo de contribuir para melhorias no Município. Dessa maneira, serão desenvolvidas ações sociais e econômicas voltadas a este fim em várias áreas. Desde que a pauta do meio ambiente entrou no dia a dia da sociedade brasileira como um todo, a companhia Suzano Papeis e Celulose vem se integrando a esta nova realidade. E não se furta em desenvolver os esforços no sentido de equilibrar sua busca por resultados comerciais com anseios das populações afetadas pelos seus investimentos em todo o País.

O empreendedor apresenta ativos de conduta como padrões elevados de consciência ambiental e de responsabilidade social, desenvolvimento tecnológico dos mais altos níveis, é referência mundial em gestão florestal, tem grande domínio nas técnicas da boa vizinhança das florestas artificiais com as formações naturais, promove a cultura de conservação do solo, não se descuida na manutenção de programas de proteção, sustentação e abrigo para a biodiversidade, garante a conservação de formações naturais e faz investimentos constantes no aprimoramento social das populações afetadas.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Um diagnóstico ambiental traz as informações relevantes para identificar e avaliar os impactos ocasionados por determinada atividade humana sobre o meio ambiente que o cerca.

É um processo útil e fundamental para o empreendedor planejar ações e desenvolver programas com o objetivo de evitar, minimizar e compensar as inevitáveis degradações sobre a natureza.

Assim, o diagnóstico ambiental torna-se uma ferramenta imprescindível, capaz de ampliar a sus-

tentabilidade das operações e fortalecer o relacionamento do negócio com toda a comunidade.

Este documento revela o retrato da situação atual da área na qual se pretende implantar a silvicultura de eucalipto, apontando suas características e peculiaridades mais importantes.

E isto permite melhor compreensão e clareza, ampliando o conhecimento das diversas dinâmicas e interações existentes entre os meios físico, biótico, social e econômico da área de estudo.





MEIOS SOCIOECONÔMICO E CULTURAL



Aspectos gerais da área influenciada pelo Projeto



Para o meio antrópico, foram considerados como área de influência indireta os municípios de Montanha e Mucurici. Isso porque, apesar de o empreendimento BLOCO III estar localizado no município de Montanha, Mucurici é região fronteiriça, que, inclusive, abriga a rodovia que será utilizada para escoamento da produção. Além disso, não se pode negligenciar a proximidade e as semelhanças no que se refere aos aspectos de ocupação e uso do solo, modos de vida nos meios urbano e rural, pequenos centros urbanos com comércio, residências e estrutura administrativa-funcional e parte da população dispersa em pequenas e médias propriedades rurais.



Comércio local com pequenos estabelecimentos de insumos agropecuários e diversas lojas varejistas.



Represa para captação de água para abastecer a população urbana em Montanha/ES



Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, município de Montanha/ES



Grandes áreas de pastagens, com a presença de poucas árvores isoladas, no local onde será instalado o empreendimento.



Teatro Municipal de Montanha/ES



Igreja católica do Distrito de Vinhático, município de Montanha/ES

Rural, urbano e tendências demográficas na área de influência direta

Em Montanha e Mucuri-ci, é bastante evidente a concentração da população no núcleo urbano. Isso se justifica claramente pela oferta de maiores oportunidades, no que tange ao emprego e à renda nos centros das cidades. Não se verificou grandes pressões demográficas ao longo das últimas décadas. No que tange especificamente ao rural, tendo em vista as atividades de monocultura que são exploradas há muito na região, esta não é grande catalisadora de empregos (o que será visto mais adiante).

Nesse sentido, a forte urbanização na AII pode ser explicada por dois movimentos concomitantes e complementares. Por um lado, a agricultura familiar e de subsistência sendo substituída por monoculturas, monocultivos e monoatividades, fazendo com que parte da população que antes se ocupava de atividades agrícolas migre para os aglomerados urbanos. Por outro lado, municípios de pequeno porte, como é o caso dos que aqui estão sendo analisados, costumam apresentar baixa taxa de desocupação da força de trabalho; nesse

caso, quaisquer atividades econômicas um pouco mais interessantes costumam atrair pessoas do campo para a cidade.

É importante ressaltar que os centros urbanos das duas cidades são os maiores responsáveis pelo oferecimento de postos de trabalho que estão espalhados por: administração pública, sistema educacional, comércio local, construção civil e prestação de diversos serviços; isso é suficiente para atrair populações inaptas para o trabalho rural.



A área urbana do município de Montanha está crescendo e um novo bairro surge na zona rural periférica da cidade.

Aspectos do crescimento populacional e padrões de migração

Mais de

70%

da população tem mais de 10 anos na região

Ao longo dos últimos 20 anos não se verificou nenhum crescimento vegetativo que mudasse de maneira rápida o padrão de ocupação da região. A taxa de crescimento populacional, seja por nascimento ou por migração, foi menor que a verificada para o estado.

Isso significa que diversos problemas oriundos do crescimento populacional rápido e concentrado no tempo e no espaço não são a marca dos dois municípios. Por exemplo, verificou-se através dos dados oficiais que não existiram pressões migratórias consideráveis nos últimos anos.

Grande parte dos migrantes que foram para a região tem como procedência o próprio estado, mas ainda assim vale destacar que

existe um número importante de migrantes de outros estados. O alto número de migrantes de fora do estado do Espírito Santo pode ser explicado pela proximidade desses municípios à área de fronteira norte do estado (Extremo Sul Baiano e Vale do Mucuri Mineiro). Essa proximidade favorece o trânsito de indivíduos de outros estados na busca por postos de trabalhos temporários, que, nesse movimento, acabam se estabelecendo nos municípios.

No entanto, a migração é um problema quando o processo é constante e descontrolado, o que não é o caso da região, já que mais de 70% dos migrantes existentes nesses municípios estão na região há mais de dez anos, o que significa que já estão incorporados nos hábitos e costumes da região.



O Comércio no centro busca atender à demanda por insumos agropecuários.

A educação nos Municípios



Escola Estadual situada no centro de Montanha/ES.

Educação

A região apresenta alta taxa de analfabetismo, mas com expectativa de melhorias devido ao bom percentual de crianças nas escolas.

15anos

Analfabetismo alto entre os maiores de 15 anos.

Pensar na educação é pensar no futuro da região, já que as atividades econômicas e administrativas necessitam cada vez mais de profissionais bem treinados e educados para serem dinamizadas. Uma melhor educação aumenta a empregabilidade, conduz a uma redução da violência urbana, além de auxiliar na queda de doenças relacionadas à falta de higiene pessoal, entre outros motivos, ou seja, afeta diretamente e positivamente o bem-estar das pessoas.

Infelizmente, o analfabetismo na população com mais de 15 anos de idade nos municípios de Montanha e Mucurici ainda é alto, se comparado às médias estadual e brasileira. No entanto, um fato animador é a verificação de que, em média, 81,8% das crianças entre quatro e cinco anos frequentavam escola ou creche no ano de 2010. Essa média é superior às observadas para o estado e para o Brasil. A mesma superioridade acontece para a faixa dos 7 aos 14 anos. Esses dados mostram que o

futuro tende a ser melhor que o presente do ponto de vista educacional.

Ainda sobre a educação, um grande problema na região analisada é a falta de estabelecimento de educação infantil, sobretudo creches. Essa carência tende a prejudicar o ingresso de mães no mercado de trabalho, pressionando para baixo a renda familiar. A educação infantil deve ser mais uma prioridade dos órgãos públicos, sobretudo na região.

TAXAS DE ANALFABETISMO POR MUNICÍPIO E GRUPO DE IDADE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA, 2010.

Município	Pop. 2010	Analfabetismo (%) 15 anos ou mais	% Frequenta Escola		
			4-5 anos	7-14 Anos	25 anos ou mais
Montanha	17.849	17,4	68,9	99,1	4,3
Pinheiros	23.895	17,2	90,2	97,1	4,4
Ponto Belo	6.979	21,7	80,9	98,8	4,3
AII	48.723	18,8	80,0	98,3	4,3
Espírito Santo	-	8,1	80,2	97,2	5,6
BRASIL	-	9,6	74,8	97,6	-

Fonte: IBGE: Censo 2010

82%

de crianças entre 4 e 5 anos na escola (Média em Montanha, Pinheiro e Ponto Belo).

50%

de idosos analfabetos (Média em Montanha, Pinheiro e Ponto Belo).

17,6%

de idosos analfabetos (Média no Espírito Santo).

É importante ressaltar uma carência no que tange a estabelecimentos de Ensino Superior, sobretudo gratuitos. No entanto, a interiorização do Instituto Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica do Espírito Santo tende a minimizá-la em curto prazo. Vale ressaltar

32,2%

dos municípios no Brasil se encontram na faixa dos considerados como de alto desenvolvimento.

que a carência no Ensino Superior pode ser amenizada através de programas de transporte escolar público para atender alunos que desejam estudar em outros municípios circunvizinhos.

Um bom indicador é o adequado número de professores para atender aos alunos, tanto no ensino fundamental, quanto no ensino médio. A partir de uma observação da evolução do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) nos três municípios, verifica-se que houve uma evolução na qualidade do ensino em todas as fases do ensi-

no fundamental. Esse é mais um indicador positivo acerca da área de educação.

Ainda no quesito educação, o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal coloca os municípios de Montanha e Mucurici na 31ª e 35ª posições no ranking estadual e na 822ª e 668ª posições no ranking nacional, no que tange ao indicador da educação. O índice apurado pela FIRJAN para os dois municípios os colocam entre aqueles considerados como de alto desenvolvimento. No Brasil, apenas 32,2% dos municípios se encontram nesta faixa.

TABELA DA EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NOS MUNICÍPIOS DA AII, 2005-2011.

MUNICÍPIO	IDEB			
	4º/5ºano		8º/9ºano	
	2005	2011	2005	2011
Montanha	3,3	5,5	3,7	3,8
Mucurici	2,9	5,0	2,9	4,0
AII	3,1	5,25	3,3	3,9
Espírito Santo	3,9	5,0	3,5	3,9
BRASIL	3,6	4,7	3,2	3,9

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados disponibilizados no Portal INEP.

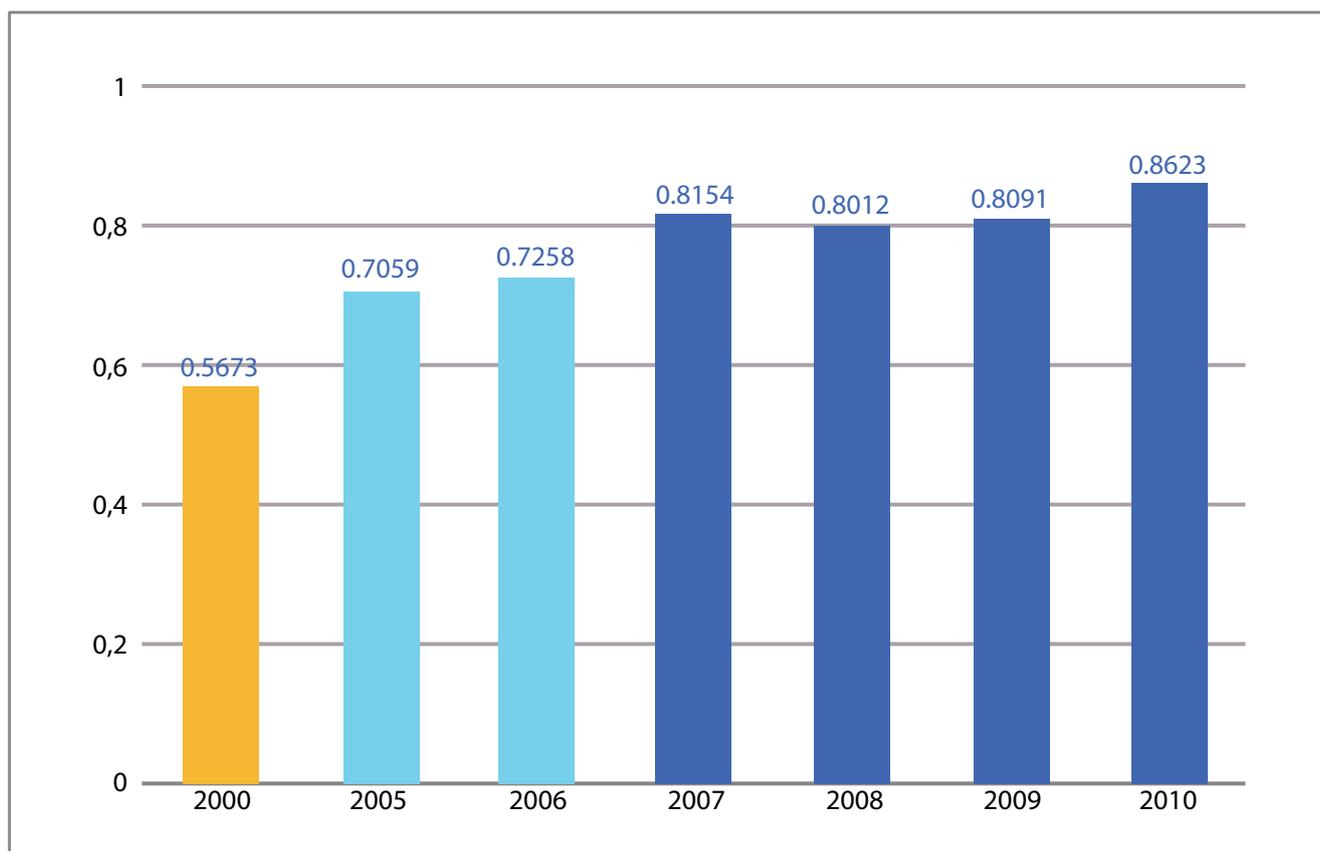


Gráfico da Evolução do Índice Firjan (Educação) no município de Montanha, 2000-2010.

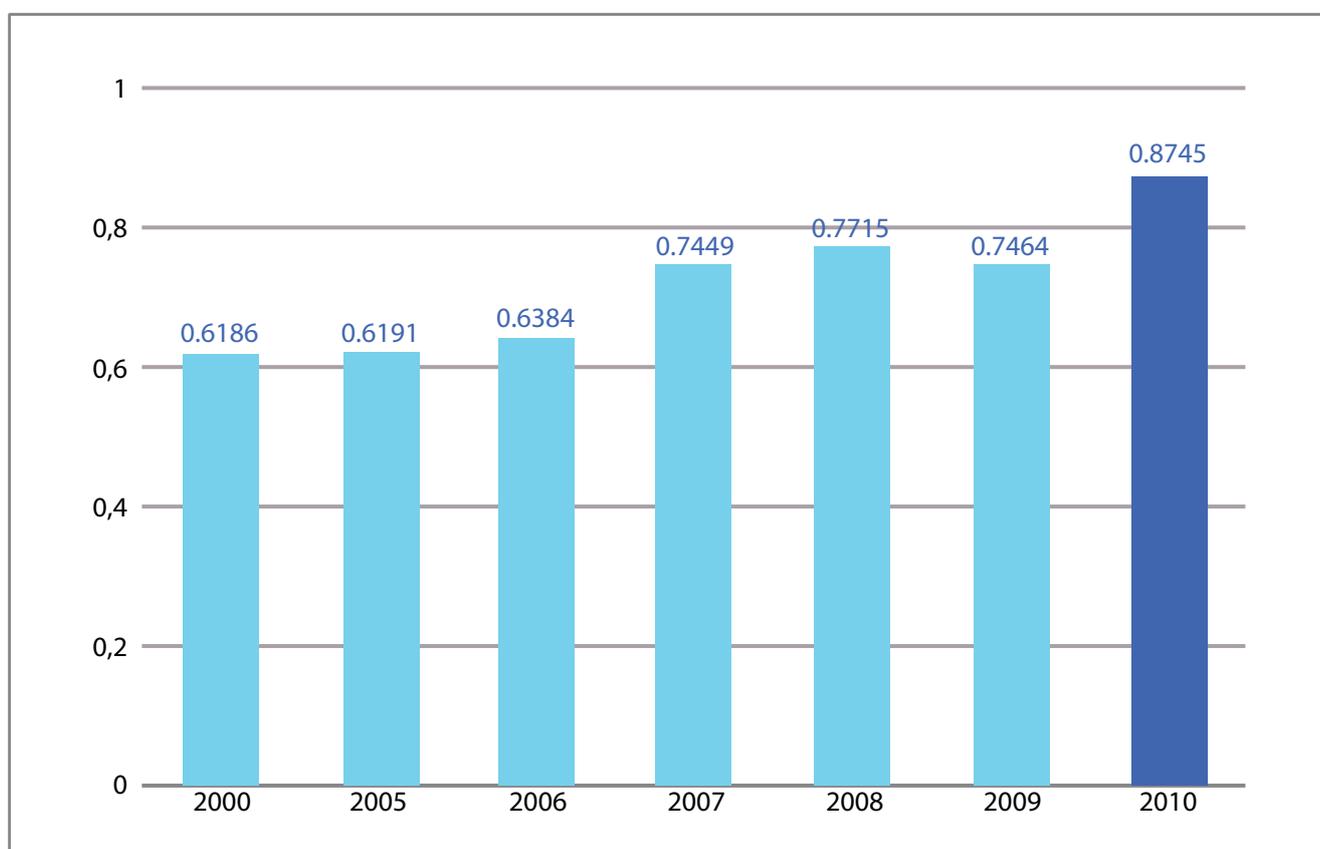


Gráfico da Evolução do Índice Firjan (Educação) no município de Mucurici, 2000-2010.

A saúde nos Municípios



Hospital municipal localizado no centro de Montanha/ES.



59^a

posição estadual, encontra-se o município de Montanha no ranking FIRJAN (saúde).



Tendo em vista as médias encontradas no Brasil e nos municípios brasileiros, a quantidade de leitos hospitalares disponíveis para a população e o número de médicos por mil habitantes nos dois municípios encontram-se relativamente adequadas. Além disso, os dados sobre mortalidade infantil são animadores, já que o número de casos é bem pequeno (quase nulo), se comparado à outras regiões do Brasil, ou mesmo do estado do Espírito Santo.

Quanto às doenças, a dengue aparece sempre como um pro-

blema. Vale dizer que existe uma relação direta entre dengue e serviços públicos urbanos. Além da dengue, não foram encontrados vestígios de problemas endêmicos, no que se refere a doenças tropicais. Vale lembrar que, de acordo com o relatório do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde, no ano de 2008, o município de Montanha já estava inserido na lista de municípios prioritários no combate à dengue no Espírito Santo.

Muito parecido com o que ocorre no Brasil, nos municípios analisados, as principais causas de

morte por doença são aquelas relacionadas ao aparelho circulatório.

No ranking do Índice FIRJAN (saúde), o município de Montanha encontra-se na 59ª posição estadual e na 2961ª posição nacional, enquanto Mucurici encontra-se na 45ª posição estadual e na 2241ª posição nacional. Ambos municípios são considerados como tendo alto estágio de desenvolvimento no que se refere à saúde, segundo o índice.

Infraestrutura pública e condições de bem-estar



Praça do Centro de Montanha/ES

Quando se trata de infraestrutura pública, para além daquelas visíveis aos olhos, destaca-se o saneamento básico, já que sua ausência é capaz de promover situações de calamidade. A presença desse tipo de serviço melhora não somente a paisagem, mas também,

e principalmente, promove um adequado equilíbrio nas condições de saúde.

Nesse quesito, os dois municípios encontram-se numa situação muito próxima ao que se verifica no estado do Espírito Santo, já que um percentual muito pequeno de do-

micilios não contam com instalações sanitárias, sendo que o município de Montanha é o que possui o menor percentual, 1,1%.

Entretanto, infelizmente, percebe-se um número grande de domicílios possuindo instalações sanitárias precárias, sobretudo os



Ruas do centro da cidade de Montanha/ES.

domicílios rurais. Parece claro que a ligação com redes gerais de escoamento nas áreas rurais é uma tarefa complexa e custosa para pequenos municípios. Diante dessa situação, uma solução eficaz é o estabelecimento de programas de instalação de fossas sépticas nessas áreas.

Quando o assunto é a coleta de lixo, percebe-se uma positividade bastante interessante nesses municípios. Os dados sobre coleta de lixo apurados pelo Censo 2010 dão conta de que 79,9% do lixo produzido na região é recolhido por algum serviço público de coleta. Interessante notar que o percentual de coleta de lixo está cerca de 10% abaixo da média estadual, o que pode ser explicado, mais uma vez, pela vasta extensão rural desses municípios.

Quanto à sensação de bem-estar, ela está diretamente ligada à segurança pública, ao amplo direito de ir vir nos passeios públicos e à manutenção da integridade física na vida em sociedade, principalmente no trabalho. Nesse sentido, foram analisados os dados relativos aos homicídios entre homens, mulheres e jovens, suicídios, violência física e sexual contra crianças e mortes por acidentes de trânsito.

Veja que o município que apresentou o maior número de homicídios entre 2006 e 2010 foi Montanha. Considerando o ranking estadual, Montanha ocupava a 45ª posição, de um total de 78 municípios. A insegurança no interior no Espírito Santo tem sido um fator problemático nos últimos anos, sobretudo pela intensificação do policiamento nos grandes centros urbanos.

Ainda assim, a média de homicídios cometidos contra jovens nos dois municípios é menor que a média cometida contra os jovens de todo o Estado. Porém, diferentemente da violência contra jovens, a média de homicídios de mulheres é maior do que a média estadual. Ressalva-se que essa média parece ter sido influenciada pelo pequeno tamanho dos municípios, já que os números absolutos não revelam tendências alarmantes.

É importante ressaltar que as armas de fogo estão presentes em grande parte dos homicídios, e sua existência se relaciona com a alta criminalidade, já que se junta ao tráfico e/ou porte ilícito de armas. Vê-se também que dentro do Estado, aproximadamente 80% dos homicídios ocorrem pelo uso de armas de fogo.

Estrutura de produção, serviços, emprego e renda

Os dois municípios da área de influência produzem juntos menos de 1% da produção estadual. Grande parte da produção está diretamente ligada à agropecuária, seguida pelo setor de serviços. A produção de bens e serviços é um

aspecto fundamental da dinâmica socioeconômica, já que influencia diretamente na oferta de emprego e renda de uma economia.

A produção por si só não é capaz de revelar a dinâmica socioeconômica dos municípios, pois não in-

corporar a apreensão de renda por parte da população. Nesse sentido, ao incorporarmos o elemento população na análise econômica, torna-se possível analisar o PIB per Capita. Pelas análises realizadas, foi possível perceber que a média do PIB per capita dos mu-

ECONOMIA REGIONAL

1%
do PIB do
Espírito Santo.



TABELA DA ATIVIDADE SETORIAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA POR MUNICÍPIO, 2009

MUNICÍPIO	PARTICIPAÇÃO NO VALOR ADICIONADO (%)			
	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA, CONSTRUÇÃO SIUP*	COMÉRCIO E SERVIÇOS	ADM PÚBLICA
Montanha	47,22	10,71	22,35	19,72
Mucurici	42,0	7,3	30,4	20,3
AII	44,61	9,0	26,4	20,0
Espírito Santo	6,82	35,96	42,95	14,78

Fonte: IJSN - Coordenação de Estudos Econômicos.* SIUP - Serviços de Utilidade Pública (Eletricidade, Gás e Água)

nicípios da AII é menor que a média estadual. Entretanto, quando se analisa o ranking estadual dos PIBs per capita municipais, a situação dos dois municípios melhora um pouco.

No que tange à dinâmica econômica relacionada à agricultura, destacam-se, nos municípios estudados, as seguintes atividades: pecuária leiteira e de corte, café, mamão, cana, silvicultura de eu-

calipto, etc. Vê-se através da tabela abaixo que a agricultura é a maior fonte de emprego na região, empregando 34,9% da população de Montanha e 45% da mão de obra disponível em Mucurici.

A Administração pública nos dois municípios contribui para reduzir um grande problema nos municípios de interior, que é o alto grau de informalidade nas relações de trabalho. Nos dois municípios

analisados, a média verificada estava bastante acima da estadual. Essa informalidade é explicada pelo fato de grande parte da população estar empregada em atividades como a agricultura e serviços domésticos, postos em que, tradicionalmente, existe baixa formalização do trabalho.

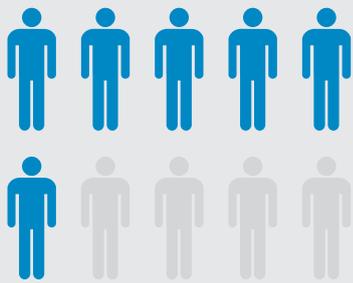
Em relação ao comportamento do nível de emprego nos dois municípios, percebe-se através do gráfico

TABELA DA DISTRIBUIÇÃO DO PERCENTUAL DO PESSOAL OCUPADO POR ATIVIDADES QUE MAIS EMPREGAM

MUNICÍPIO	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Indústrias de transformação	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Adm. Pública, defesa e segurid. social	Educação	Serviços domésticos
Montanha	34,9	5,7	6,0	17,6	5,7	6,0	7,7
Mucurici	45,8	2,2	6,9	9,1	9,7	6,0	8,2
AII	40,4	3,95	6,5	13,4	7,7	6,0	7,9
Esp. Santo	17,7	9,2	8,0	16,9	5,7	5,3	6,4

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

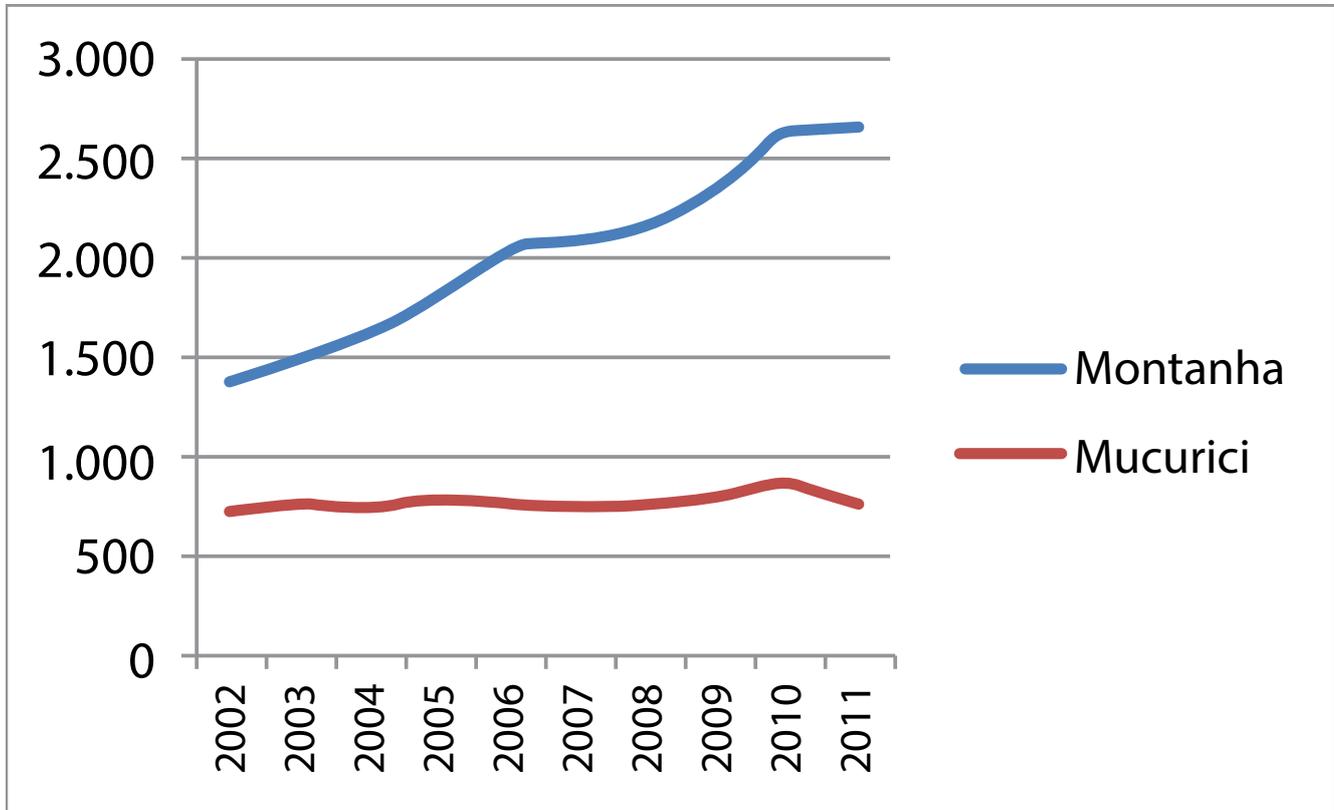
RENDA



60%
recebem até
2 salários
mínimos.



3%
possuem
renda
acima de
10 salários
mínimos
mensais.



Fonte: Base de dados CAGED-MTE
Gráfico da evolução do nível de emprego em Montanha e Mucurici, 2002-2011.



abaixo uma trajetória crescente no município de Montanha e certa estabilidade no município de Mucurici.

O fato de grande parte dos empregos estarem ligados à agricultura faz com que a renda média auferida pelos residentes da região seja baixa. Na região, mais de 60% da população recebe até 2 salários

mínimos e o percentual de pessoas que recebe mais de 10 salários não chega a 3%.

A Firjan também calcula o índice de desenvolvimento do município para o quesito Emprego e Renda. Considerando esse índice, Montanha encontra-se na 72ª posição estadual e a 3812ª posição nacional. A situação de Mucurici é mui-

to parecida com a de Montanha, estando esse município na 74ª e 3915ª posições, respectivamente. Os dois municípios são considerados de baixo desenvolvimento no quesito emprego e renda do índice. Vale ressaltar que essa é a situação em que se encontra 41,1% dos municípios do Estado e 56,4% dos municípios brasileiros.

Uso do solo, paisagem e turismo



A peculiaridade da paisagem, do uso e da ocupação do solo, paira na existência de muitas pastagens que ocuparam o lugar da mata atlântica. A agropecuária e algumas monoculturas já se fazem presentes na região há bastante tempo, o que faz inclusive com que a região não tenha suas reservas legais de mata plenamente estabelecidas. Existem também algumas pequenas propriedades, que usam mão-de-obra familiar e estabelecem uma agricultura de subsistência.

Empreendimentos rurais da área de impacto somam:

106
mil hectares.

7,3%
da área total dos
estabelecimentos
no Estado.

Com a derrubada da mata atlântica, o espaço foi sendo ocupado por pastagens, café, mandioca e, mais recentemente, algumas culturas temporárias como o mamão, cana-de-açúcar e eucalipto. Na tabela a seguir apresenta-se uma descrição dos principais usos das terras dos municípios da AII.

A tabela referente aos dados do Censo Agropecuário 2006 do IBGE (o único disponível atualmente) evidencia o elevado percentual de pastagens e o baixo percentual de matas nos dois municípios da AII¹.

Os 1351 estabelecimentos rurais na Área de Influência Indireta ocu-

pam uma área total de 106 mil hectares e ocupam 7,3% da área total dos estabelecimentos no Estado do Espírito Santo. O tamanho médio é de 78,3 hectares, mais que o dobro do tamanho médio dos estabelecimentos no Estado.

TABELA DA UTILIZAÇÃO DAS TERRAS POR MUNICÍPIO DA AII, 2006

MUNICÍPIO	TIPO DE UTILIZAÇÃO		
	% DE LAVOURA	% DE PASTAGENS	% DE MATAS
Montanha	16,6	72,4	11,0
Mucurici	16,0	78,6	5,4
AII	16,3	75,5	8,2
Espírito Santo	28,1	50,0	21,9
BRASIL	22,0	49,4	28,6

Fonte: *Elaboração Própria a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE).*



Balneário Berço do Itaúnas em Mucurici/ES.

Quanto ao turismo, lembra-se que os dois municípios integram a Região Turística “Doce Terra Morena”². São apresentados os seguintes potenciais turísticos para a região: Balneário Berço do Itaúnas (Mucurici); Corredeiras do Estrela do Norte (Ponto Belo); Reserva Federal Biológica Córrego do Veado (Pinheiros); Gruta do Itaúnas.

1 - *Desconsideraram-se as áreas dos estabelecimentos utilizadas em sistemas agroflorestais; tanques, lagos e açudes e de terras degradadas.*

2 - *Classificação efetuada pela Secretaria Estadual de Turismo.*

Populações e hábitos tradicionais

A ocupação do extrativista dos dois municípios ocorreu de forma muito intensa desde meados do século XX, e a intensificação das monoculturas apagou qualquer vestígio de comunidades tradicionais (Quilombolas, Indígenas, Populações Ribeirinhas e Extrativistas) que podem ter passado por aqueles territórios.

Fazendo uma busca nos livros do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, não se encontra registros formais de expressões culturais e artísticas, ou mesmo de lugares que sejam pro-



Artesanato com madeira nobre, feito pelo artesão local, Sr. Nadinho de Itabaiana, Mucurici/ES.

tegidos por leis específicas. No entanto, o valor artístico e cultural, bem como a cultura tradicional pode ser encontrado nas diversas festividades que se ligam ao modo de vida interiorano da região, com destaque para: Cavalgada da Independência, em Montanha; Folia de Reis Nação São Sebastião, em Pinheiros; e Caminhada Ecológica da Paz e da Cidadania, em Ponto Belo.

Além disso, revela-se também um potencial turístico ligado à gastronomia, num conjunto de pratos herdados do período do processo de ocupação do território, sobretudo por migrantes que vieram dos estados de Minas Gerais e Bahia. Essa ocupação fez com que alguns pratos se tornassem típicos na região, tais como: xinxim de galinha, kenga, vaca atolada, buchada, car-

ne de sol com aipim, Licor, biscoitos entre outros. Esses pratos se convertem em atrativo turístico para a região, pois se incorporam ao patrimônio imaterial a partir dos saberes locais.

Encontram-se também na região grupos teatrais de capoeira, grupos musicais, bandas, corais, atividades artesanais como o bordado, arte em couro, entre outras.



As muitas festividades estão ligadas ao modo de vida interiorano da região, com destaque para Cavalgada da Independência.



Expectativas da população em relação ao empreendimento

Para analisar as expectativas da população, foram realizadas entrevistas. Os municípios da Área de Influência possuem um conjunto de atores sociais que se distinguem pelas funções que desempenham no cotidiano. Tais atores podem ser agregadamente classificados como: trabalhadores, comercian-

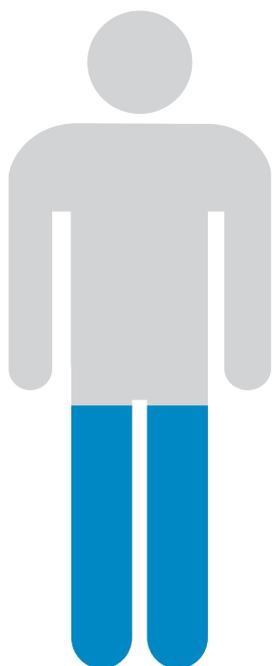
tes e empresários, pesquisadores, burocratas, religiosos e sociedade civil em geral (que inclui jovens estudantes, donas de casa, aposentados, etc.).

Existe uma significativa parcela de entrevistados que considera que os impactos serão negativos (36%). No entanto, quando se soma os que

acreditam ser positivo e muito positivo (40%), as esperanças são otimistas. Como aspectos positivos, foram destacados os potenciais de geração de emprego de diversos níveis, seja no plantio, irrigação ou transporte. Além disso, alguns comerciantes veem essas atividades como catalisadoras do comércio da região na medida em que insumos

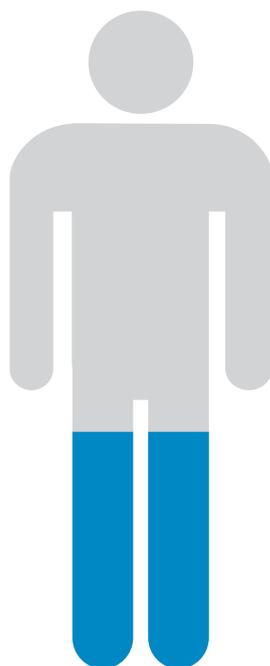
40%

considera os impactos positivos e muito positivos.



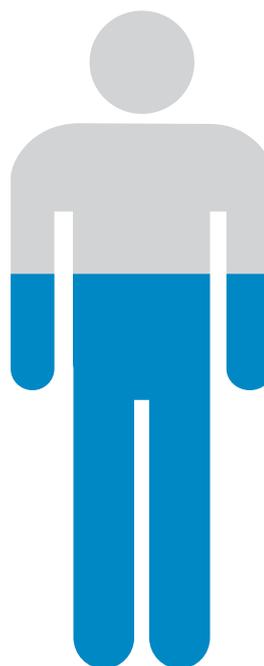
36%

considera os impactos negativos.



60%

acreditam que haverá piora no trânsito local.



e produtos podem ser adquiridos nos mercados locais.

No que tange à arrecadação de impostos, apesar de não ser de opinião unânime, grande parte acredita em retornos positivos e/ou muito positivos. Alguns creem que será neutro e outra parcela acredita que será negativo. A diferença entre os que acreditam ser positivo e os que são otimistas é de exatamente o dobro.

Uma das questões mais relevantes para o estudo foi relativa aos reflexos no trânsito a partir das plantações de eucalipto. Os resultados abaixo corroboram as impressões coletadas na visita “in loco” acerca do principal impacto observado pelos moradores da região, qual seja o fluxo intenso de veículos. Aproximadamente 60% dos entrevistados acreditam num impacto negativo. Ou seja, o trânsito é realmente um ponto nevrálgico que se liga ao empreendimento.

Buscando apreender a opinião dos entrevistados sobre a capacidade do mercado de trabalho de atender às demandas provenientes do empreendimento na região, perguntou-se a existência de mão-de-obra disponível na região. Veja-se que 56% dos entrevistados acredita que sim e 44% acredita que não, o que aponta para uma divisão razoável de opiniões, tornando-se o tema um ponto de atenção.

Os entrevistados também foram questionados sobre o impacto da entrada de trabalhadores externos à cidade de Montanha. Interessante notar que o resultado final foi mais positivo que negativo, porém com um peso bastante grande daqueles que acreditam na neutralidade do processo. Em geral, os que acreditam ser positivo têm em mente o aquecimento do comércio e dos serviços locais e os que acreditam ser negativo preocupam-se com a concorrência no mercado de trabalho, com a violência e com o desemprego.

Buscando entender as impressões acerca das plantações de eucalipto, questionou-se sobre a opinião dos entrevistados no que se refere aos resultados desse tipo de empreendimento na região. Existe uma perfeita divisão entre os que esperam mais prejuízos para a região e os que esperam mais benefícios, além de um percentual grande dos que acreditam que os efeitos, se jogados numa balança, entram em equilíbrio. Isso mostra que o tema é realmente controverso, apresentando diversas nuances de opinião.

De maneira geral, os diversos atores não percebem o empreendimento enquanto algo estranho ou destoante do que já se observa em toda paisagem rural dos municípios afetados (direta ou indiretamente) pela proposta de intervenção. Todavia, alguns impactos relacionados às atividades de silvicultura de eucalipto e/ou plantações de cana-de-açúcar foram destacados por diversos atores.



Meio Físico



A região onde será implantado o projeto está inserida nos domínios do clima tropical úmido. É aquele encontrado em todo interior Norte do Espírito Santo, caracterizando-se pela estação chuvosa no verão e seca no inverno. Este tipo climático abrange cerca de 70% da área estadual.

Os valores das médias mensais de temperatura, máxima e mínima (Tmed, Tmax e Tmin, respectivamente), de umidade relativa média (UR), de precipitação (PREC), velo-

cidade dos ventos (VV), radiação solar (RAD) e de evapotranspiração de referência estimada (ETo), encontram-se na tabela a seguir.

Para caracterização climática da região, utilizaram-se dados das normais climatológicas compreendidas entre os anos de 1976/1989 e de 2001/2011, de uma estação meteorológica instalada no Município de Mucurici, no Norte do Espírito Santo, que, além de ser próximo ao local de implantação do projeto, possui características climáticas semelhantes.

70%

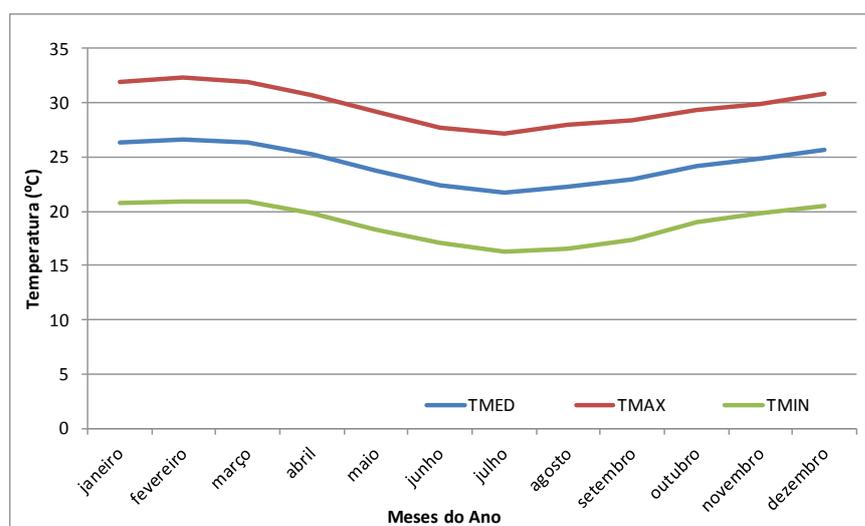
da área estadual é de clima tropical úmido.

Valores médios mensais de Temperatura Média (Tmed em °C), Temperatura Máxima (Tmax em °C), Temperatura Mínima (Tmin em °C), Umidade Relativa Média (UR, em %), Precipitação (PREC, em mm), Velocidade dos Ventos (Vv, em m.s-1), Evapotranspiração de Referência (ETo, em mm.dia-1) para o Município de Mucurici, no Norte do Estado do Espírito Santo, período de 1976/1989 e 2001/2011.

VARIÁVEIS CLIMÁTICAS								
Mês	Tmed (°C)	Tmax (°C)	Tmin (°C)	UR (%)	Prec. (mm)	Vv (m.s-1)	Rad (MJ.m2.dia-1)	ETo (mm.dia-1)
Janeiro	26,3	31,8	20,8	76,0	146,1	4,4	23,0	5,1
Fevereiro	26,6	32,2	20,9	73,0	93,3	3,6	21,4	4,8
Março	26,4	31,9	20,8	70,0	104,5	2,9	21,2	4,5
Abril	25,2	30,6	19,8	71,0	71,2	2,6	17,7	3,8
Maió	23,7	29,1	18,3	76,0	38,6	2,5	14,5	2,9
Junho	22,4	27,6	17,1	73,0	20,4	2,2	12,8	2,4
Julho	21,7	27,2	16,2	75,0	34,8	2,5	13,5	2,5
Agosto	22,3	28,0	16,5	81,0	26,4	3,1	16,8	3,3
Setembro	22,8	28,4	17,3	75,0	42,4	3,5	16,2	3,5
Outubro	24,2	29,4	19,0	70,0	93,3	3,9	17,0	3,7
Novembro	24,8	29,8	19,8	83,0	157,8	4,0	17,7	4,0
Dezembro	25,7	30,8	20,5	82,0	158,5	4,2	19,8	4,4
Média	24,3	29,7	18,9	82,1	987,8	3,3	17,6	4,3

FONTE: INCAPER (2013)

O regime térmico possui uma oscilação anual bastante suave, com valores médios anuais variando de 21,7°C a 26,6°C, conforme figura a seguir. Segundo CARNEIRO et al. (2006), GOLFARI et al. (1978), FERREIRA (1997), NAPPO et al. (2005), NOVAIS (1990) e PAIVA et al. (2007), esta faixa se mostra adequada e está dentro dos limites aceitáveis para o bom desenvolvimento da cultura do eucalipto.



Valores médios mensais de temperatura média (TMED) temperatura máxima (TMAX) e temperatura mínima (TMIN) para o Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo – Normais Climatológicas para os anos de 1976/1989 e 2001/2011.

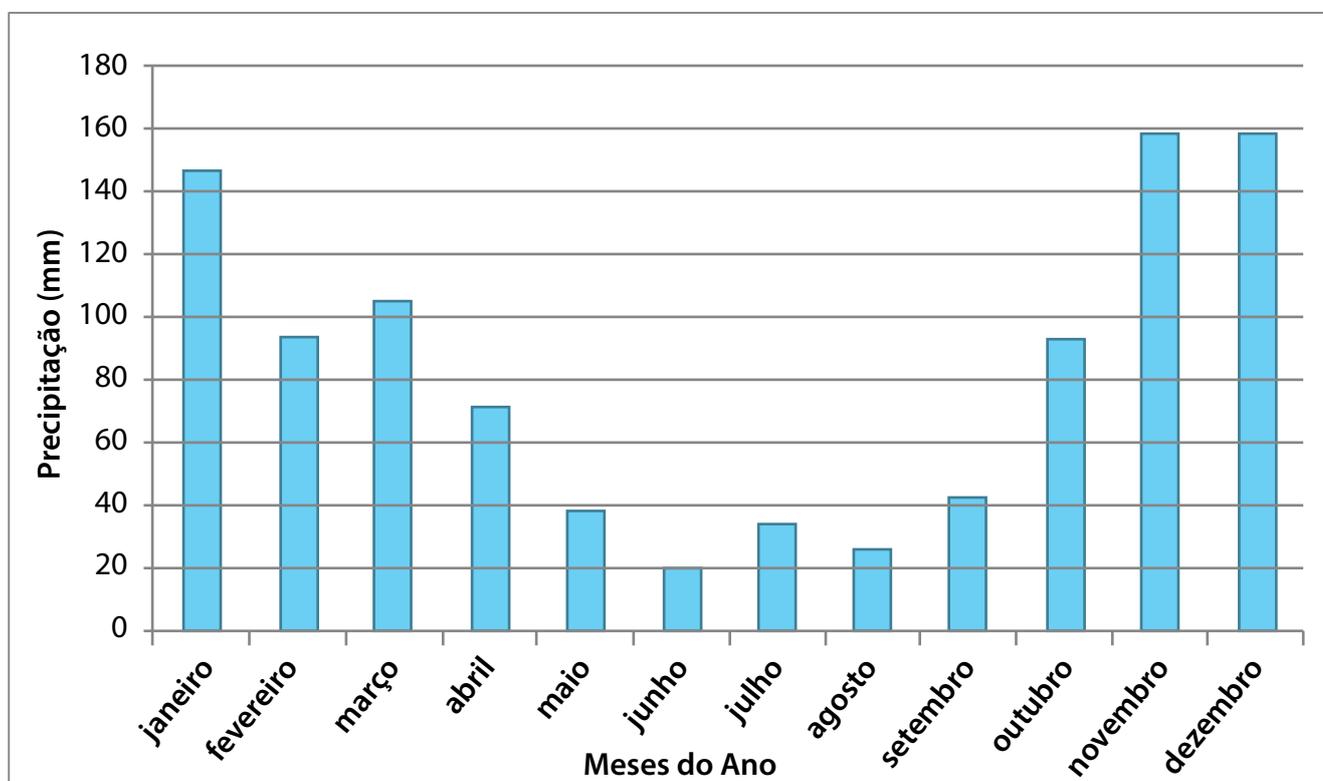
Em relação à precipitação, verifica-se que sua forma de distribuição ocorre de maneira bem peculiar, caracterizando duas épocas bem distintas: estação chuvosa e estação seca. Alcançando valores totais médios anuais de 987,8mm, a precipitação concentra-se nos meses de novembro a março e corresponde a 67% do total anual. Nos

meses de abril a outubro, a disponibilidade hídrica é reduzida, necessitando de implantação de culturas que possuam boa resistência e este déficit hídrico.

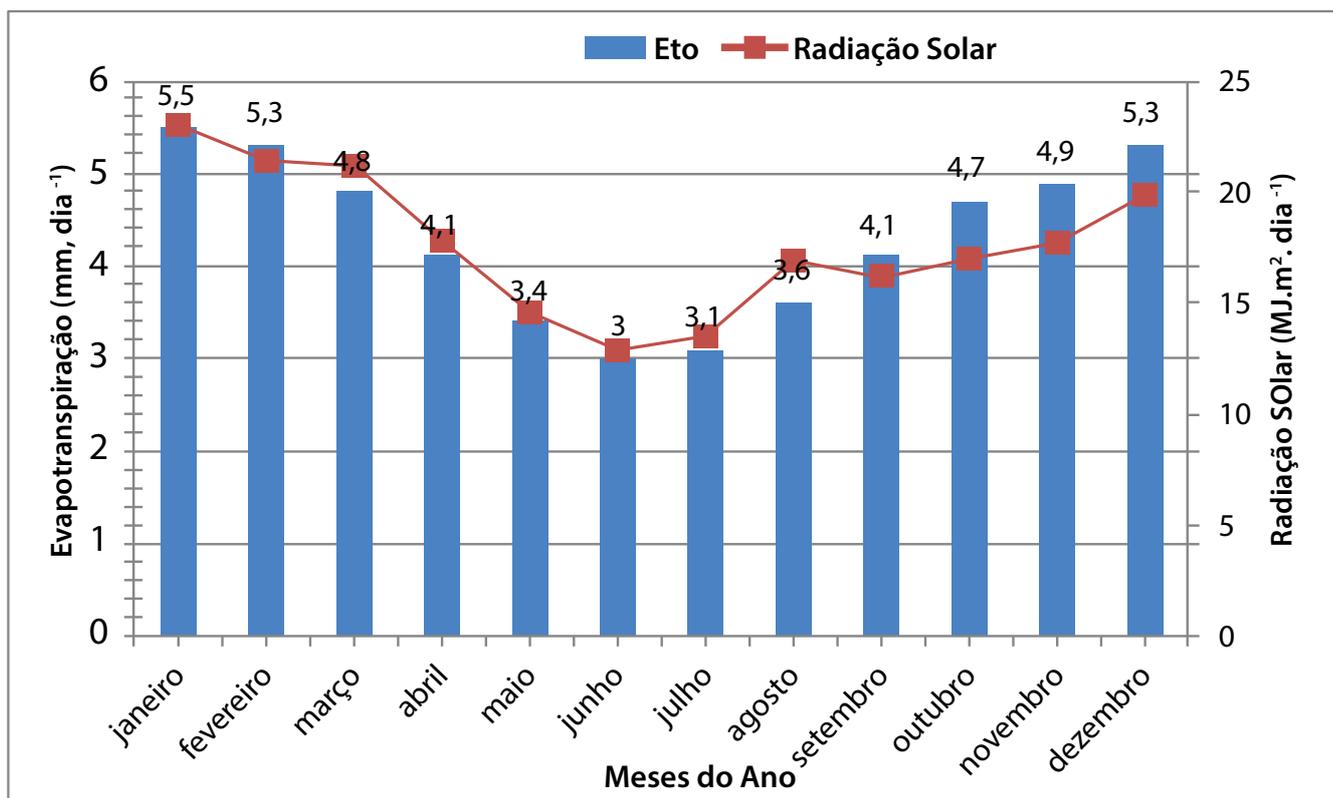
Enquanto a temperatura mantém um padrão espacial homogêneo ao longo do tempo, a variável chuva apresenta-se sazonal, alterando

sua distribuição espacial do período seco para o período chuvoso.

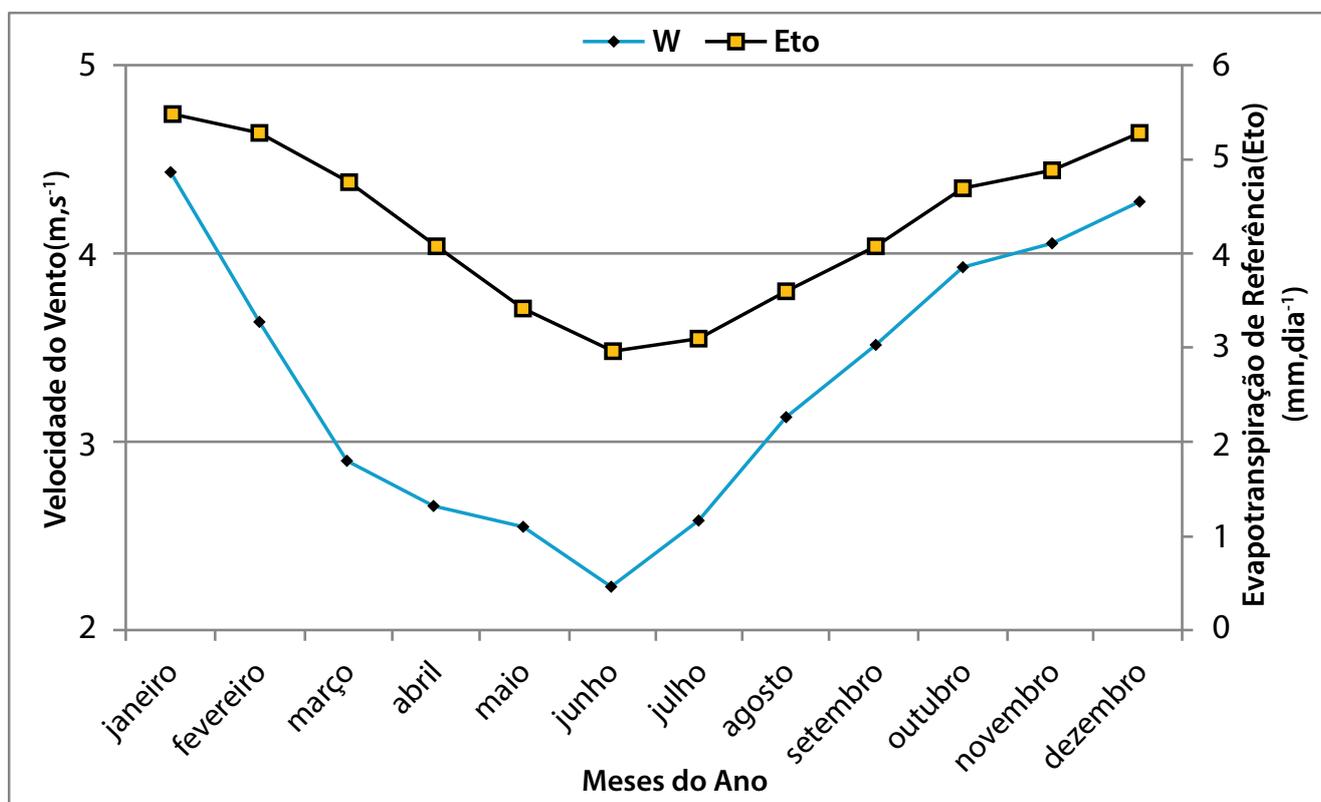
Com relação aos valores de evapotranspiração de referência (ET_o), observa-se que, ao longo do ano, os mesmos acompanham a distribuição da precipitação, a variação da temperatura e, principalmente, a distribuição da radiação solar glo-



Valores de precipitação acumulada anual para o Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo – Normais Climatológicas para os anos de 1976/1989 e 2001/2011. Fonte: INCAPER, 2013.



Valores médios mensais de evapotranspiração de referência - ETo (mm.dia⁻¹) e radiação solar global (Mj.m².dia⁻¹) para o Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo – Normais Climatológicas para os anos de 1976/1989 e 2001/2011. Fonte: INCAPER, 2013.



Valores médios mensais de evapotranspiração de referência - ETo (mm.dia⁻¹) e Velocidade dos Ventos (m.s⁻¹) para o Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo – Normais Climatológicas para os anos de 1976/1989 e 2001/2011. Fonte: INCAPER, 2013.

bal, alcançando oscilações médias de 5,1 a 2,5 mm.dia-1, sendo que os valores de máxima e mínima ocorrem nos meses de janeiro e junho, respectivamente, conforme a figura acima.

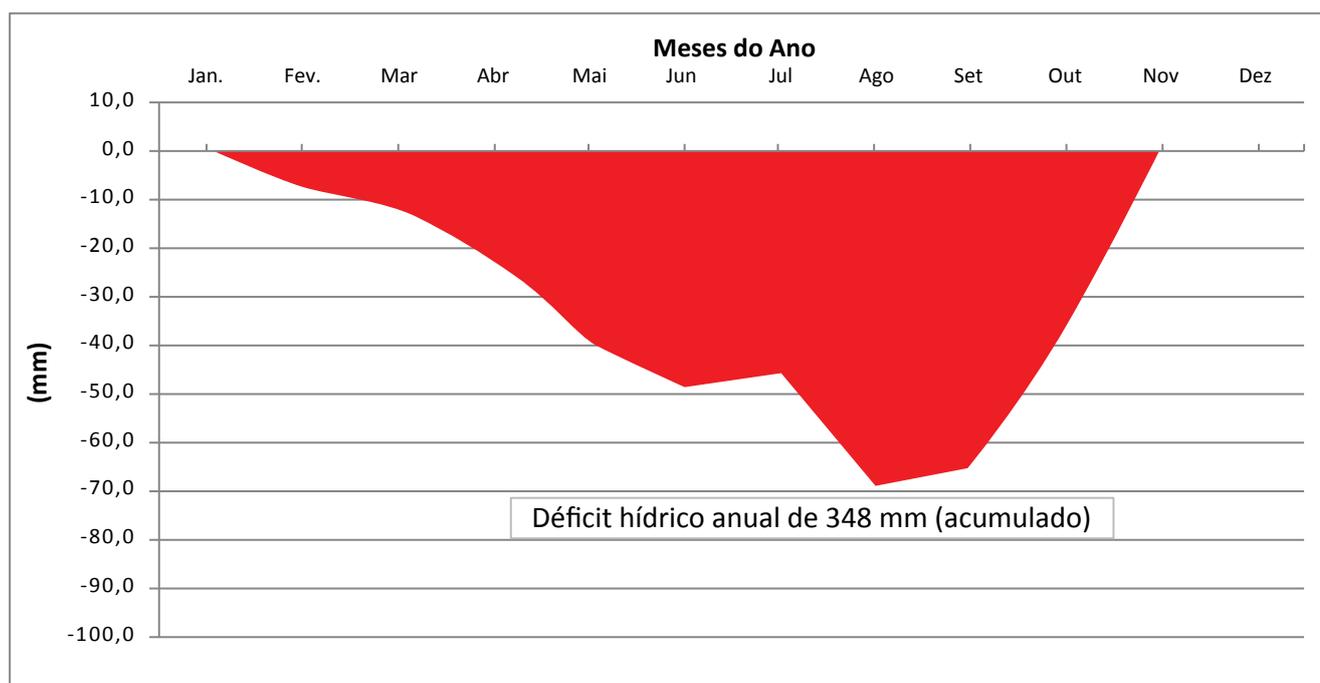
A intensidade e a direção dos ventos são determinadas pela variação espacial e temporal do balanço de energia na superfície terrestre. A velocidade média dos ventos varia em função da época do ano,

sendo que, no período de verão, encontram-se os maiores valores e, no de inverno, os menores valores. Este parâmetro influencia diretamente no poder evaporativo das plantas como apresentado na figura acima.

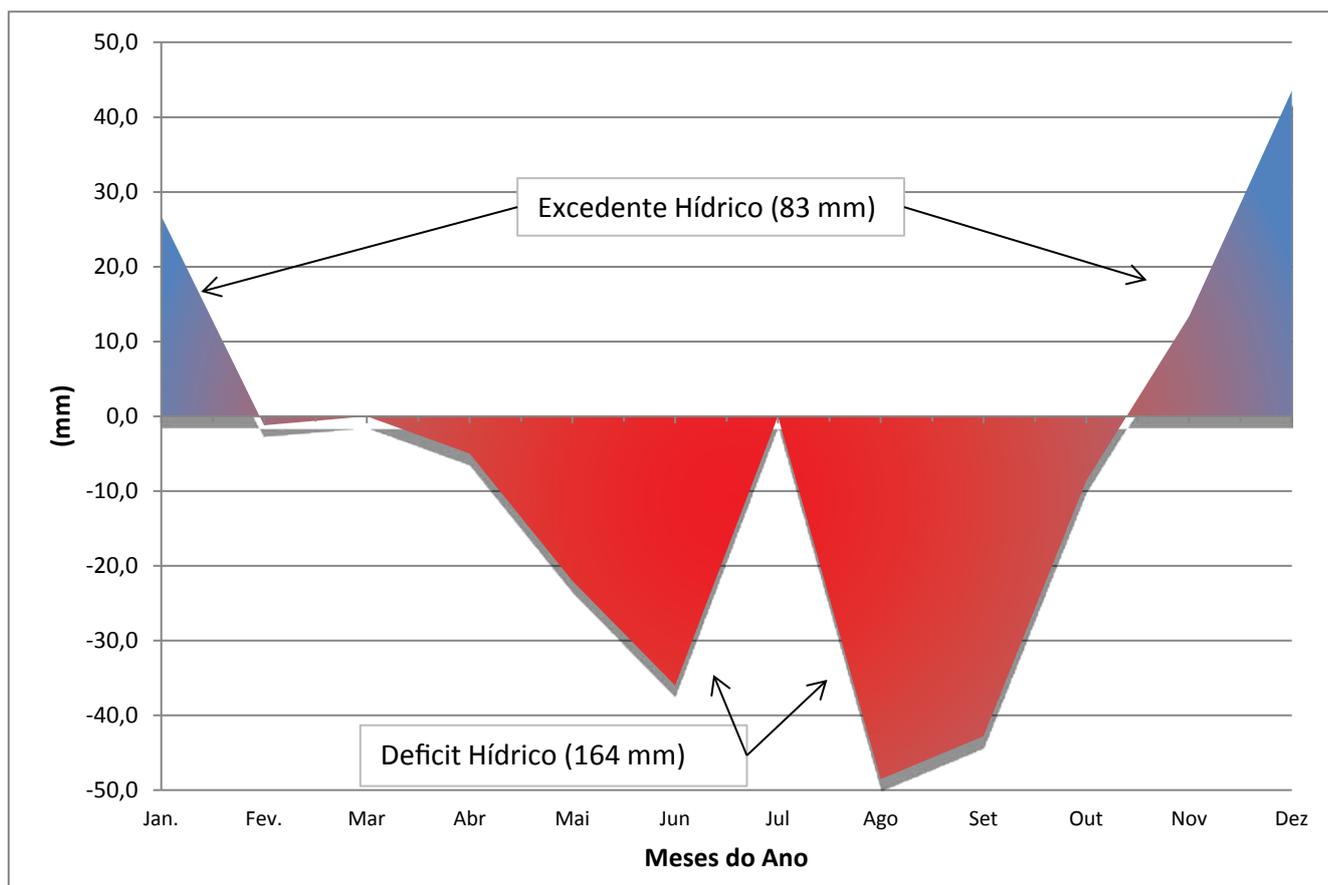
Os resultados de Balanço Hídrico para a cultura do eucalipto em pleno desenvolvimento para a região do Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito

Santo, podem ser visualizados na figura a seguir, onde o déficit hídrico anual de 348 mm está distribuído entre os meses de fevereiro e outubro. O balanço hídrico mostrou, ainda, que apenas nos meses de novembro, dezembro e janeiro não houve déficit hídrico para a cultura do eucalipto.

Os resultados de Balanço Hídrico para pastagem podem ser visualizados na figura a seguir onde o



Representação gráfica do Balanço Hídrico mensal para a cultura do eucalipto em pleno desenvolvimento na região do Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo.



Representação Gráfica do Balanço Hídrico mensal para pastagem na região do Município de Montanha, no Norte do Estado do Espírito Santo.

déficit hídrico anual, de 164mm, está distribuído entre os meses de fevereiro, abril a junho e de agosto a outubro, e o excedente hídrico anual, de 83mm, distribuído entre os meses de novembro e janeiro.

Fazendo uma análise comparativa do balanço hídrico da cultura do

eucalipto em relação à pastagem, de acordo com o INCAPER (2011), cerca de 90% da área agropastoril do Município de Mucurici está ocupada com pecuária de corte e leite, podemos observar que, para a cultura do eucalipto, o déficit hídrico é maior quando comparado com a pastagem.

A diferença de déficit hídrico anual entre a cultura do eucalipto e a pastagem chega a 184mm. No balanço hídrico, isto pode ser compensado com os reservatórios artificiais já existentes na propriedade.

Recursos Hídricos

ANÁLISE QUALI-QUANTITATIVA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Características gerais da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas

A divisa do Estado do Espírito Santo com o Estado de Minas Gerais é dada pelo Córrego Limoeiro, ou Guaribas. Já na parte Norte, pelo fato da fronteira do Espírito Santo com a Bahia estar, em sua maior parte, sobre uma linha reta dentro da Bacia do Rio Itaúnas, vários afluentes, da margem esquerda, têm suas nascentes em território baiano, como acontece com o Córrego do Zinco e o Ribeirão do Engano, além de outros (ANA, HidroWeb - Sistema de Informações Hidrológicas, 2001).

A Bacia do Rio Itaúnas, situada ao Norte do Estado do Espírito Santo e Sul do Estado da Bahia, limita-se, ao Norte e a Oeste, com a Bacia do Rio Mucuri; ao Sul, com a Bacia do Rio São Mateus; a Leste com o Oceano Atlântico.

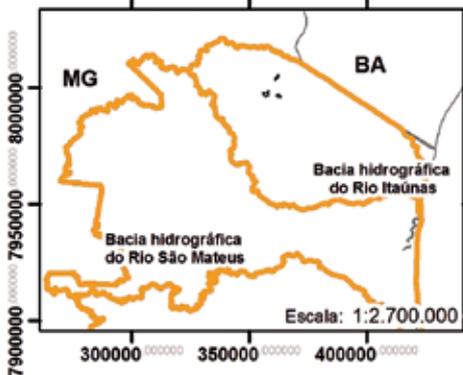
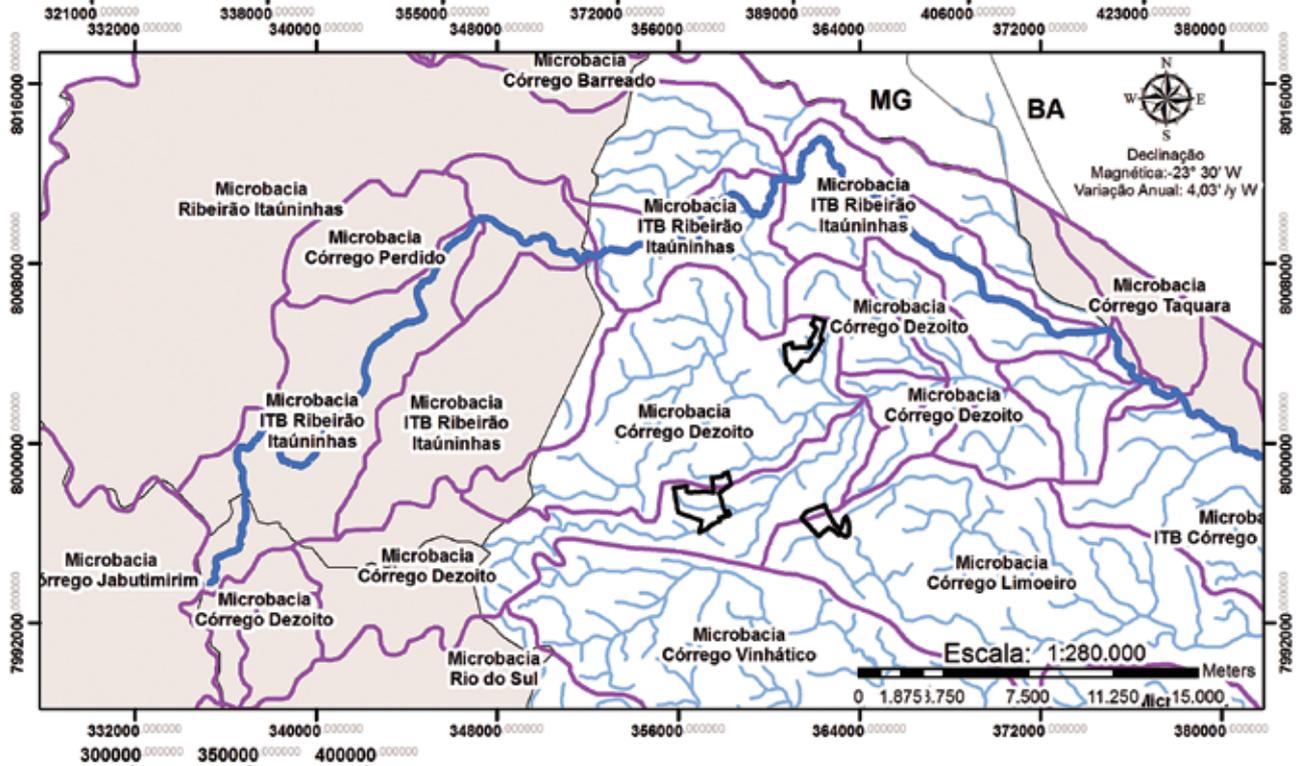
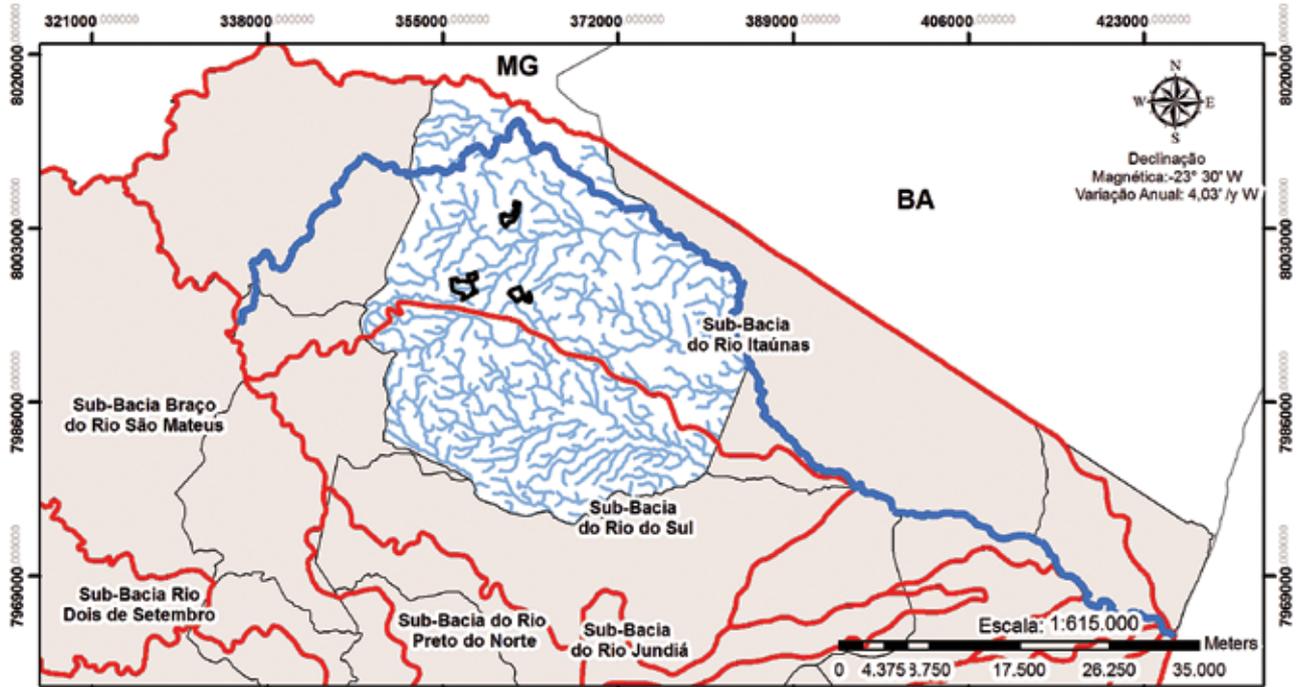
Os principais afluentes do Rio Itaúnas são Rio Angelim, Rio Preto Norte, Rio Santana, Rio São Domingos, Córrego Dezoito, Córrego Claro, Ribeirão Suzano e Rio Jundiá, Ribeirão Dourado e Rio do Sul (ANA, Sinopse das Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste Vol. I., 2001).

A Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas tem uma superfície de, aproximadamente, 4.480 quilômetros quadrados, sendo 4.360 no Estado do Espírito Santo e 120 no Estado da Bahia. Ela abrange os Municípios capixabas de Montanha, Pinheiros, Conceição da Barra, Mucurici, Pedro Canário, Boa Esperança, Ponto Belo e São Mateus, e o baiano Mucuri.

A topografia é representada, basicamente, por tabuleiros (Grupo



Dos 4.480 quilômetros quadrados da Bacia do Rio Itaúnas, 4.360 estão no Espírito Santo.



Bloco III - Hidrografia
Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) 2013

Projeção: UTM Datum: SIRGAS 2000 Zona: 24 S
 Fonte dos dados: Hidrografia - Geobases 2012
 Limites ES/BA/MG - IBGE 2012
 Bacias, Sub - bacia e Microbacias - Geobases 2012

SUZANO **AQUA ambiental** Mapa Classe C



Pelas características de solo e de clima, sobressaem-se na região plantios agropastoris com menor exigência hídrica e nutricional.

Barreiras) e por planícies aluviais costeiras. De maneira geral, devido às favoráveis condições topográficas, os solos da bacia são bem drenados e têm elevada capacidade para a prática de plantios mecanizados, mas possuem baixa fertilidade natural.

Assim sendo, por motivos de solo e de clima – aspectos edafoclimáticos, sobressaem-se na região plantios agropastoris com menor exigência hídrica e nutricional. Predominam, portanto, as pas-

tagens artificiais, grandes monoculturas mecanizadas de cana-de-açúcar e de eucalipto. (ANA, Sinopse das Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste Vol. I., 2001).

Há uma demanda crescente de água para atender o processo de desenvolvimento agrícola regional, pois uma questão indiscutível é que a Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas é extremamente pobre em disponibilidade hídrica superficial. Estudos feitos por técnicos

TIPO DE USO	NOME DO USUÁRIO	OBSERVAÇÕES GERAIS
Abastecimento Público	SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) e CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento).	A maioria dos poços utilizados para abastecimento encontra-se abandonada, alguns devido ao elevado teor de ferro. As informações disponíveis sobre os poços e a qualidade de água subterrânea são insuficientes e contrastantes.
Irrigação	Produtores rurais	Mecanizada (geralmente, por canhão e pivô central). É frequente encontrar-se cursos d'água represados para uso particular em irrigação.
Dessedentação de animais	Produtores diversos	O número de cabeças de gado não foi estimado.

Principais usuários de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas. (fonte: ANA, 2001).



Principais usos da água: abastecimento urbano, abastecimento rural, consumo agroindustrial, dessedentação do rebanho bovino, irrigação e pesca de subsistência e esportiva.

da Universidade Federal do Espírito Santo constataram que ela não possui condições de atender a esta demanda sem gerar sérios conflitos de usos da água, especialmente quando eles se referem ao abastecimento público.

Em síntese, além da pecuária extensiva, das usinas de açúcar e álcool nos Municípios de Pedro Canário e de Conceição da Barra e dos projetos de reflorestamento, a economia regional agrupa atividades como cultivos de café, fruticultura tropical de laranja e mamão, agricultura de subsistência (principalmente mandioca, milho e feijão), bem como o turismo litorâneo, a extração de granito ornamental e as atividades nas planícies sedimentares voltadas ao aproveitamento de petróleo

e gás natural (ANA, Sinopse das Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste Vol. I., 2001).

Os principais usos de consumo da água são para abastecimento urbano (cidades, vilas e povoados), abastecimento rural, consumo agroindustrial em pequena escala, dessedentação do rebanho bovino, irrigação e pesca profissional e esportiva. Os principais usos de consumo são assimilação de esgotos ou diluição de efluentes e garimpo (ANA, Sinopse das Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste Vol. I., 2001). Dentre estes, a ANA destaca os principais usos e usuários de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, como apresentado na tabela da página anterior.

Segundo estudo da Agencia Nacional de Águas – ANA (ANA, Sinopse das Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul - Trecho Leste Vol. I., 2001), a vazão estimada dos aquíferos foi obtida com base em dados da Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN, demonstrando que, mesmo a uma profundidade média de 100 metros, o volume é relativamente baixo, conforme tabela abaixo.

Para este estudo hidrológico, foram utilizados dados coletados em expedições de campo ocorridas nos dias 11 a 14 de outubro de 2013, dados numéricos da ANA e fontes bibliográficas. Todas as informações obtidas estão descritas nos títulos a seguir.

NOME DA RESERVA	VAZÃO ESTIMADA (M ³ /H)	OBSERVAÇÕES GERAIS
Aquífero Ganular-fissural	4,67	Região central e faixa litorânea da bacia
Aquífero Fissural	-	Estreita faixa situada no extremo Oeste da bacia

Disponibilidade hídrica subterrânea na Bacia do Rio Itaúnas. (fonte: ANA, 2001).

Hidrografia da área de estudo

A área de estudo compreende afluentes do Córrego Montanha, Córrego Dezoito e Córrego Limoeiro, bem como pequenos afluentes que desaguam no Rio Itaúnas. Geograficamente, estão na direção nordeste da cidade de Montanha.

Durante a expedição em campo, não foram observados conflitos de uso da água.

Os principais usos dos recursos hídricos na área de estudo são dessedentação de animais, irrigação de lavoura de subsistência e abastecimento rural, sendo este último exclusivamente de fonte subterrânea.



Na área de estudo, os recursos hídricos são usados para pecuária, irrigação e abastecimento humano.



Regime hidrológico

Para cálculo das vazões de referência foram utilizados os registros de vazões da estação fluviométrica de Cristal, cujo registro na Agência Nacional das Águas é N°5574000. Esta estação fluviométrica é a mais próxima da área de estudo estando num raio de 27km à ju-

sante da área de estudo (cálculos realizados com o navegador GEOBASES). Considerando a similaridade das características morfológicas, climatológicas, geográficas e pedológicas da sub-bacia, cuja vazão contribui com os dados da Estação Fluviométrica 55746000, concluiu-se que é satisfatório,

metodologicamente, o uso desta estação para a regionalização das vazões para a sub-bacia do Rio do Sul, onde a área de estudo está situada.

Os dados completos da estação fluviométrica Cristal estão na tabela a seguir.

DADOS DA ESTAÇÃO	
Código	55744000
Nome	CRISTAL
Código Adicional	-
Bacia	ATLÂNTICO,TRECHO LESTE (5)
Sub-bacia	RIOS MUCURI, SÃO MATEUS (55)
Rio	RIO ITAÚNAS
Estado	ESPÍRITO SANTO
Município	PEDRO CANÁRIO
Responsável	ANA
Operadora	ANA
Latitude	-18:5:27
Longitude	-40:6:51
Altitude (m)	75
Área de Drenagem (km ²)	1280

Informações sobre a estação fluviométrica de Cristal, retirados do site da Agência Nacional de Águas – ANA, Hidroweb (HIDROWEB/ANA, 2013)

Os dados foram extraídos da base de informações da Agência Nacional de Águas – ANA, no Sistema de Informações Hidrológicas - HidroWeb (HIDROWEB/ANA, 2013) e processados com o software Microsoft EXCEL para preenchimento das lacunas da série de dados. Foi utilizando o método de média móvel entre oito vizinhos (ALMEIDA, 2007), em seguida os dados foram lançados no ambiente do software SisCAH 1.0 (GPRH/UFV, 2009), do Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Viçosa-MG, para cálculo das vazões de referência e hidrógrafas.

A estação fluviométrica 55744000 possui dados de vazão de fevereiro de 2001 a abril de 2010, não havendo registros para 2011 a 2013. Dentro do período com dados, há informações inconsistentes, como séries de dados de meses inteiros faltando. Para diminuir as inconsistências, foi realizado um pré-processamento da série histórica da estação supracitada dentro do ambiente do software SisCAH 1.0, onde foram aplicados os seguintes critérios de descarte de dados:

- Descartados meses com mais de 23% de dados ausentes, ou seja 7,13 dias/mês (consideran-

do 01 mês com 31 dias);

- Ano de análise hidrológica igual ao ano civil, início em janeiro e término em dezembro.

A análise estatística dos dados de 2001 a 2013 da Estação Fluviométrica de Pedro Canário – Estância Pico, demonstrou os seguintes resultados:

- Vazão máxima de 51,45 m³/s;
- Vazão média de longa duração de 10,11 m³/s.
- Vazão mínima de 0,701 m³/s.

Vazão de referência Q90 de 3,60 m³/s.



Aquíferos

Nas expedições de campo foi localizado 01 poço artesiano, mas não foi autorizada a mensuração da profundidade e coleta para análise da qualidade da água. Este poço artesiano situa-se próximo

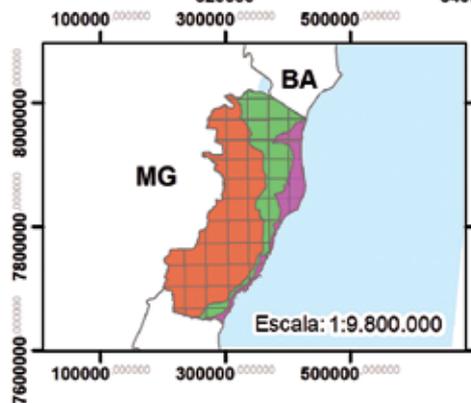
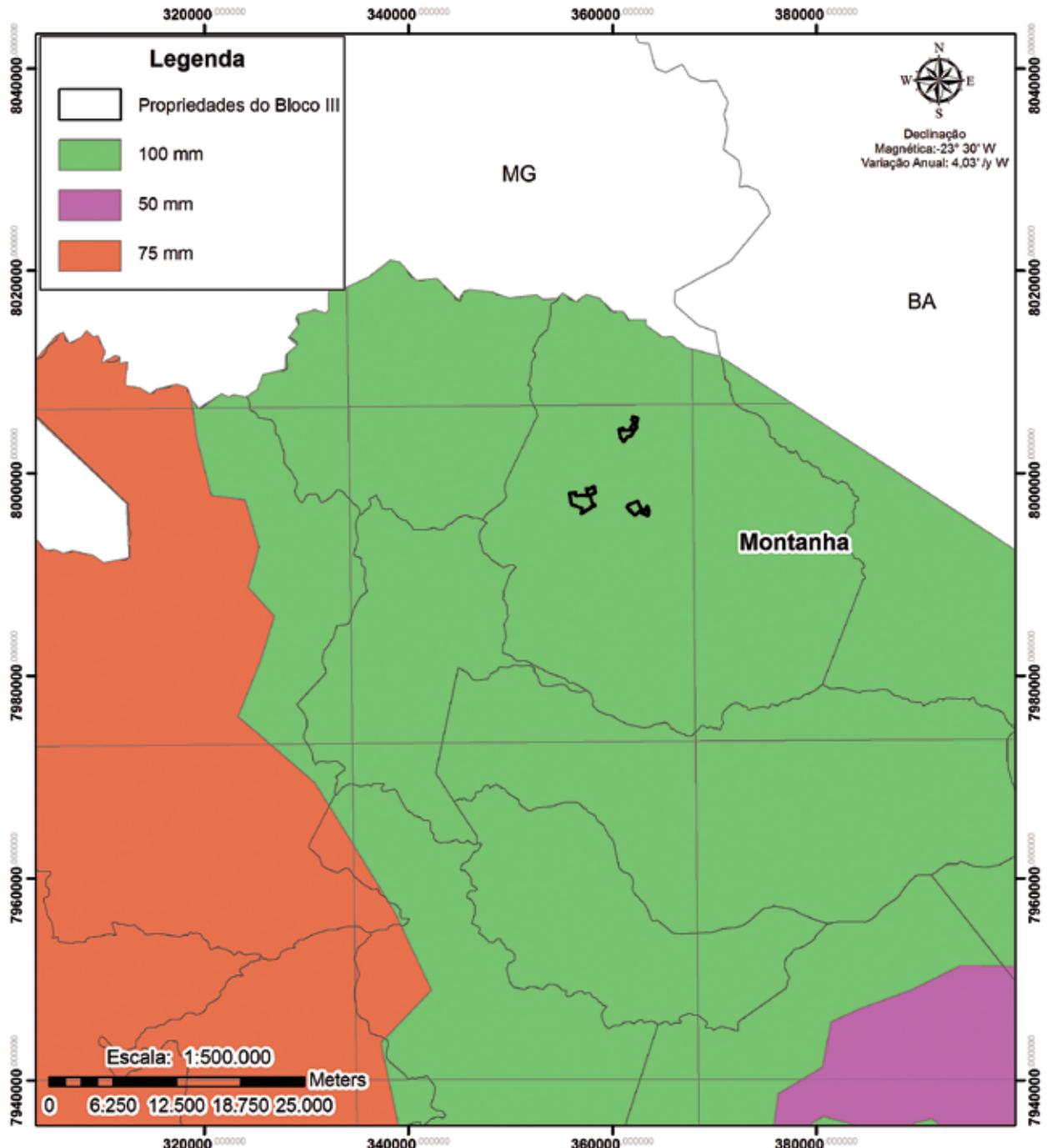
ao ponto de coleta #1 coordenadas UTM 362266,00 / 7995344,00 SIRGAS 2000.

A figura a seguir mostra a representação dos aquíferos presentes no estado do Espírito Santo e na

região de estudo, com base em arquivos digitais georreferenciados disponibilizados pelo ZEE/ES, 2013 – Armazenamento de água no solo.



Uso de água subterrânea para consumo humano e dessedentação de animais, nas coordenadas UTM 358432/7985836, Datum SIRGAS 2000.



Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
Bloco III - Armazenamento de Água no solo
2013

Projeção: UTM Datum: SIRGAS 2000 Zona: 24 S
Fonte dos dados: Limite do ES- IBGE 2012
Armazenamento de água no solo - ZEE/ES 2013

SUZANO
PAPEL E CELULOSE

AQUA
ambiental

Mapa Classe C

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Escolha e localização dos locais de coleta

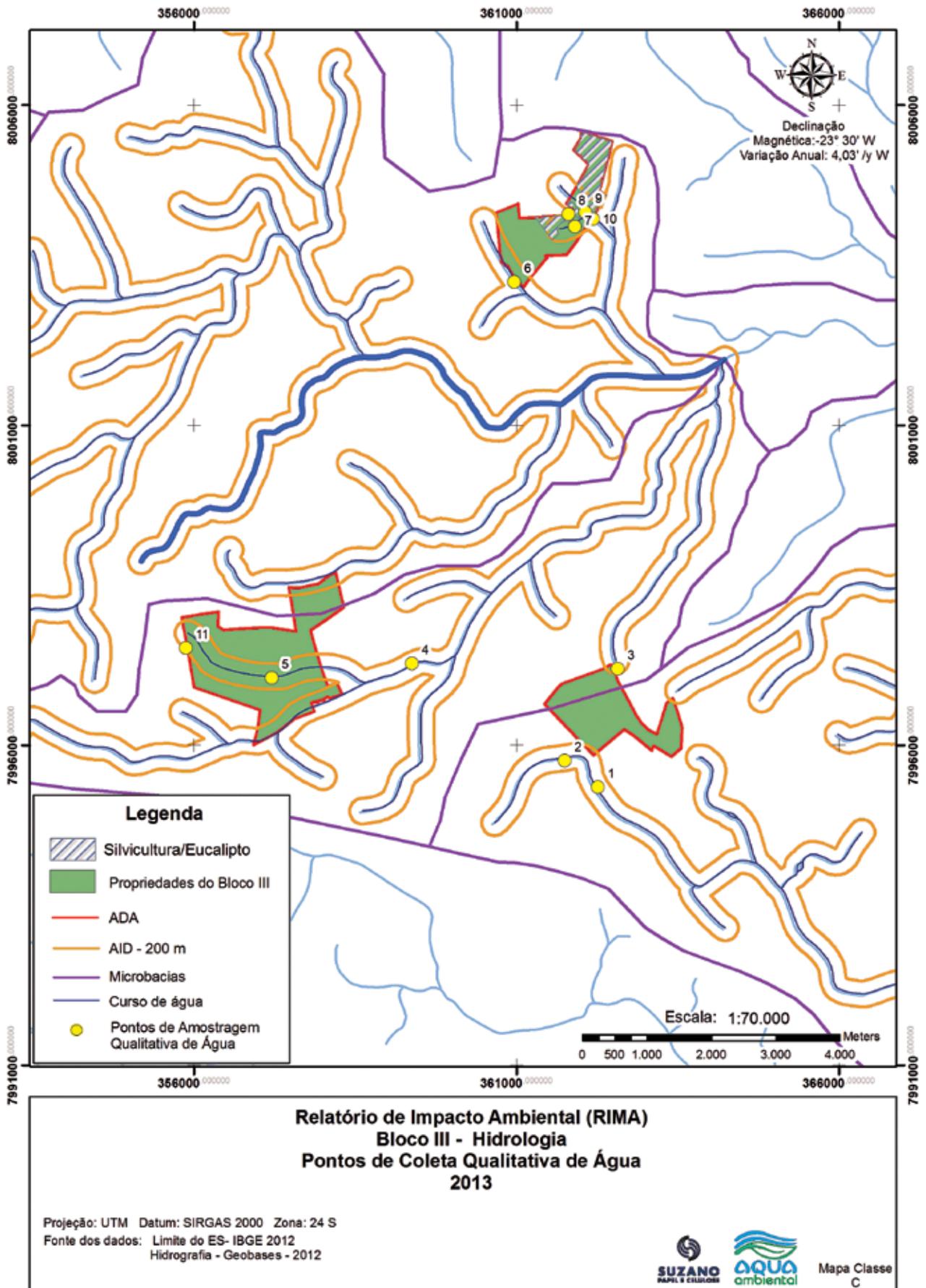
Para caracterização da área de influência direta, foram coletadas amostras de água superficial e subterrânea em uma única cam-

panha ocorrida entre os dias 11 e 14 de outubro de 2013, em 11 pontos distintos e distribuídos espacialmente dentro da área de estudo e proximidades, como

ilustrado na figura a seguir. As descrições, coordenadas e lista de figuras dos pontos estão apresentadas na tabela abaixo.

PONTO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS UTM Datum SIRGAS 2000
1	Barramento em afluente do Córrego Limoeiro, próximo à Fazenda Santo Antônio	362266 / 7995344
2	Afluente Córrego Limoeiro, Fazenda Santo Antônio	361752 / 7995757
3	Barramento em cabeceira de afluente do Córrego Montanha, Fazenda Santo Antônio	362575 / 7997196
4	Ponte sobre o Córrego Montanha à jusante do emissário da ETE de Montanha	359382 / 7997278
5	Afluente do Córrego Montanha Fazenda Santa Fé	357207 / 7997053
6	Afluente do Córrego Montanha, próximo à Fazenda Paraíso	360968 / 8003234
7	Barramento cabeceira afluente Córrego Montanha, Fazenda Paraíso	361912 / 8004102
8	Barramento cabeceira afluente Córrego Montanha, Fazenda Paraíso	361812 / 8004298
9	Afluente Córrego Montanha, Fazenda Paraíso	362073/ 8004325
10	Afluente Córrego Montanha, Fazenda Paraíso	362191 / 8004220
11	Barramento cabeceira do afluente do Córrego Montanha, Fazenda Santa Fé	355876 / 7997517

Pontos de coleta de água para análise qualitativa, descrição e coordenadas geográficas.



Índice de qualidade das águas CETESB

A partir de um estudo realizado em 1970 pela National Sanitation Foundation, dos Estados Unidos, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, ligada à Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado de São Paulo, adaptou e desenvolveu o IQA – Índice de Qualidade das Águas, que incorpora nove variá-

veis consideradas relevantes para a avaliação de qualidade, tendo como determinante principal a sua utilização para abastecimento público (CETESB, 2012).

A criação do IQA baseou-se numa pesquisa de opinião junto a especialistas em qualidade de águas, que indicaram as variáveis a serem avaliadas, o peso relativo e

a condição com que se apresenta cada parâmetro, segundo uma escala de valores (CETESB, 2012).

O IQA é calculado pelo produto ponderado das qualidades de água correspondentes às variáveis que integram o índice. A seguinte fórmula é utilizada:

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

onde:

IQA

Índice de Qualidade das Águas, um número entre 0 e 100;

qi

qualidade do i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva “curva média de variação de qualidade”, em função de sua concentração ou medida e,

wi

peso correspondente ao i-ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade, sendo que:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

em que:

n

número de variáveis que entram no cálculo do IQA.

A partir do cálculo efetuado, pode-se determinar a qualidade das águas brutas, indicada pelo IQA, variando numa escala de 0 a 100, representado no quadro ao lado.

CLASSIFICAÇÃO	CETESB
Ótima	$80 \leq \text{IQA} \leq 100$
Boa	$52 \leq \text{IQA} < 80$
Aceitável	$37 \leq \text{IQA} < 52$
Ruim	$20 \leq \text{IQA} < 37$
Péssima	$0 \leq \text{IQA} < 20$

Classes de qualidade de água de acordo com o IQA CESTEB
 FONTE: (CETESB, 2012)

Com base no exposto, foram feitos cálculos do IQA para os pontos de coleta de água na área de estudo, e os resultados estão apresentados no quadro a seguir.

PONTOS	IQA	CLASSIFICAÇÃO CETESB
1	65	BOA
2	69	BOA
3	51	ACEITÁVEL
4	70	BOA
5	63	BOA
6	51	ACEITÁVEL
7	65	BOA
8	49	ACEITÁVEL
9	68	BOA
10	55	BOA
11	90	ÓTIMA

Resultados do IQA para os pontos de coleta de água na área de estudo.

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

Impactos sobre a qualidade da água

Os cursos hídricos estudados já possuem parâmetros de qualidade abaixo do indicado para a CLASSE II, CONAMA³ 357/2005. Mas, com o cultivo de eucalipto na área de estudo, os parâmetros em inconformidade (Coliformes Termotolerantes, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Fósforo, Oxigênio Dissolvido e pH) tendem a melhorar.

O Ponto de Coleta 15 está em um afluente do Córrego Caboclo. Os resultados dali obtidos apresentaram os maiores níveis de poluição do estudo. Isto porque ele recebe uma quantidade considerável de efluentes domésticos do centro urbano da cidade de Montanha. Este impacto ocorre independentemente da instalação do empreendimento.



O cultivo de eucalipto vai contribuir para reduzir, e até eliminar, as fontes de poluição da água.

Isto decorre da recuperação das Áreas de Preservação Permanentes e a extinção das atividades de bovinocultura extensiva e cultivo de cana-de-açúcar. No entanto, o manejo inadequado do cultivo de eucalipto pode provocar o aumento do carregamento de sedimentos nas etapas de preparo do solo, colheita e replantio, pelo escoamento superficial.

Esta sedimentação para os cursos hídricos pode causar assoreamento e alteração dos parâmetros Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio, Fosforo, Sólidos Totais Dissolvidos e Turbidez.

Dos parâmetros analisados, cujos resultados estavam em inconformidade, os que despertam maior preocupação são Fósforo e Coliformes Termotolerantes. Ambos podem ser relacionados à contaminação por fezes de animais e esgotos domésticos.

Assim sendo, podem ser controlados e seus níveis diminuídos com a restrição do acesso de animais domésticos (como bovinos e quinos, muito comuns na área de estudo) aos cursos hídricos naturais e ao tratamento de esgoto doméstico da sede do Município de Montanha.

Medidas Mitigadoras dos impactos ambientais

- Demarcação e recuperação das Áreas de Preservação Permanente, com o intuito de aumentar a área coberta com floresta nativa e diminuição do escoamento superficial;
- Extinção das atividades agrícolas e pastoris nas Áreas de Preservação Permanente;
- Apoiar, incentivar ou indicar ao setor público investimentos em saneamento básico nos centros urbanos do Município de Montanha e no Distrito de Vinhático.

Programas e projetos ambientais para manejo e conservação dos recursos hídricos

- Monitoramento da qualidade da água nos principais afluentes dentro e fora da área de estudo;
- Montar uma estação de monitoramento de vazão no Córrego Caboclo, a jusante do empreendimento.



Solo

Relevo geologia local/regional e geomorfologia

O município de Montanha possui uma área total de 1.103,7 km². Segundo o Mapa Físico do Estado do Espírito Santo (IBGE) e Modelo Digital de Elevação (MDE) do Terreno, seu relevo é caracterizado como plano a suave-ondulado, com as maiores altitudes localizadas a Sudoeste na divisa com os municípios de Ponto Belo e Mucurici, sendo a média das maiores altitudes de 150m. As menores altitudes situam-se a Leste com média de 50m.

O relevo do município é considerado plano a ondulado para 93,1% das terras, sendo o restante, principalmente próximo aos córregos e rios, íngreme, com declividade mais elevada.

Com relação às áreas destinadas ao plantio de eucalipto nas Fazendas do Bloco III, as mesmas estão situadas, em sua totalidade, em relevo plano a ondulado.

Este tipo de relevo é denominado Tabuleiros Costeiros (que estão in-

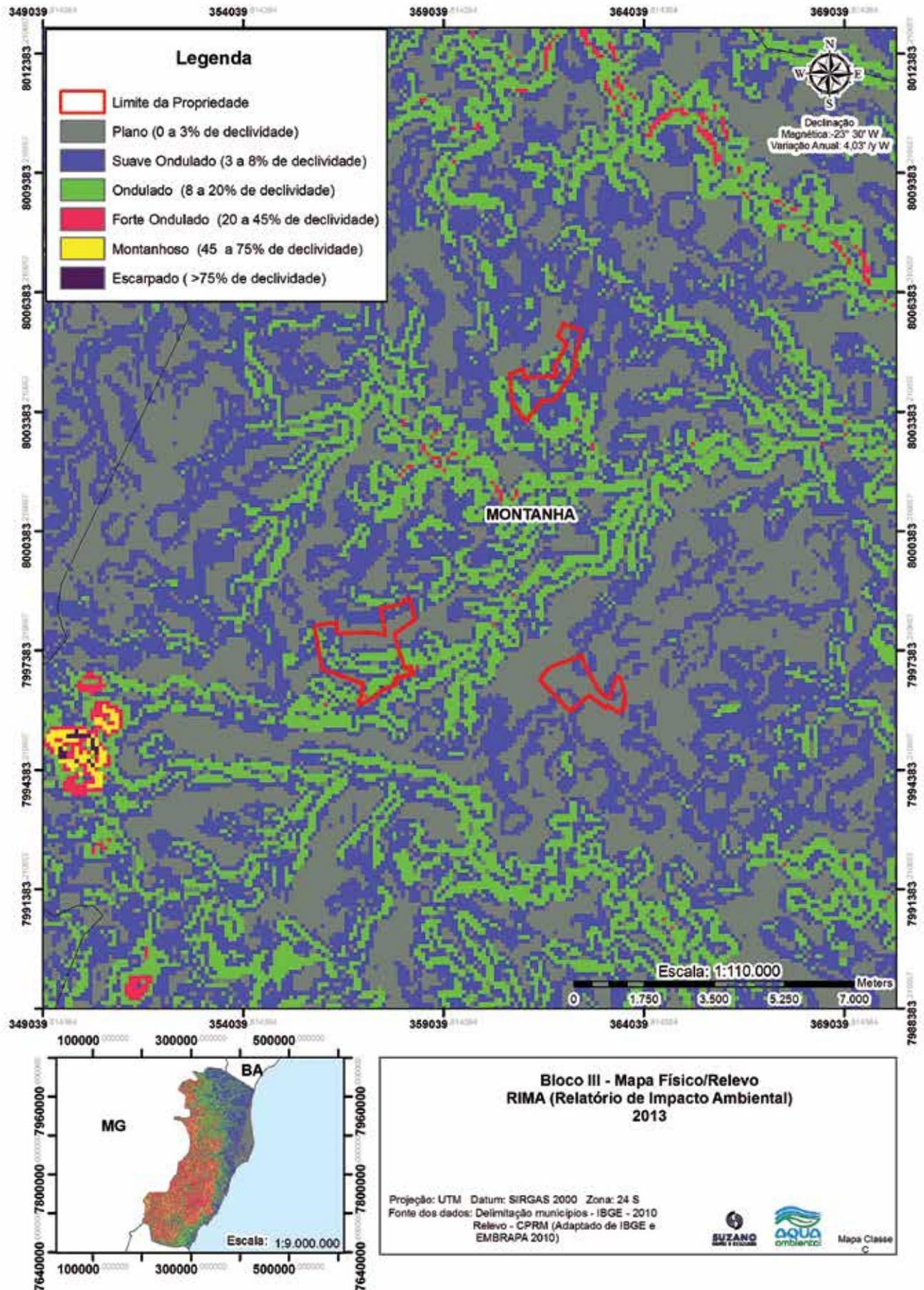
seridos na Região Geomorfológica Costeira), em função da predominância de formas tabulares e da proximidade do litoral. Eles são constituídos por uma cobertura sedimentar originada da alteração dos sedimentos arenosos e argilosos do Grupo Barreiras. O Grupo Barreiras é constituído de arenitos que se estendem quase ininterruptamente do Rio de Janeiro, passando pelo Espírito Santo até o Pará, gerando, como feição característica, as falésias do litoral do Brasil.

Sob a denominação Formação Barreiras, são conhecidos sedimentos

arenosos e argilosos e de cores variadas, de origem predominantemente continental a litorânea, que se distribuem ao longo do litoral brasileiro.

Em função das características descritas anteriormente, observa-se que os solos que predominam nos Tabuleiros Costeiros, são Latossolos Amarelos, Argissolos Amarelos e Argissolos Acizentados. Em geral esses solos são arenosos, com baixos teores de matéria orgânica e de nutrientes, baixa capacidade de retenção de água e lençol freático muito profundo.





Pedologia



Pedologia é a ciência referente ao estudo dos solos e seu ambiente natural.

Dentre as diversas definições de solo, a que melhor se adapta ao levantamento pedológico é a da Embrapa (1999):

“O solo que classificamos é uma coleção de corpos naturais, constituídos por partes sólidas, líquidas e

gasosas, tridimensionais, dinâmicos, formados por materiais minerais e orgânicos que ocupam a maior parte do manto superficial das extensões continentais do nosso planeta, contém matéria viva e podem ser vegetados na natureza onde ocorrem e eventualmente, terem sido modificados por interferências antrópicas.”

Um levantamento pedológico é um prognóstico da distribuição

geográfica dos solos como corpos naturais, determinados por um conjunto de relações e propriedades observáveis na natureza. O levantamento identifica solos que passam a ser reconhecidos como unidades naturais, prevê e desenha suas áreas nos mapas, em termos de classes definidas de solos.

Classificação do Solo

A classificação dos solos nas Fazendas do Bloco III obedeceu às diretrizes estabelecidas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999), classificando o solo em ordem. Para levantamento em campo dos perfis, previamente percorreu-se a área de toda a propriedade, observando as características de relevo, visando à escolha dos pontos mais representativos, sendo identificadas as seguintes classes de solos, conforme a figura abaixo.



A seguir são descritas brevemente as características dos principais tipos de solos encontrados nas Fazendas do Bloco III.

Latossolo Amarelo, Vermelho-Amarelo e Vermelho

São solos minerais, profundos (normalmente superiores a 2 m); apresentam estrutura granular muito pequena; são macios quando secos e altamente friáveis quando úmidos.

São formados pelo processo denominado latolização, que consiste basicamente na remoção da sílica e das bases do perfil (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} etc.), após transformação dos minerais primários constituintes.

Apresentam baixa Capacidade de Troca de Cátions (CTC), que faz com que o solo não retenha com facilidade os nutrientes nele aplicados, exigindo aplicações frequentes de fertilizantes.



São solos com alta permeabilidade à água, podendo ser trabalhados em grande amplitude de umidade.

Argissolo Amarelo

São solos minerais, com ampla variabilidade de classes texturais, profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados. A textura varia de arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte Bt, sempre havendo aumento de argila daquele para este.

Ocupam, na paisagem, a porção inferior das encostas onde o relevo apresenta-se ondulado (8% a 20% de declive) ou forte-ondulado (20% a 45% de declive).



Gleissolo

São solos minerais, hidromórficos, apresentando horizontes A (mineral) ou H (orgânico), seguido de um horizonte de cor cinzento-olivácea, esverdeado ou azulado, chamado horizonte glei, resultado de modificações sofridas pelos óxidos de ferro existentes no solo (redução) em condições de encharcamento durante o ano todo ou parte dele. O horizonte glei pode começar a 40 cm da superfície. São solos mal drenados, podendo apresentar textura bastante variável ao longo do perfil.

Podem apresentar tanto argila de baixa atividade, quanto de alta atividade. São solos pobres ou ricos em bases ou com teores de alumínio elevado. Como estão localizados em baixadas próximas às drenagens, suas características são influenciadas pela contribuição de partículas provenientes dos solos das posições mais altas e da água de drenagem, uma vez que são formados em áreas de recepção ou trânsito de produtos transportados.



Classificação do Solo e Mapa Taxonômico

Após classificação de todos os perfis, realizou-se a interpolação com os dados de planimetria (toposequência), homogeneidade do terreno e morfologia, visando a elaboração do mapa taxonômico.

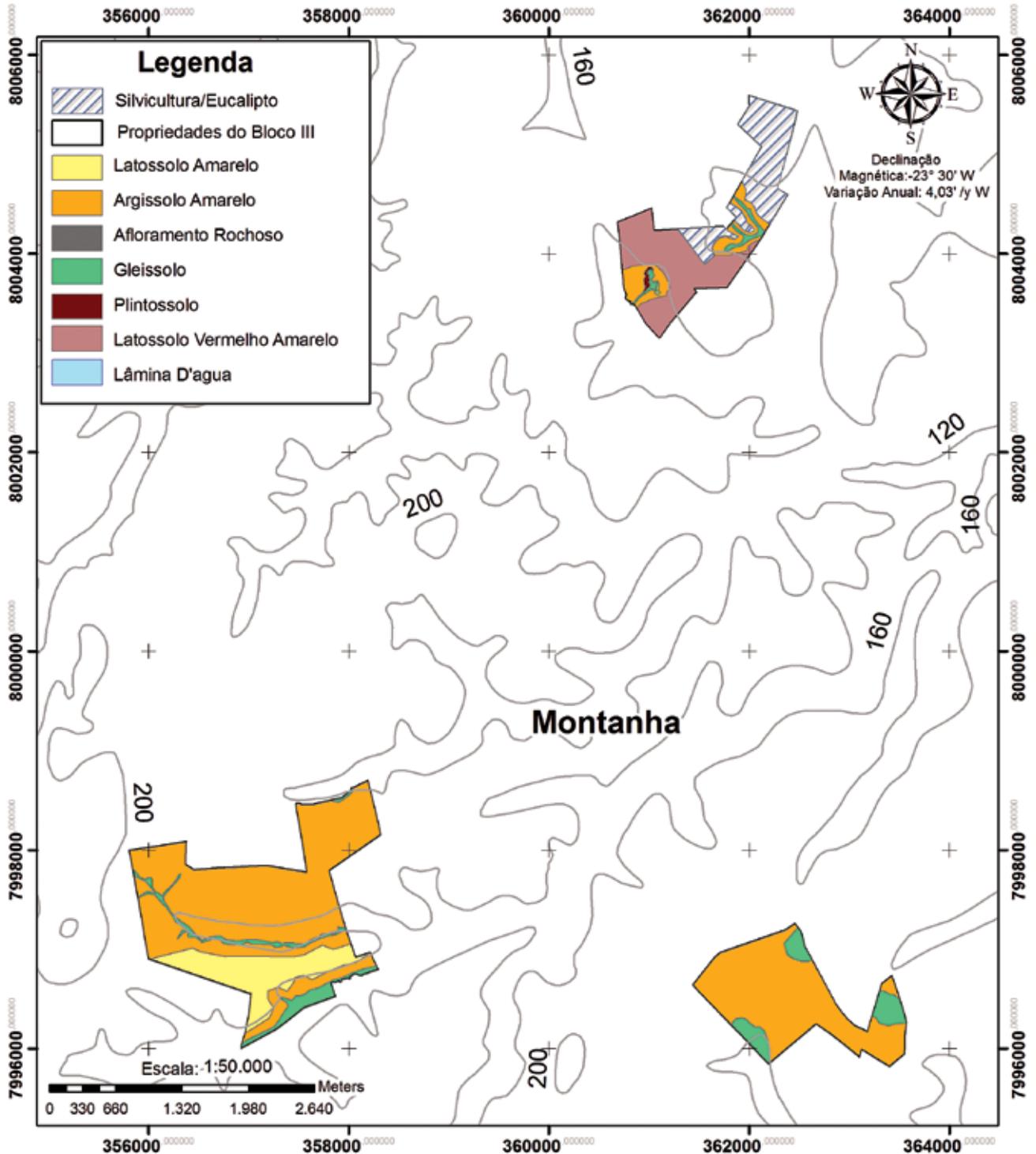
Observa-se, predominantemente, a seguinte composição taxonômica pedológica:

- ✓ Argissolo
- ✓ Latossolos (Amarelo, Vermelho-Amarelo e Vermelho)
- ✓ Gleissolos (áreas restritas)

A figura a seguir, mostra a distribuição espacial das classes de solos encontradas nas Fazendas que compõem o Bloco III.

Nesse contexto, pelos argumentos técnico-científicos apresentados e discutidos no EIA, somente os Latossolos e Argissolos apresentam aptidão agrícola para implantação deste projeto, devendo as demais classes serem destinadas à preservação/recuperação.





**Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
Bloco III - Tipos de Solo
2013**

Projeção: UTM Datum: SIRGAS 2000 Zona: 24 S
 Fonte dos dados: Limite do ES- IBGE 2012
 Tipos de solo - Geobases -2012
 Curva de Nível - Geobases -2012



Mapa Classe
C

Mapa de uso do solo

Os mapas de uso e ocupação do solo servem, como o próprio nome diz, para identificar, classificar e mensurar os elementos componentes de determinada área. Os dados gerados podem ser usados para investimentos e confecção de projetos de ocupação de áreas rurais com projetos econômicos.

Para elaboração do Mapa de Uso do Solo para a área de estudo, foi realizada, previamente, a análise de fotointerpretação em escritório, com auxílio de ortofotos. Posteriormente, foi realizado em campo, com auxílio de GPS, o levantamento planimétrico de todas as áreas/feições, respeitando os limites locais previamente definidos. Após essa etapa foi realizado a confecção do mapa em si.

A maior parte da área das fazendas do Bloco III é utilizada economicamente para a pecuária de corte. A pastagem representa a maior área de uso e ocupação do solo, inserida nas mais diversas condições de relevo e localizações, incluindo as áreas de preservação

permanente e reserva legal, futuramente destinadas à recomposição de vegetação natural.

Com a implantação do projeto, pretende-se substituir toda a pastagem nos seguintes termos, promovendo, dessa forma, a mudança do uso do solo:

a) Nas APPs – delimitação e substituição das pastagens em áreas consolidadas por vegetação nativa da Mata Atlântica, através de plano de recuperação de áreas degradadas ou Plano de Regularização Ambiental - PRAD/PRA;

b) Nas Reservas Legais existentes – Recuperação da vegetação nativa da Mata Atlântica através de plano de recuperação de áreas degradadas – PRAD/PRA;

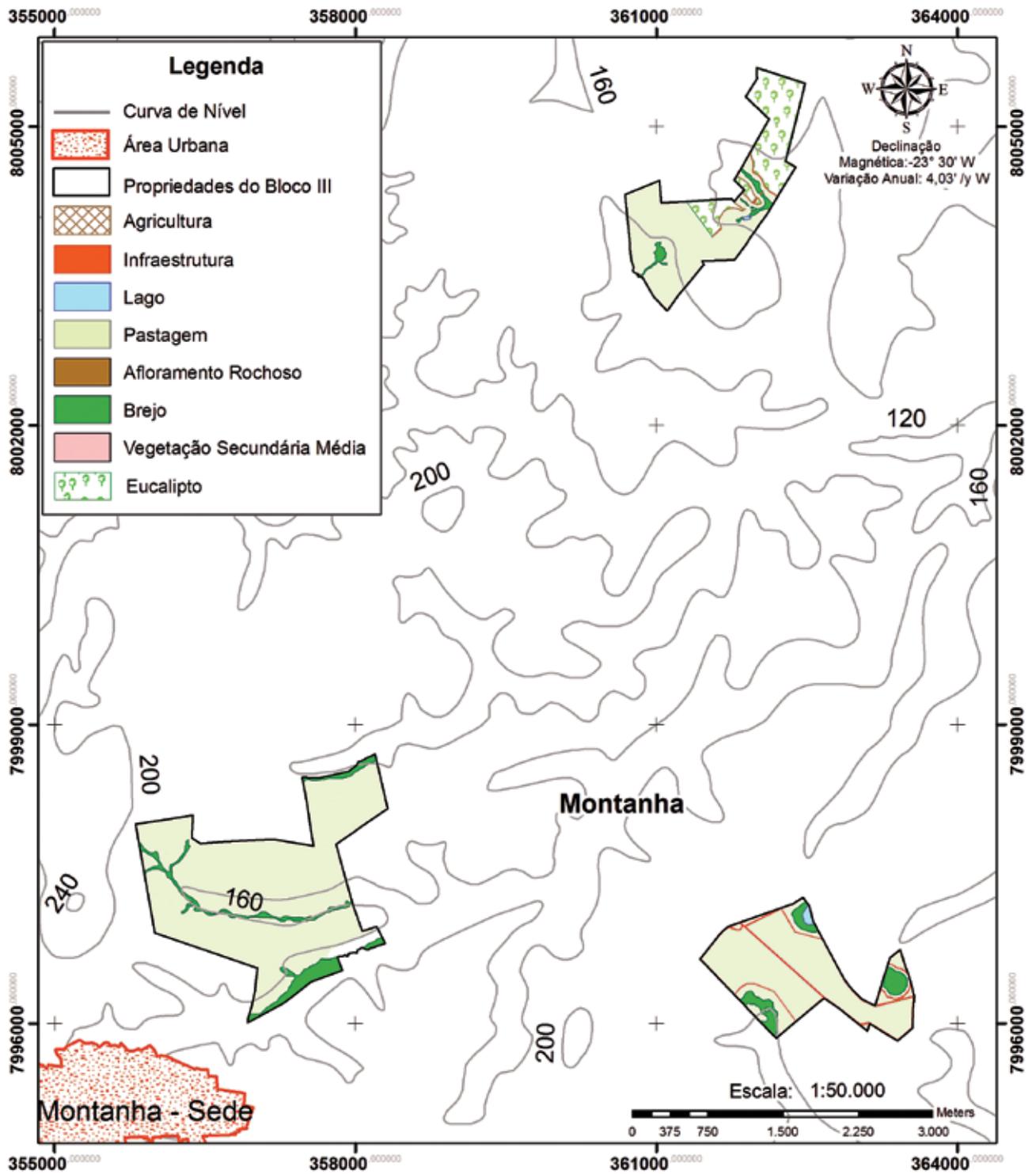
c) Nos brejos- nos locais com pastagem, substituir por vegetação nativa da Mata Atlântica por meio de plano de recuperação de áreas degradadas – PRAD/PRA;

d) Nas demais áreas abertas (pastagens)– substituição das pastagens por plantios econômicos de eucalipto.

Em todas as áreas do Bloco III onde estão previstas a substituição da pastagem por plantio de eucalipto não haverá supressão de vegetação nativa da Mata Atlântica, apenas substituição de pastagem pela silvicultura. Algumas árvores e arvoretas dispersas na paisagem da pastagem, quando representarem espécies vulneráveis ou ameaçadas, serão tratadas da forma prevista em lei e/ou por manuais de recuperação e transplante.



Os dados gerados podem ser usados para investimentos e confecção de projetos de ocupação de espaços rurais com projetos econômicos.



**Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)
Bloco III - Uso do Solo
2013**

Projeção: UTM Datum: SIRGAS 2000 Zona: 24 S
Fonte dos dados: Limite do ES- IBGE 2012
Curva de nível - Geobases 2012
Área Urbana - Geobases 2012



Mapa Classe C

Sustentabilidade dos sistemas de uso e manejo do solo

O solo agrícola leva muitos anos para formar a camada fértil (camada mais importante para o desenvolvimento da agricultura). Os processos erosivos trazem tantas consequências porque levam pelo processo de lixiviação exatamente a camada superficial do solo, camada esta rica em matéria orgâni-

ca. Por isso a grande importância da cobertura vegetal.

A cobertura do solo, proporcionada pelos resíduos da cultura do eucalipto deixados na superfície, tem ação direta e efetiva na redução da erosão hídrica. Ela promove a dissipação da energia cinética das go-

tas da chuva, diminuindo a desagregação das partículas de solo e o selamento superficial, e aumenta a infiltração de água. Atua, ainda, na redução da velocidade do escoamento superficial e, consequentemente, no potencial erosivo da enxurrada.

Conclusões

- O solo situado nas Áreas de Preservação Permanente deverá ser protegido por meio do reflorestamento com vegetação nativa da Mata Atlântica – PRAD/PRA;
- As áreas sem aptidão para silvicultura deverão ser destinadas à preservação e recuperação;
- As áreas degradadas deverão ser recuperadas através de reflorestamento com vegetação nativa da Mata Atlântica – PRAD/PRA, aliado a ações conservacionistas;
- A construção de estradas e carreadores deverá obedecer os limites topográficos de relevo, evitando-se sempre áreas declivosas, com maior propensão a erosão hídrica pluvial.
- Sempre que possível, deverão ser empregadas técnicas de cultivo mínimo, objetivando reduzir o número de operações agrícolas necessárias ao preparo do solo, plantio e manejo;
- As etapas de adubação e aplicação de agroquímicos deverão ser realizadas de acordo com recomendação agronômica;
- A mudança do uso do solo de pastagem para floresta de eucalipto ou floresta plantada será realizada somente nas áreas definidas no projeto conceitual de plantio, causando significativo ganho ambiental, comparativamente com o cenário atual.



Meio biótico



O estado do Espírito Santo apresenta uma grande variedade de ambientes, como as formações de floresta ombrófila densa, floresta estacional semi-decidual e as formações pioneiras, incluindo manguezais e restingas. A diversidade geomorfológica encontrada, juntamente com outros fatores como o clima, a natureza e o grau de permeabilidade dos solos, possibi-

litaram o estabelecimento dessas diferentes tipologias vegetais.

O município de Montanha, onde será implantado o empreendimento, é um bom exemplo desse cenário, pois detém uma área de apenas 2.808 ha de remanescentes florestais, que representam 3% do território municipal (*FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2013*).

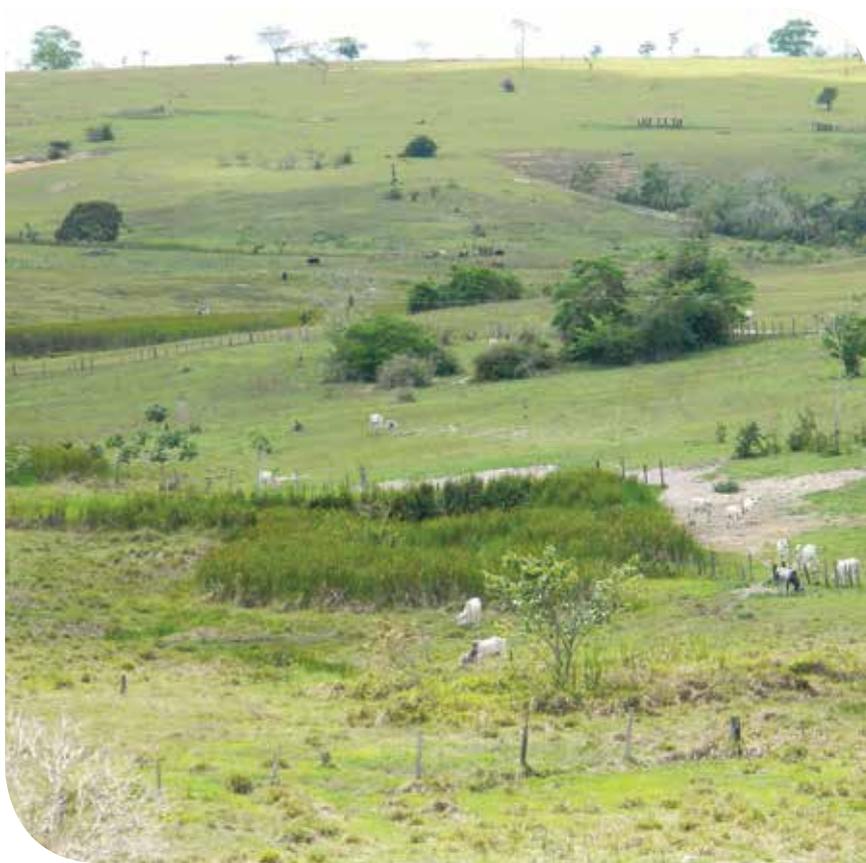
Esse misto de extrema biodiversidade e endemismos, aliados à constante ameaça sofrida por esses ecossistemas, indicou a Mata Atlântica como um dos “hotspots” mundiais (*PEIXOTO & SILVA, 1997*), merecendo especial atenção e planejamento quaisquer intervenções nessa região, sobretudo em ações com potencial de geração de impactos ambientais, a exemplo de alguns empreendi-

mentos, como a adequação de rodovias - objeto deste estudo.

Esse cenário ressalta a importância dos estudos técnicos para empreendimentos com interferência no meio ambiente no Estado do Espírito Santo, a fim de se manter ao máximo possível os processos biológicos das áreas impactadas ou propor remediações para tais, sempre respeitando os princípios da legislação e aspectos conservacionistas.

As pastagens são a fisionomia mais abundante em todas as fazendas onde haverá a implantação do empreendimento. É formada pelo plantio de espécies herbáceas de gramíneas exóticas, principalmente dos gêneros *Urochloa* ou *Brachiaria*, para alimentação do gado bovino por meio do pastoreio. Para realizar o plantio dos pastos, os antepassados retiraram vários hectares de floresta de Mata Atlântica, causando impactos na estrutura da paisagem existente e, por consequência, na fauna e na flora locais.

A plantação de eucalipto, com o rigor da legislação atual e a consciência sustentável do empreendedor, torna-se uma alternativa na geração de mão de obra local e o



aquecimento da economia do município, além proporcionar a conexão entre fragmentos isolados por vastas pastagens e alguns poucos fragmentos de mata.

Vale ressaltar que a implantação de projetos de silvicultura de eucaliptos respeita todas as áreas de preservação permanente (APPs), ou seja, entorno de nascentes, córregos, áreas com inclinação superior a 45°, topos de morros e fundos de vale. Estas serão, de acordo com os cronogramas estabelecidos nos Programas de Regularização Ambiental (PRAs), protegidas e recuperadas com espécies de flora

nativas de Mata Atlântica, visando atender aos padrões de sustentabilidade do empreendedor e da legislação vigente.

Os estudos técnicos realizados foram necessários para diagnosticar os principais impactos (positivos e negativos) oriundos da silvicultura de eucalipto, de forma a identificar e caracterizar as espécies da fauna e flora existentes na região. Estes estudos técnicos foram realizados por profissionais, em sua maioria biólogos especializados nas mais diversas áreas de atuação, visando atender com qualidade às exigências do órgão ambiental.

Flora

Enquadramento Fitogeográfico

A área de estudo está totalmente inserida sobre a Formação Barreiras (Tabuleiros Terciários) cuja vegetação enquadra-se na Região da Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana (IBGE, 1987; VELOSO *et al.*, 1991), também denominada Floresta Atlântica dos Tabuleiros (RIZZINI, 1997; PEIXOTO *et al.*, 2008).

A Formação Barreiras caracteriza-se por apresentar uma sequência de colinas tabulares, entrecortadas por vales amplos e rasos, por onde correm os rios e riachos, pontilhados de lagoas e brejos (DOMINGUEZ *et al.*, 1993). Embora denominada Floresta Atlântica dos Tabuleiros, esse ecossistema apresenta formações vegetais diferenciadas: a

floresta alta, cujas árvores do dossel atingem até 40 m de altura e ocorrem de forma adensada, e a vegetação de brejo/floresta de várzea e floresta ciliar, associados a corpos d'água, apresentando grande variação ambiental entre si (PEIXOTO *et al.*, 2008).



A paisagem apresenta afloramentos rochosos e colinas tabulares, entrecortadas por vales amplos e rasos, pontilhados de lagoas e brejos. Notam-se encostas em estágio avançado de degradação.

Tipologias vegetais

A maior parte da vegetação original da área do empreendimento foi substituída por atividades antrópicas e as diferentes tipologias vegetais identificadas na área de influência do empreendimento são descritas a seguir.

• Pastagem

Fisionomia predominante na área de influência do empreendimento, formada pelo plantio de espécies herbáceas de gramíneas exóticas, principalmente dos gêneros *Urochloa*, para alimentação do gado bovino por meio do pastoreio.

Em meio a essas forrageiras, ocorrem indivíduos isolados de

espécies nativas arbustivo-arbóreas como *Joannesia princeps* (boleira), *Plathymenia foliolosa* (vinhático), *Pterygota brasiliensis* (farinha seca), *Sparattosperma leucanthum* (cinco folhas) e *Zanthoxylum acuminatum* (maminha de porca), representando processos de regeneração natural, normalmente por rebrota, ou são remanescentes do ambiente florestal que outrora ocupava essas áreas.



As fazendas do Bloco III apresentam a pastagem como principal fisionomia.

• Silvicultura

Em uma porção da fazenda São Jorge verificou-se projeto de silvicultura de eucalipto (*Eucalyptus spp.*) ocupando uma parte da propriedade e em estágio de manejo avançado, pertencente a outra empresa florestal que atua na região.



O eucalipto já faz parte da paisagem de algumas fazendas pesquisadas.

• Brejo

Vegetação paludícola de fisionomia herbácea localizada em depressões do terreno (fundos de vale) e próximo às margens de corpos hídricos, como os córregos/rios, lagoas e barragens, formada principalmente por espécies higrófilas como *Typha domingensis*, *Nymphoides humboldtianum*, *Bactris setosa*, *Ludwigia octovalvis* e várias *Cyperaceae*, além da própria *Urochloa sp.* que invade esse ambiente aquático proveniente das pastagens do entorno.



Todas fazendas apresentam pouca ou nenhuma vegetação no entorno dos recursos hídricos.

Os ambientes de brejos são observados em todas as fazendas analisadas em função da presença de cursos d'água nas mesmas. Ressal-

ta-se que, em todas elas, a área de preservação permanente no entorno desses corpos hídricos está destituída de vegetação florestal.

• Macega

Em alguns pequenos trechos das fazendas do Bloco III ocorrem agrupamentos vegetacionais de porte herbáceo-arbustivos resultantes da paralisação de atividades agropecuárias, permitindo o crescimento de espécies herbáceas exóticas, como o capim-colonião (*Megathyrsus maximus*) e braquiárias (*Urochloa spp*) e subarbustos nativos considerados plantas daninhas (LORENZI, 2000), tal como *Sida spinosa*, *Lantana camara*, *Urena bulata*, dentre outras.

Nessas macegas ocorrem indivíduos isolados de espécies arbóreas como *Sparattosperma leucanthum* (cinco folhas), *Joannesia princeps* (boleira), *Pterygota brasiliensis* (farinha seca), *Tabernaemontana catharinensis* (leiteira), *Cecropia pachystachya* (imbaúba mirim) e, assim como nas áreas de pastagem, são testemunhos de um ambiente florestal pretérito, ou mesmo vêm se desenvolvendo por germinação ou rebrota, evidenciando processos sucessionais naturais.



Área de macega, floresta em regeneração nas bordas do lago.



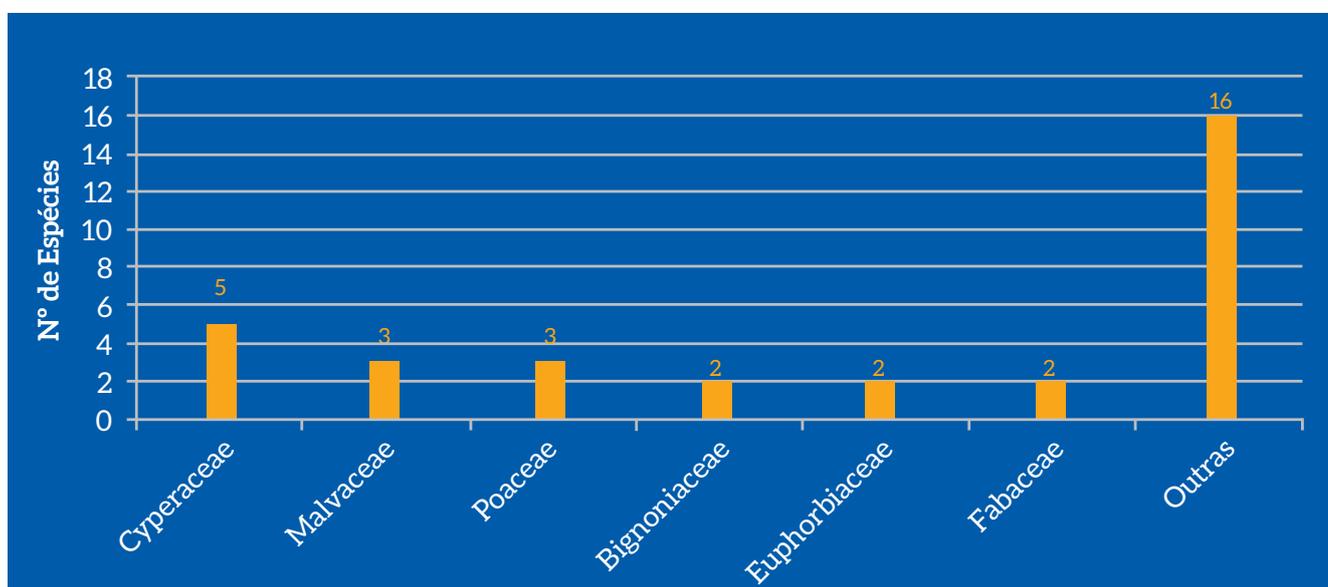
Em meio às pastagens, encontramos algumas árvores isoladas, caracterizando a existência de ambientes florestais no passado.

Lista Florística

A lista florística das três fazendas do Bloco III do projeto de silvicultura no município de Montanha,

formada pelas observações nos trabalhos de campo, resultou em 33 espécies vasculares, distribuídas em 22 famílias, sendo as de

maior riqueza Cyperaceae (5), Malvaceae e Poaceae (3 cada), Fabaceae, Euphorbiaceae e Bignoniaceae (2 cada).



Famílias com maior riqueza nas áreas estudadas do Bloco III, município da Montanha/ES.



A pesquisa de flora resultou em 175 espécies, de 60 famílias. A alta biodiversidade é característica das florestas tropicais.



Essas 11 famílias representam 52% da totalidade de espécies encontradas na área de estudo, enquanto mais da metade das famílias está presente com apenas uma espécie. A ocorrência de várias famílias com poucas espécies é comum, evidenciando uma característica das florestas tropicais de apresentarem alta biodiversidade. Na listagem florística aparecem quatro espécies exóticas ao bioma Mata Atlântica, associadas aos ambientes antropizados (pastagens e culturas), que representam 12% da listagem geral. Dentre os

táxons alóctones, a presença de alguns causa preocupação pelo seu potencial invasor sobre as formações naturais, a exemplo de *Megathyrsus maximus* (colonião) (INSTITUTO HÓRUS, 2013).

As famílias mais representativas em número de espécies também estão dentre as mencionadas como de maior riqueza na floresta de tabuleiro no estado do Espírito Santo (JESUS & ROLIM, 2005; SOUZA, et al., 2005; ROLIM et al., 2006; PAULA et al., 2009), sendo que a destacada presença de gru-

pos como Cyperaceae, Poaceae e Malvaceae está relacionada ao predomínio de ambientes antropizados, uma vez que são famílias comuns em áreas abertas representadas principalmente por ervas das culturas agrícolas e nos brejos.

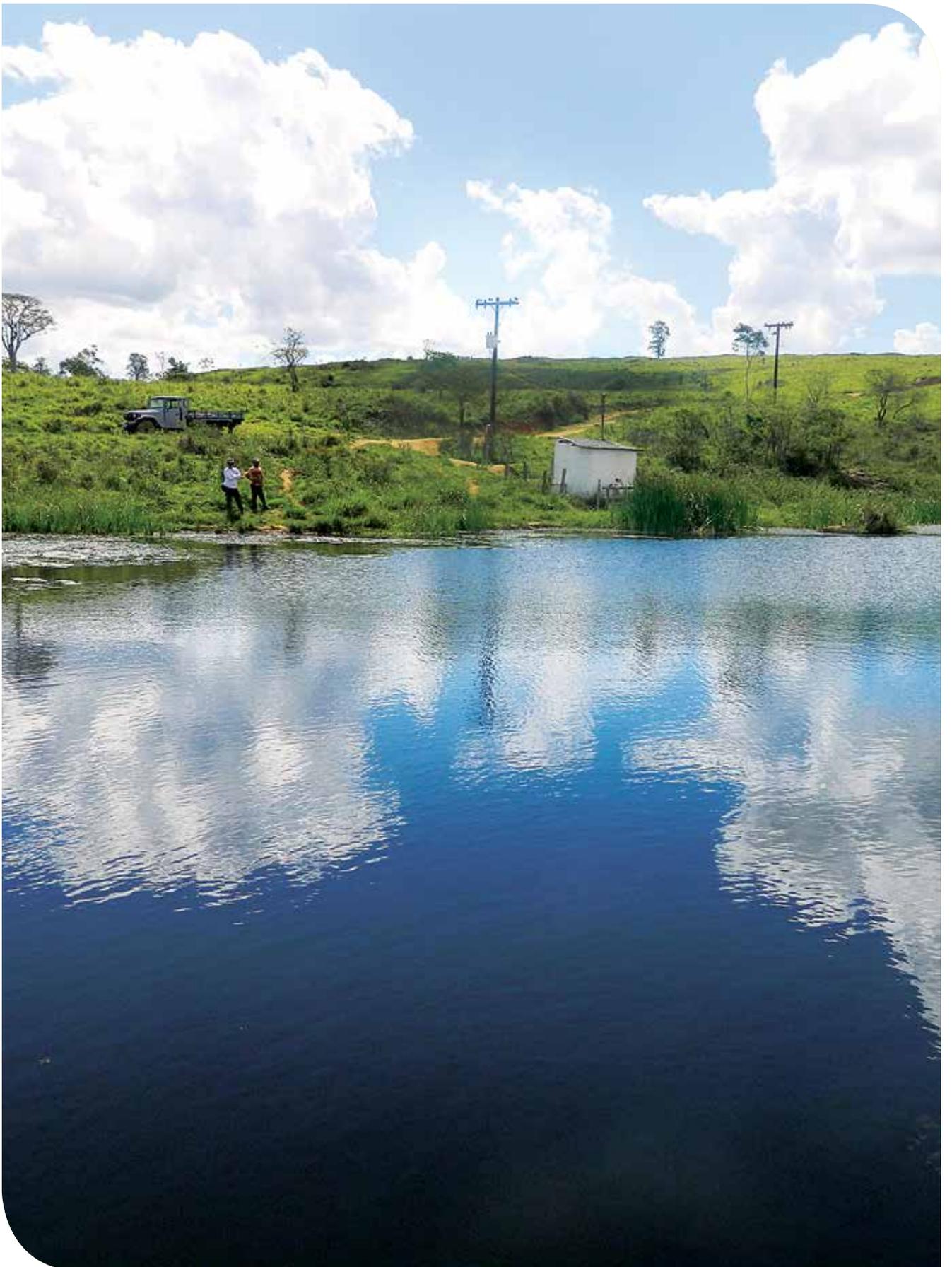
Não foram detectadas espécies ameaçadas de extinção em nível estadual (Decreto N° 1.499-R, de 14/06/2005), tampouco táxons considerados raros ou endêmicos ao estado do Espírito Santo.

Fauna

Ictiofauna - Peixes



A área de estudo está localizada no Município de Montanha e os locais de amostragem foram seis córregos pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas, conforme mapa na página ao lado.



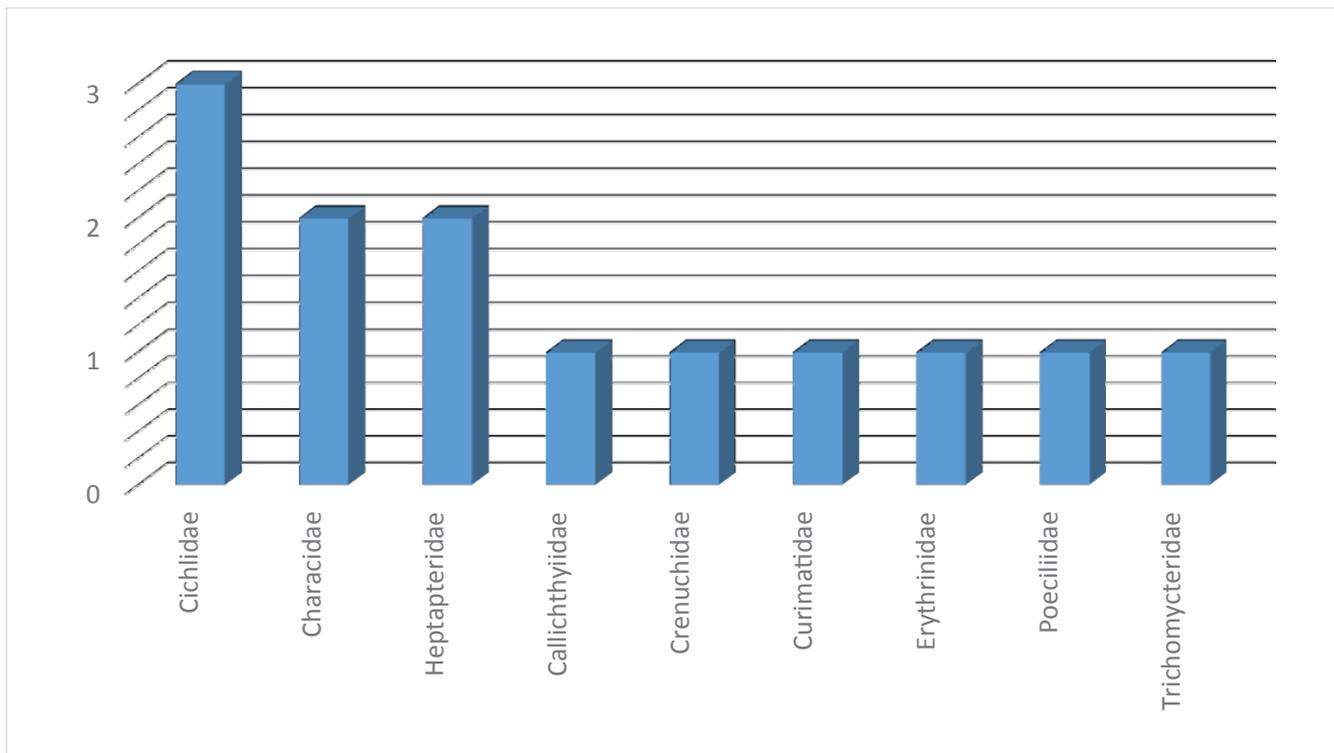
Pontos Coleta - Ictiofauna

As atividades de campo ocorreram entre 30 e 31 de novembro de 2013. Neste período, choveu todos os dias. No total das amostragens, foram capturadas 13 espécies de teleosteos distribuídas em nove

famílias e quatro ordens.

Avaliando a distribuição das espécies capturadas nas famílias, observa-se que a mais representada foi Cichlidae, com três espécies.

Em seguida vieram Characidae e Heptapteridae, com duas espécies cada uma. Todas as outras famílias foram representadas por apenas uma espécie.

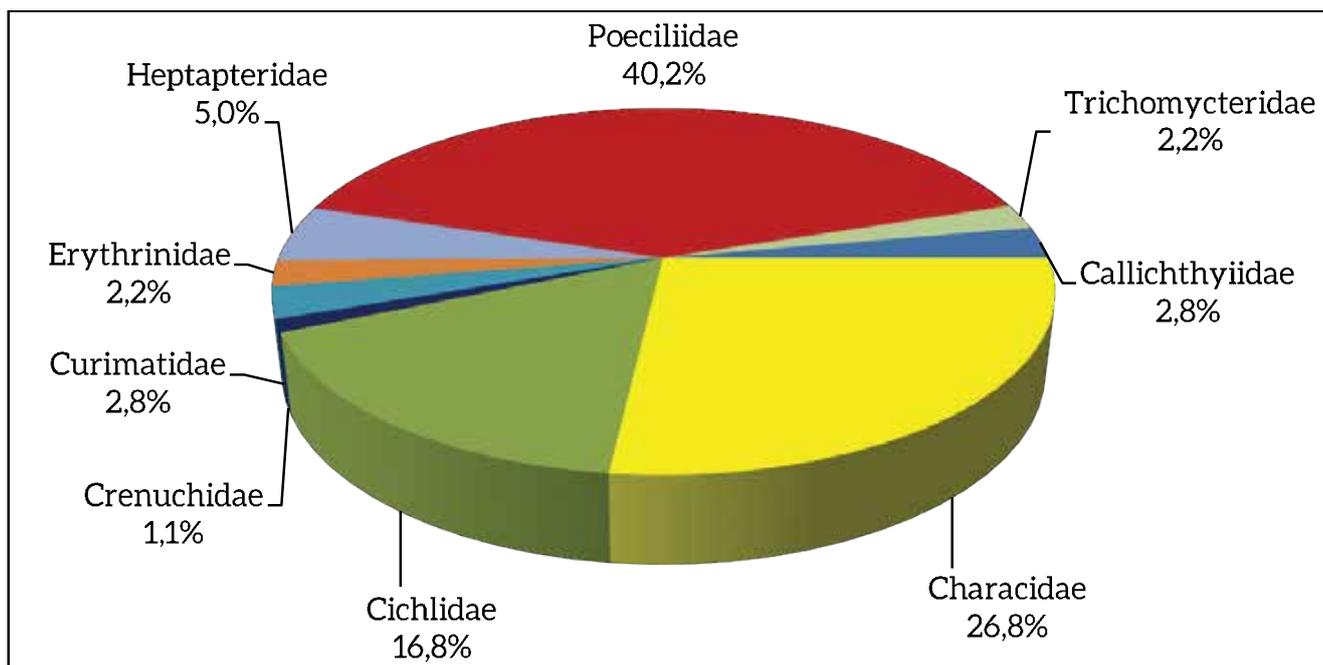


Número de espécies amostradas por família nas 06 estações amostrais.

A Figura a seguir apresenta a representatividade das famílias, com base no número de exemplares amostrados nas seis estações. A família Poeciliidae representou

40,2% (n=72 exemplares) e foi a mais representada, seguida por Characidae e Cichlidae que representaram respectivamente 26,8% (n=48 exemplares) e 16,8% (n= 30

exemplares). As outras famílias foram numericamente menos representadas.



Predominância das famílias com base no número de exemplares amostrados nas seis estações.

O estudo revelou a presença de treze espécies de peixes. A maioria das espécies amostradas faz parte da fauna nativa da região. A única exceção foi a tilápia (*Tilapia sp.*), originária do continente africano. Esta espécie, devido a sua bioecologia, compete com a cará (*Geophagus brasiliensis*) por

alimento e local para abrigo e reprodução, sendo este um impacto negativo para a espécie nativa, devido às pequenas dimensões dos corpos hídricos na área estudada. Segundo Mack et. al. (2000) a introdução de espécies exóticas pode afetar a biodiversidade, pois pode causar diversos impactos ecológi-

cos, como a dominação do ecossistema, propagação de doenças, competição e até hibridização.

Nenhuma das espécies amostradas consta na lista das ameaçadas de extinção (DECRETO-ES, 2005 e MMA, 2008).



Herptofauna – Anfíbios e Répteis

O estudo da herptofauna, que contempla os Anfíbios e Répteis, foi conduzido em áreas ao longo das três fazendas do Bloco III, no município de Montanha/ES.

Pontos Coleta - Herptofauna

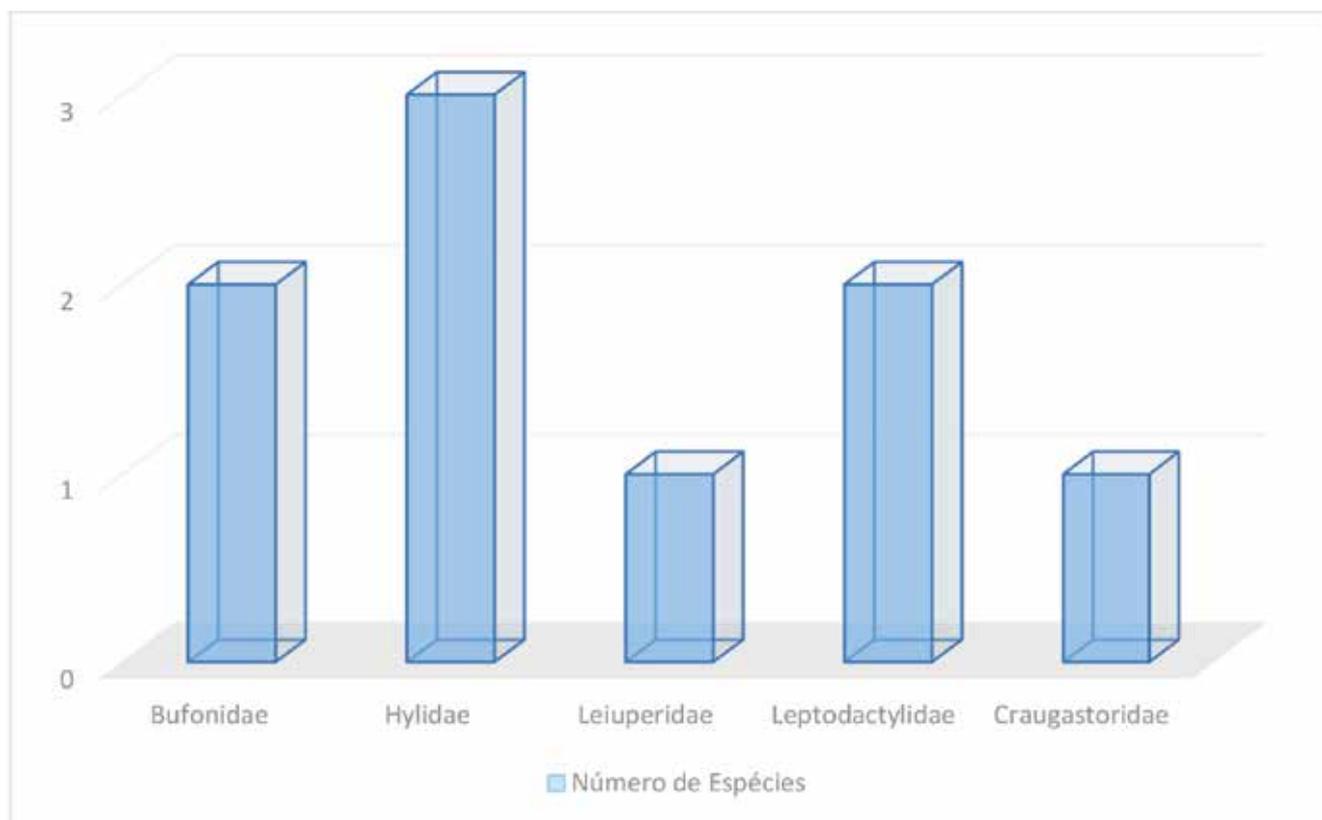
Foram amostradas todas as fazen-

das do projeto de silvicultura. No entanto, as armadilhas de interceptação e queda foram instaladas nas áreas onde fragmentos de vegetação nativa estavam presentes. Durante o estudo na área do Bloco III, foram encontradas nove espécies de anfíbios anuros. Os indivíduos foram distribuídos em cinco famílias e sete gêneros.

Dentre as famílias registradas, a que apresentou maior riqueza de

espécies foi Hylidae com três espécies. A família Hylidae é a mais abundante entre os anuros, compreendendo mais de 890 espécies as quais mostram ampla distribuição geográfica (Catroli e Kasahara, 2009).

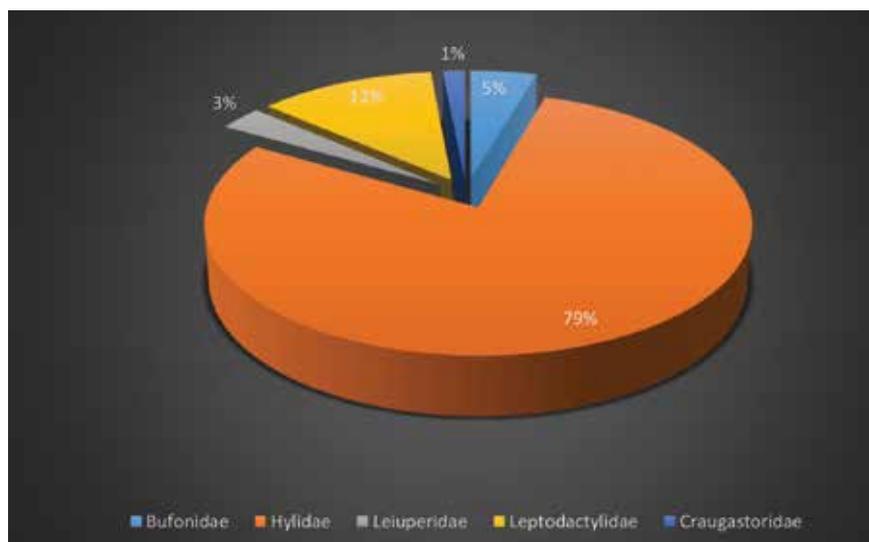
O restante das famílias foi representado por duas – Bufonidae e Leptodactylidae, ou uma espécie, Craugastoridae e Leiuperidae, como segue na figura abaixo.



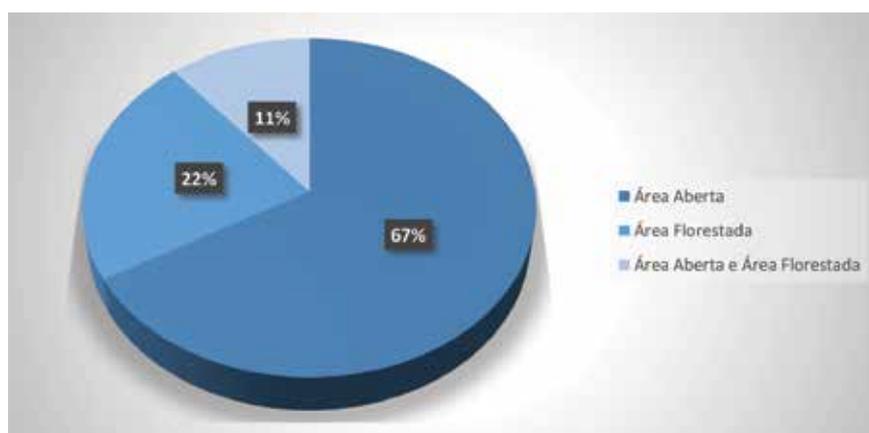
Representatividade de riqueza de espécies por família.

A família Hylidae apresentou a maior abundância durante o estudo, representando 79% do total amostrado. Já a família Leptodactylidae representou 12%. Craugastoridae representou 5% do total de indivíduos amostrados.

De acordo com os dados obtidos, as espécies foram agrupadas em três ambientes: área florestal, área aberta e área aberta e florestal. A maior parte das espécies é exclusiva de um só ambiente com predominância para área aberta (67%). Os hylídeos registrados na área são típicos de áreas alagadas abertas, e, portanto, este grupo foi o mais representativo tanto em riqueza, como em abundância. Uma espécie é típica de área aberta e área florestada (11%) e duas espécies (22%) são encontradas em área florestada.



Representatividade do número de indivíduos por família.



Agrupamento das espécies de acordo com o ambiente em que ocupam.



Espécies com valor cinegético e potencial de xerimbabo¹

Na área não foram encontradas espécies com potencial de xerimbabo para Anfíbios. Somente uma espécie registrada possui valor ci-

negético, a rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*). Caçada em toda sua área de distribuição, a carne desta espécie é muito apreciada na culinária popular. No entanto, mesmo sendo uma espécie com grande valor cinegético, *Leptodactylus latrans* não se encontra em listas de animais ameaçados de extinção,

pois é uma espécie muito comum tanto em ambientes preservados, como em áreas urbanizadas.

Para os répteis, da mesma forma, nenhuma espécie com valor cinegético ou com potencial de xerimbabo foi registrada durante o estudo.



A família Hylidae apresentou a maior abundância durante o estudo.

1 - Animal de criação ou estimação; mumbavo – Dicionário Lexicográfico Houaiss da Língua Portuguesa.

Espécies bioindicadoras

Foram identificadas duas espécies bioindicadoras de qualidade ambiental para os anfíbios no local do estudo. *Haddadus binotatus* é uma espécie estritamente florestal pertencente à família *Craugastoridae*, sendo distribuída pelo Sudeste brasileiro.

Physalaemus aguirrei pertencem à família *Leiuperidae*, grupo de an-

fíbios terrícolas e criptozóicos de pequeno porte que geralmente habitam ambientes florestados, onde a serrapilheira densa mantém a umidade.

Já para os répteis, a serpente *Oxyrhopus trigeminus* e o lagarto *Gymnodactylus darwini* podem ser considerados bioindicadores de qualidade ambiental. No entanto, estas espécies possuem capacidade parcial de adaptação à antropização,

podendo tolerar remoção parcial de vegetação nativa, ou até mesmo, a conciliação de culturas agrícolas com mata nativa.

Espécies ameaçadas de extinção

Nenhuma espécie registrada no presente trabalho, tanto para anfíbios como para os répteis, encontra-se na lista de animais ameaçados de extinção (MMA, 2008 e ES, 2005).



Avifauna - Aves



90%

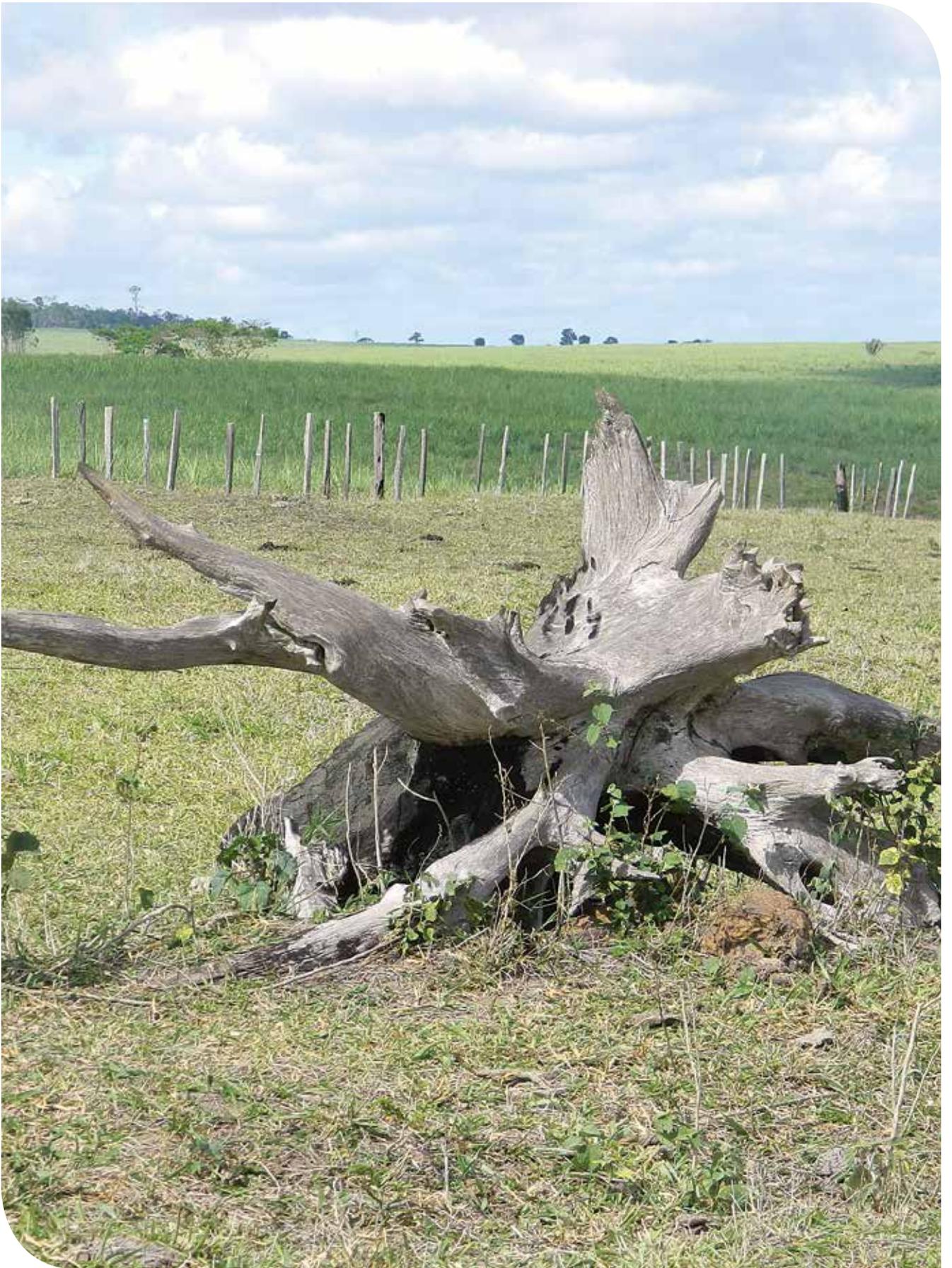
O Espírito Santo já possuiu 90% de Mata Atlântica cobrindo toda a sua extensão territorial.

Segundo dados recentes do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2014), o Brasil possui números significativos em espécies de aves. São 1901 catalogadas, abarcando 103 famílias e 33 ordens. A avifauna brasileira representa cerca de 21% das 9.000 espécies existentes no mundo, sendo a segunda em diversidade de aves, atrás apenas da Colômbia (SAVE Brasil).

Por ser de fácil observação na natureza e apresentarem uma rápida resposta às alterações ambientais,

as aves representam um importante grupo bioindicador de qualidade ambiental, capaz de fornecer informações necessárias para a definição de medidas de proteção e criação de refúgios naturais para a fauna em geral (WILLIS & ONIKI, 1992; FRANKLIN, 1993; MOSER et al., 1994; SICK, 1997).

O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de espécies de avifauna em quatro áreas no município de Montanha, essas áreas estão demonstradas no mapa ao lado.



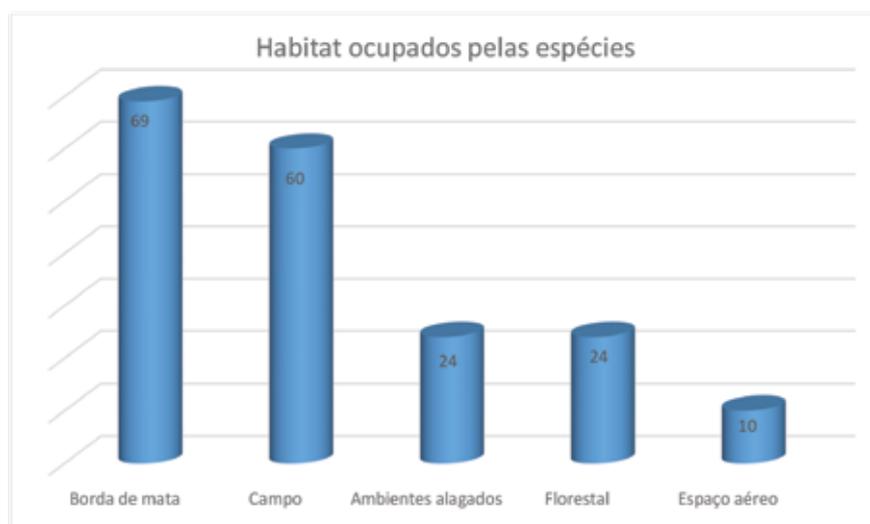
A identificação das espécies fundamentou-se no Guia de Campo Avifauna Brasileira (SIGRIST, 2009) e no livro Ornitologia Brasileira (SICK, 1997). Também foi fonte de consulta o site Wikiaves - Enciclopédia das Aves do Brasil, para confirmação dos registros fotográficos. A confirmação de ocorrência das espécies no estado do Espírito Santo fundamentou-se na Lista de Aves do Espírito Santo, SIMON (2009).

Foi registrado um total de 187 espécies de aves para a região, divididas em 42 famílias, sendo que 71 espécies foram observadas diretamente na área de estudo e 116 espécies foram através da compilação de dados secundários. Desse total, 65 espécies foram registradas tanto por observação direta na área quanto por dados secundários e seis espécies somente por observação na área.

Esse total de espécies representa 28,6% das espécies regularmente conhecidas para o Estado do Espírito Santo segundo SIMON (2009).

Durante as amostragens em campo, observou-se que a área sofreu forte pressão antrópica no passado, com grande parte da cobertura vegetal original substituída por extensas áreas de pastagens. As áreas abertas, em sua maioria, são ocupadas por espécies sinantrópicas, ou seja, espécies que avançam sua distribuição geográfica a medida que a vegetação original é retirada. O baixo número de espécies florestais registradas em campo está ligado aos pequenos fragmentos florestais encontrados na região, onde estes possuem uma íntima relação de sobrevivência.

Dentre os ambientes amostrados durante a caracterização, as bordas das matas foi o ambiente com a maior riqueza específica, 69 no total. O campo apresentou 60 espécies e as que possuem uma íntima relação com ambientes florestais e alagados e que dependem deles para ocorrer em um determinado local apresentaram 24 espécies cada, e as aves que passam a maior parte do tempo em voo foram representadas por dez espécies, conforme mostra o gráfico a seguir.



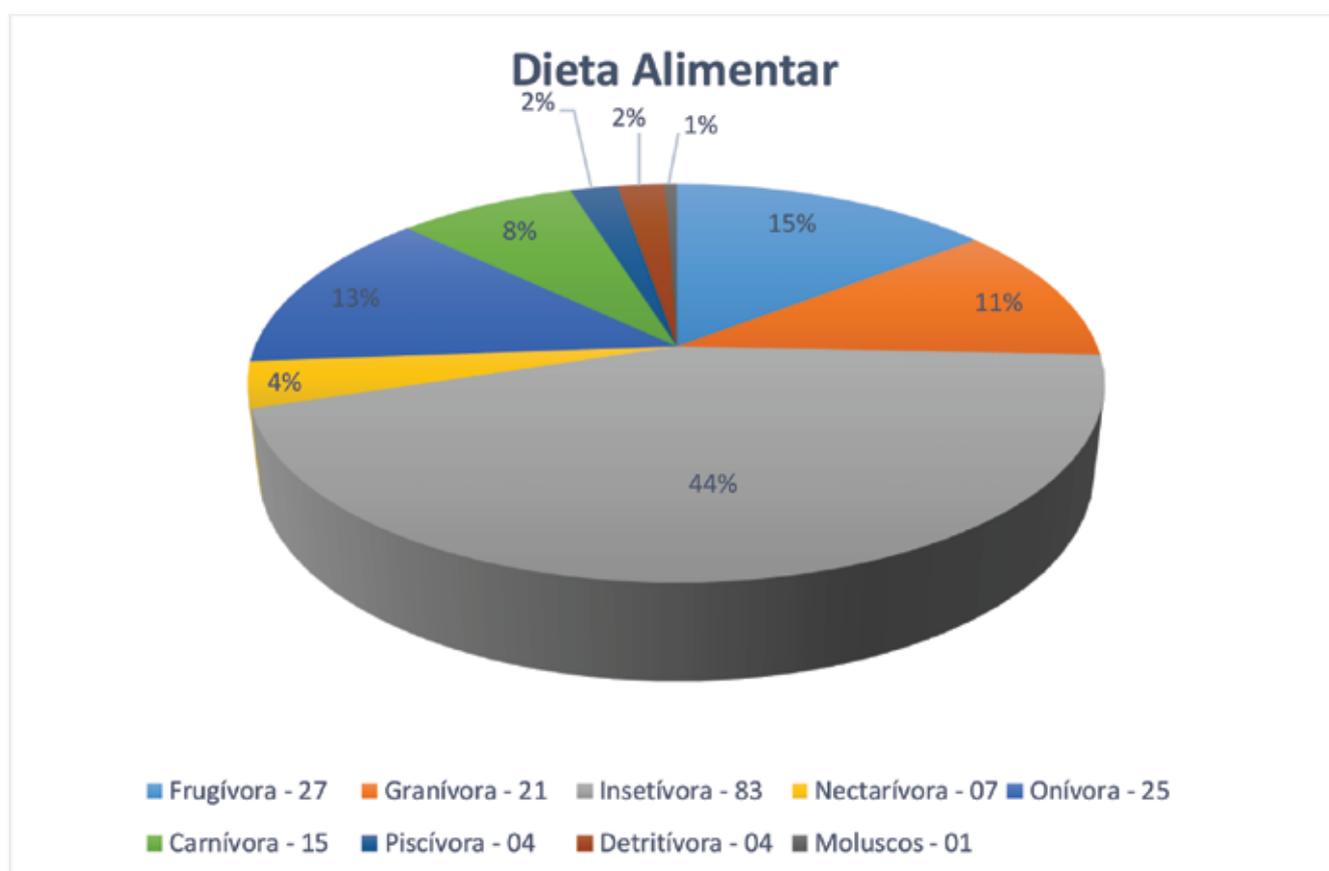
Riqueza de espécies nos habitats amostrados na área.

Este resultado é esperado em levantamentos de espécies em áreas com algum nível de perturbação antrópica, visto que, tanto espécies oportunistas como espécies dependentes de floresta, podem ocupar as bordas, seja na busca

por recursos alimentares, seja na defesa de territórios.

As guildas tróficas² identificadas na área de estudo obedecem ao mesmo padrão encontrado em outras áreas de Mata Atlânti-

ca do Sudeste brasileiro, sendo a frequência destas, diferente nos ambientes cobertos por um maior adensamento vegetal, áreas abertas e ambientes alagadiços. Os insetívoros constituíram a guilda com maior número de espécies.



Representatividade das dietas alimentares das aves.

Das espécies registradas, onze são endêmicas do bioma Mata Atlântica. Duas delas, *choca-de-sooretama* (*Thamnophilus ambiguus*) e *Chauá* (*Amazona rhodocorytha*) tiveram o seu registro tanto em campo quanto através de dados secundários. *Periquito-rico* (*Brotoge-*

ris tirica), *tiriba-grande* (*Pyrrhura cruentata*), *formigueiro-de-cauda-ruiua* (*Myrmoderus ruficaudus*), *teque-teque* (*Todirostrum poliocephalum*), *murucututu-de-barriga-amarela* (*Pulsatrix koeniswaldiana*), *rabo-branco-de-garganta-rajada* (*Phaethornis eurynome*), *picapau-*

zinho-de-testa-pintada (*Veniliornis maculifrons*), *tachuri-campainha* (*Hemitriccus nidipendulus*) e *verdinho-coroadado* (*Hylophilus poicilotis*) foram registrados somente através de dados secundários.

2 - Guilda Trófica: arranjo ou assembleia de organismos de acordo com seus hábitos alimentares.



Mastofauna – Mamíferos

Os mamíferos possuem uma fascinante diversidade biológica, realizando importantes papéis no ecossistema (Jones e Safi 2011), como os herbívoros e frugívoros, que podem desempenhar a manutenção da diversidade de árvores da floresta, através da dispersão e predação de sementes e plântulas (Umet-su e Pardini 2007), e os carnívoros, que regularizam as populações de herbívoros, frugívoros e onívoros (Terborgh et al, 2001). A classe *Mammalia* é um dos táxons mais conhecidos e estudados do mundo e sua diversidade no planeta chega a mais de 5400 espécies (Wilson e Reeder 2005). Porém, mesmo com todo o conhecimento adquirido, inúmeras espécies são descritas todos os anos, inclusive no Brasil (Paglia et al, 2012). Com o aumento de inventários, de estudos taxonômicos e filogenéticos, o estado de conhecimento da diversidade de mamíferos cresce (Reis et al, 2011). Entretanto, existem diversos grupos de mamíferos ainda poucos es-

Acredita-se que a riqueza específica da avifauna registrada não seja a totalidade para a região, devido aos poucos fragmentos de mata secundária existente na área.

A maioria das espécies amostradas na área de estudo são táxons com alta plasticidade ecológica, de ampla distribuição geográfica capazes de se alimentar e reproduzir em habitats modificados.

Com a manutenção dos fragmentos florestais e plantio de silvicultura nas áreas abertas, a biodiversidade local não deverá ser afetada, principalmente porque

as espécies que ocorrem preferencialmente em áreas abertas são em geral espécies invasoras e/ou sinantrópicas, com tendência a maior tolerância a impactos ambientais.

As principais medidas mitigadoras apontadas são: manter uma distância razoável entre a silvicultura e os fragmentos florestais e implantação de aceiros. A não utilização de herbicida proporciona e formação de sub-bosque nativo em áreas de silvicultura, isso pode garantir habitats para espécies que ocupam este nicho.

tudados (Paglia et al, 2012).

Em um planeta diverso, porém marcado por grandes e constantes mudanças, os mamíferos estão entre os táxons mais ameaçados, com aproximadamente 24% das espécies viventes sob o risco de extinção ou extintos (Hilton-Taylor et al, 2009). As florestas tropicais são os maiores reservatórios de biodiversidade de mamíferos, e vêm sendo degradados a altas taxas (Pimm e Raven, 2000). Um exemplo claro é a Mata Atlântica brasileira, onde se observa o mesmo padrão de ameaça. Dentre os principais impactos negativos para a diversidade de mamíferos na Mata Atlântica, estão a fragmentação, a perda do habitat, a caça e a perseguição (Canale et al, 2012; Galetti et al, 2009).

Inventários são reconhecidos como uma importante e simples ferramenta de descrição da fauna de uma região, principalmente em países megadiversos como o Brasil (Myers et al, 2000). Restando apenas cerca de 10% de sua área original devido ao desmatamento, e contando com trinta e oito espécies de mamíferos na lista de espécies ameaçadas de extinção (Machado et al, 2008), a Mata Atlântica possui alta prioridade de conservação

no Brasil (Myers et al, 2000), o que a torna um importante alvo para a conservação, manejo e pesquisas científicas.

O Espírito Santo já possuiu 90% de Mata Atlântica cobrindo toda a sua extensão, mas atualmente, existem remanescentes florestais fragmentados e isolados dentro de propriedades privadas (Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, 2012). As poucas unidades de conservação existentes no estado são, no geral, ecologicamente pequenas e, em sua maioria, sem conectividade. Mas não é surpresa que a Mata Atlântica capixaba possua uma grande biodiversidade. Em um trabalho preliminar sobre a biodiversidade de mamíferos do Espírito Santo, Moreira (2004) listou 48 espécies conhecidas no estado, o que ainda pode ser um número su-

bestimado sobre a biodiversidade de mamíferos no estado.

O enfoque deste inventário são os mamíferos ocorrentes em uma área composta por três propriedades rurais não contíguas, parcialmente não florestadas, que serão transformadas em seu modelo de uso do solo, predominantemente pastagens, para o desenvolvimento de silvicultura, com o cultivo de eucalipto. Apesar da silvicultura permitir a ocorrência de mamíferos em suas áreas, funcionando como corredor ecológico, área de fuga ou de forrageamento e, até mesmo, de instalação de populações, o seu manejo de forma inadequada pode resultar em consequências negativas para a fauna de mamíferos. Dessa forma, este estudo tem o objetivo de inventariar as espécies de mamíferos na área



destas três fazendas do município de Montanha, Espírito Santo, trazendo uma análise da presença da fauna na região e medidas de prevenção do desaparecimento dessas espécies com o empreendimento proposto.

Os ambientes inventariados correspondem a fragmentos florestais de Mata Atlântica, cuja matriz é predominantemente de monocultura de cana e pastagem. O fragmento amostrado apresentava uma mata em estágio intermediário de regeneração, com muitas clareiras no seu interior, poucas árvores (*extrato arbóreo*) de grande diâmetro. O fragmento inventariado localiza-se entre a Fazenda Santo Antônio e a Fazenda Siqueira, próximo à rodovia Vinhático-Montanha, nas fazendas denominadas de Bloco III.

O inventário de espécies dos três grupos de mamíferos (pequenos mamíferos e mamíferos de médio e grande porte) foi realizado em campanhas de campo entre os dias 25 e 29 de novembro de 2013. Em

função da alta diversidade de hábitos de vida e de tamanho corporal dos mamíferos, especialmente os de médio e grande porte, foi necessário utilizar diferentes técnicas para realizar a amostragem das espécies na área. Assim, o inventário foi baseado em coleta de dados em campo através de diferentes técnicas, a saber:

1. Captura de indivíduos com uso de armadilhas;
2. Busca ativa da ocorrência das espécies através de observações visuais;
3. Procura ativa da ocorrência das espécies através de vestígios, como pegadas, fezes, tocas, carcaças, entre outros; e,



4. Entrevistas com moradores locais.

O inventário de mamíferos realizado nas áreas do Bloco III resultou em apenas quatro registros de mamíferos: de gambá (*Didelphis aurita*), espécie endêmica da Mata Atlântica, cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), quati (*Nasua nasua*) e capivara (*Hydrochoeris hydrochaeris*). Todos os registros foram provenientes de entrevistas.

Essas três espécies apresentam grande eficiência adaptativa aos mais variados habitats, sobrevivendo em áreas degradadas e antrópicas, possuindo facilidade de se movimentar entre fragmentos (Chiarello 2000; Pires et al, 2002; Rocha et al, 2004), aumentando suas chances de sobrevivência em uma paisagem como a das Fazendas do Bloco III.

O número de espécie para a área do Bloco III foi considerado baixo, indicando que as áreas estudadas sofreram um intenso processo histórico de perda da diversidade de mamífe-

ros, devido, principalmente, ao desmatamento. Fazendo uma comparação com os dados de registros de mamíferos disponíveis na literatura e coleção científica para a região do município de Montanha e arredores, o número de espécies que potencialmente ocorre na região seria de 40 mamíferos, pertencentes a 18 famílias e oito ordens. Dessa forma, o número de espécies de mamíferos encontrado para as áreas das fazendas do Bloco III, no município de Montanha, corresponde à apenas 10% de toda a fauna da região noroeste do estado do Espírito Santo.

Foi registrada apenas uma espécie endêmica da Mata Atlântica na área do Bloco III, o gambá (*Didelphis aurita*). Não foi registrada nenhuma espécie ameaçada de extinção neste

estudo.

Após a avaliação da mastofauna da região, a riqueza de espécies de mamíferos nas áreas de influência das Fazendas Bloco III, em Montanha, ES, é extremamente baixa e simples quando comparada ao que ela já se apresentou no passado, com cerca de 10% das espécies ainda presentes nas áreas. Mesmo com um período curto de inventário, o estudo indica que muitas extinções locais ocorreram na área de estudo.

As áreas das fazendas do Bloco III passaram por consideráveis perdas de mata, possuindo atualmente pequenos e isolados fragmentos florestais que devem ser poupados de novos impactos ambientais. Áreas como essas apresentam uma pai-

sagem extramente limitante aos recursos para as espécies, não sendo viável para a sobrevivência de populações.

Mesmo com uma baixa riqueza de espécies, deve-se evitar que as espécies que ainda ocorrem na área também se extingam. Um meio de contornar essa situação é proteger os fragmentos que ainda estão disponíveis e restaurar, conectar e conservar as áreas de preservação permanente (APPs). Apesar do tamanho pequeno desses fragmentos, ainda é possível manter populações das espécies citadas neste estudo, fornecendo recursos alimentares, abrigo e locais para reprodução.

CONSIDERAÇÕES - MEIO BIÓTICO

Deve-se destacar a importância de se proteger as áreas de preservação permanente e os últimos e poucos fragmentos florestais que ainda existem na região, priorizando a ligação ou conexão entre eles por meio de corredores de preservação e recuperação. Apesar destas áreas se apresentarem pequenas, ainda podem manter populações das espécies citadas neste estudo, representando bancos genéticos importantes, fornecendo recursos alimentares, abrigos e locais para reprodução.



Análise dos Impactos Ambientais



De acordo com o Artigo 1º da Resolução n.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Impacto Ambiental é:

“...qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente: 1. A saúde, a segurança, e o bem estar da população; 2. As atividades sociais e econômicas; 3. A biota; 4. As condições estéticas e sanitárias ambientais; e, 5. A qualidade

dos recursos ambientais. ...”

Portanto, a definição de Impacto Ambiental está associada à alteração ou efeito ambiental considerado significativo por meio da avaliação do projeto de um determinado empreendimento, podendo ser negativo ou positivo (Bitar & Ortega, 1998).

Por meio da análise integrada dos impactos ambientais previstos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – dentro do Diagnóstico Ambiental para o empreendimento de Silvicultura/Eucaliptocultura

para as Fazendas do Bloco III, fez-se uma análise resumida, mas não menos criteriosa, para apresentação no RIMA.

A previsão de plantio para esta área – Projeto Institucional – é de 382,22 hectares de Efetivo Plantio (AEP), em áreas atualmente destinadas para pastagem de gado de corte.

As áreas de preservação permanentes (APPs) das Fazendas do Bloco III, sob regime de arrendamento com a Suzano Papel e Celulose S.A, estão detalhadamente

mapeadas no projeto de licenciamento ambiental para Silvicultura e deverão ser respeitadas, bem como recuperadas dentro das determinações do Programa de Regularização Ambiental (PRA) disposta pelo novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012) e demais diplomas legais pertinentes: federais, estaduais e municipais.

Para tanto, são apresentados a seguir os impactos previstos de maior relevância para os meios Antrópico (Socioeconômico e Cultural), Físico e Biótico, de maneira integrada e sistematizada em uma matriz de impacto. Estes impactos de maior relevância foram selecionados levando-se em consideração seus aspectos qualitativos, quais sejam: sua INCIDÊNCIA (diretos e indiretos), sua CLASSE (benéficos e adversos), sua TEMPORALIDADE (temporários, permanentes e cíclicos), sua REVERSIBILIDADE (reversíveis e irreversíveis) e sua ABRANGÊNCIA (locais e regionais).

Optou-se pela utilização desta técnica por ser mais integrada, didática e sintética para dar sustentação e subsidiar a análise de forma direta e coerente com a realidade local e regional, frente ao licenciamento ambiental do empreendimento, tentando-se alinhar com este empreendimento, proponente de licenciamento ambiental, as medidas que já são adotadas pela empresa no estado do Espírito Santo e em outros estados do Brasil.

Outros aspectos como Natureza do Impacto,

Severidade, Frequência/Probabilidade, grau de importância e a significância dos impactos para as partes interessadas (stakeholders), importância do risco e sua severidade, com classes de Risco, Importância, Normal e Desprezível também foram analisadas, mas não expressas nesta matriz. Assim, nesta matriz de impacto, são apresentadas as seguintes informações:

- A descrição do Impacto;
- Seu caráter;
- A fase do empreendimento em que ele deverá ser mais pronunciado;
- Os programas existentes para sua mitigação;
- O efeito esperado;
- A meta e o respectivo prazo;
- A responsabilidade por sua aplicação.

As medidas mitigadoras para cada impacto analisado serão discutidas dentro dos programas socioambientais, porém se encontram integralmente detalhados e discutidos dentro do EIA, que não caberia apresentá-los neste documento, uma vez que é o seu resumo público.

Os programas ambientais são medidas, dispostas em projetos e ações, que o empreendedor já realiza, em conjunto com o poder público estadual e municipal, em suas áreas de plantio no Brasil, para efetivação das medidas e sistemas de controle, especialmente nos estados do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais.

TABELA RESUMO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

MEIO	ALTERAÇÃO / IMPACTO	CARÁ-TER	FASE DO EMPREENDI-MENTO	PROGRAMAS EXISTENTES	MEDIDAS MITIGA- PREVISTAS
MEIO FÍSICO	1. Alteração da Cobertura do Solo	(- / +)	INSTALAÇÃO / MANEJO / COLHEITA	Controle de Erosão (estradas e carregadores) - PR.06.00084 - Critérios e procedimentos para o planejamento e a execução das Obras Viárias	Estudo de declividades d Áreas em mesma curva
	2. Melhoria das Propriedades Químicas e Biológicas do Solo	(+ / -)	MANEJO / COLHEITA	Cutivo Mínimo* e Correções/Adubações controladas	Deposição de galhos, galh folhas sobre o solo
	3. Alteração da Drenagem Superficial e Recarga Hídrica	(+ / -)	INSTALAÇÃO / MANEJO	Controle de Erosão (estradas e carregadores) - PR.06.00084 - Critérios e procedimentos para o planejamento e a execução das Obras Viárias	Estudo de declividades d Áreas em mesma curva
	4. Deposição MO no solo	(+)	MANEJO / COLHEITA	Cutivo Mínimo e Correções/Adubações Controladas	Deposição de galhos, galh folhas sobre o solo
	5. Alteração da Qualidade da Água	(+ / -)	INSTALAÇÃO / MANEJO / COLHEITA	PR.06.00078 - Critérios e orientações na execução e controle da manutenção de máquinas, veículos e equipamentos	Controle de Operação/M de Máquinas, Veículos e mentos
MEIO BIÓTICO - FLORA	1. Alteração da Cobertura do Solo	(+ / -)	INSTALAÇÃO / COLHEITA	DC.06.00031 AIA Silvicultura / PR.06.00033 - Planejamento Ambiental Para Implantação de Áreas Novas / PR.06.00096 - Procedimentos para recomendação de preparo de solo	Avaliação e Planejamento tal para novas áreas
	2. Recuperação de APPs, ARL e outros ambientes sensíveis	(+)	INSTALAÇÃO / COLHEITA / MANEJO (Permanente)	"PR.06.00005 - Relatório Interno de Meio Ambiente / PR.06.00010 - Sistema de Incêndios Florestais / PR.06.00042 - Cadastro Florestal / PR.06.00075 - Controle Operacional e Monitoramento da Qualidade no Plantio, Condução e Manutenção Silvicultural "	Avaliação e Planejamento tal para novas áreas
	3. Deposição MO no solo	(+)	MANEJO	Cultivo mínimo / DC.06.00031 AIA Silvicultura / PR.06.00033 - Planejamento Ambiental para Implantação de Áreas Novas	Avaliação e Planejamento tal para novas áreas
MEIO BIÓTICO - FAUNA	1. Alteração da Cobertura do Solo / Modificação de Habitats	(+ / -)	INSTALAÇÃO	DC.06.00031 AIA Silvicultura / PR.06.00033 - Planejamento Ambiental Para Implantação de Áreas Novas / PR.06.00005 - Relatório Interno de Meio Ambiente / PR.06.00010 - Sistema de Incêndios Florestais / PR.06.00096 - Procedimentos para recomendação de preparo de solo	Avaliação e Planejamento tal para novas áreas
	2. Risco de incêndio e propagação de fogo em comunidades circunvizinhas	(+ / -)	MANEJO	DC.06.00031 AIA Silvicultura / PR.06.00033 - Planejamento Ambiental Para Implantação de Áreas Novas / PR.06.00005 - Relatório Interno de Meio Ambiente / PR.06.00010 - Sistema de Incêndios Florestais	Avaliação e Planejamento tal para novas áreas / Vi áreas / Construção de A talhões e estratégicos na ximas a remanescentes f
	3. Alteração/Modificação de Habitats (Solo e Vegetação)	(+ / -)	COLHEITA	DC.06.00030 - Determinação de Aspectos e Impactos Ambientais - COLHEITA E ABASTECIMENTO	Avaliação e Planejamento tal para Colheita/Abaste
MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL	1. Geração de postos de trabalho e renda	(+ / -)	INSTALAÇÃO	PR.06.00055 / PR.06.00056 / PR.06.00063 - Melhor relacionamento com as comunidades	Executar programa socio e cadastramentos (SINE)
	2. Abertura de oportunidades de negócios	(+)	INSTALAÇÃO	PR.06.00055 / PR.06.00056 / PR.06.00063 - Melhor relacionamento com as comunidades	Executar programa socio / Seleção e capacitação d dores locais
	3. Apreensão da população quanto à foreiros	(-)	INSTALAÇÃO	Programas Socioambientais e comunicação	Executar programas de n namento e comunicação comunidade
	4. Monitoramentos socioambientais	(+)	MANEJO	Programas Socioambientais e comunicação	Executar programas de n namento e comunicação comunidade
	5. Aumento da arrecadação de tributos estaduais e municipais	(+)	COLHEITA	Monitoramentos diversos	Monitorar arrecadação e de recursos alocados nos mas/projetos e ações sociais

S - EIA/RIMA - FAZENDAS DO BLOCO II - SUZANO PAPEL E CELULOSE - UNF/MU

IMPACTOS	EFEITO ESPERADO	META / PRAZO	RESPONSABILIDADE
na área - de nível	Controle de erosão > Manter Qualidade e Quantidade de água > ↓ Assoreamento dos Recursos Hídricos	Potenciais ponto de erosão mapeados e contingenciados - 100% em 1 (uma) semana / Projeto Executivo das obras viárias internas disponíveis em 1 (uma) semana / Monitoramento e Correção no manejo, colheita e reforma	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal
varias e	Retenção de umidade, microorganismos e matéria orgânica sobre o solo - Diversidade Biológica	Técnicas consolidadas da empresa aplicadas em 100% da área a reflorestar na instalação, no manejo, na colheita e na reforma da área	Empreendedor
na área - de nível	Controle de erosão > Manter Qualidade e Quantidade de água > ↓ Assoreamento dos Recursos Hídricos > ↑ Infiltração de Água no solo	Potenciais ponto de erosão mapeados e contingenciados - 100% em 1 (uma) semana / Projeto Executivo das obras viárias internas disponíveis em 1 (uma) semana / Monitoramento e Correção no manejo, colheita e reforma	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal
varias e	Retenção de umidade, microorganismos e matéria orgânica sobre o solo - Diversidade Biológica	Técnicas consolidadas da empresa aplicadas em 100% da área a reflorestar na instalação, no manejo, na colheita e na reforma da área	Empreendedor
manutenção Equipa-	Redução de riscos para contaminação do solo e da água em escala local e regional	Técnicas consolidadas da empresa aplicadas em 100% da área a reflorestar na instalação, no manejo, na colheita e na reforma da área	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal
o Ambien-	↑ Condições Físicas do Solo > ↑ Desenvolvimento Radicular	Pontos Potenciais de ocorrência e influência na Flora mapeados em 15 (quinze) dias / Programas de Resgate de Flora, caso necessário, imediato à emissão da licença / Monitoramentos de Flora, caso necessário, com características e períodos variáveis, imediato à emissão da licença	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal
o Ambien-	↑ Recuperação da Cobertura do Solo > ↑ Proteção de Áreas Sensíveis > ↑ Diversidade e Habitats	Inscrição da(s) propriedade(s) no CAR** Imediato à emissão da Licença / Projeto de Adequação Ambiental (PRA***) em até 24 (vinte e quatro) meses	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal
o Ambien-	↑ Condições Físicas do Solo > ↑ Desenvolvimento Radicular > ↑ Fertilidade do Solo	Técnicas consolidadas da empresa aplicadas em 100% da área a reflorestar na instalação, no manejo, na colheita e na reforma da área	Empreendedor
o Ambien-	Identificação de possíveis habitats (resgates) > ↑ Melhoria no conhecimento da área (Monitoramentos sucessivos) > Alocação de Fauna nas áreas adjacentes a serem preservadas/recuperadas	Áreas Potenciais de ocorrência e influência na Fauna mapeados em 15 (quinze) dias / Programas de Resgate de Fauna, caso necessário, imediato à emissão da licença / Monitoramentos de Fauna, caso necessário, com características e períodos variáveis, imediato à emissão da licença	Empreendedor / Poder Público Estadual
o Ambien- gilância das ceiros nos s áreas pró- lorestais	Alteração da Qualidade do Ar e Redução ou Esgotamento dos Recursos Naturais	Áreas Potenciais de Risco à incêndios mapeados em 10 (dez) dias / Construção de aceiros e tomada de outras medidas preventivas imediato à emissão da licença / Monitoramentos visuais e por sensoriamento remoto a seguir e permanente ao plantio	Empreendedor / Poder Público Estadual e Municipal / Sociedade Civil Organizada
o Ambien- cimento	Identificação de possíveis habitats (resgates) > ↑ Melhoria no conhecimento da área (Monitoramentos sucessivos) > Migração de Fauna nas áreas adjacentes a serem preservadas/recuperadas	Áreas Potenciais de ocorrência e influência na Fauna mapeados em 15 (quinze) dias antes da colheita / Programas de Resgate de Fauna, caso necessário, num prazo de 15 (quinze) dias antes da colheita / Afugentamento de Fauna, caso necessário, com características variáveis, num prazo de 15 (quinze) dias antes da colheita	Empreendedor
ambientais	Aporte de benefícios e recursos na AID e AII (Sustentabilidade)	Executar o programa de seleção de mão de obra e fornecedores de serviços locais e regionais - Prazo condicionado a partir da emissão da licença	Poder Público Municipal / Empreendedor / Sociedade Civil Organizada
ambientais e fornece-	Aporte de benefícios e recursos na AID e AII (Sustentabilidade)	Compatilizar e priorizar as demandas por fornecedores de bens e serviços compatíveis com cadastros de entidades locais e regionais qualificadas - Prazo condicionado a partir da emissão da licença	Poder Público Municipal / Empreendedor / Sociedade Civil Organizada
relacio- com a	Mitigação de possíveis impactos	Executar o programa de comunicação social e auxiliar a administração pública no monitoramento socioeconômico e ambiental da região - Prazo condicionado a partir da emissão da licença	Empreendedor / Sociedade Civil Organizada / Poder Público Estadual e Municipal
relacio- com a	Gerar indicadores para melhoria e correção	Executar o programa de monitoramento socioambiental na região - Prazo condicionado a partir da emissão da licença	Empreendedor em parceria com os poderes públicos
aplicação progra- ioambien-	Melhoria da qualidade de vida da população da AID e AII	Monitorar, em conjunto com a sociedade civil organizada e a sociedade a aplicação do recursos advindos de arrecadação e compensação socioambiental	Poder Público Estadual e Municipal / Empreendedor

PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

Programa de gestão e monitoramento da qualidade dos corpos d'águas interiores

O programa tem como objetivo monitorar os nutrientes em corpos d'água influenciados por plantios e consumo de água na irrigação de plantios, em termos de qualidade e em comportamento (ciclo hidrológico). Assim, identificam-se possíveis impactos que possam ser considerados significativos, bem como obtém-se elementos que auxiliem na condução do manejo, considerando a unidade “microbacia hidrográfica”. A visão da empresa é voltada para a melhoria contínua de suas práticas silviculturais e de gestão flores-

tal. As campanhas de amostragem ocorrem semestralmente num conjunto de seis pontos. Em uma das regiões edafoclimáticas definidas pela Suzano, esses dados são extrapolados para o projeto: a montante

da área da empresa, na entrada, no interior, na saída e à jusante das áreas da empresa. Para garantir a representatividade, são também realizadas essas amostragens em outras seis glebas da empresa.



Programa de monitoramento da qualidade dos efluentes

Não haverá produção de efluentes diretos da operação do empreendimento, dentro da Área Diretamente Afetada – ADA, e Área de Impacto Direto – AID. Os efluentes que podem ser produzidos no empreendimento nas fases de implantação, manutenção e colheita serão provenientes de banheiros químicos, onde a NR 31/2005 – descarte de Efluentes de Banheiros Químicos é adotada pela empresa em suas frentes de trabalho.



Programa de resgate e realocação de fauna

Durante a fase de implantação do empreendimento, possivelmente haverá destruição de abrigos da fauna local e afugentamento de elementos da mesma. Por isso, é realizada uma vistoria para o planejamento de possível remoção prévia de abrigos de fauna e de animais que não possuam mobilidade para áreas seguras e que representem habitat para cada uma das espécies, bem como o afugentamento daqueles que possuam condições de se locomover por conta própria.



Animais eventualmente debilitados são encaminhados para o Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS. Para cada grupo de fauna serão adotados protocolos de resgate específicos, de acordo com

suas peculiaridades ecológicas, mitigando os impactos do empreendimento sobre os elementos envolvidos. Este programa é aplicado nas fases de planejamento, instalação e colheita.

Programa de Qualificação/ Formação de mão de obra

Qualquer atividade realizada na Suzano, por colaboradores pró-

prios ou terceiros, deve estar com seus riscos da segurança e saúde ocupacional mapeados e classificados, conforme procedimento específico. Para os riscos significativos existem procedimentos operacionais instituídos.

Visando a capacitação e o aprimoramento no trabalho, a empresa possui uma sistemática para identificação de necessidades e planejamento de treinamento para seus colaboradores. Isto inclui o programa de conscientização dos colaboradores e contratados sobre suas responsabilidades, ações e omissões em relação a procedimentos, aspectos ambientais, riscos da segurança e saúde ocupacional, plano de preparação e atendimento a emergência, bem como interfaces e melhorias pessoais em relação à política e programas da gestão da qualidade.



Programa de contratação de mão de obra e serviços

A empresa executará, por meio de anúncios e parcerias com os Serviços de Informação Nacional de Emprego – SINE, locais, seleção, entrevistas e análises de currículos para buscar os trabalhadores que ela necessita nas várias fases do projeto. A empresa também dispõe de cadastro de empresas fornecedoras e parceiras para prestação de serviços dentro das suas áreas de influência, e apoiará estas empresas, priorizando-as, na contratação de mão de obra e serviços locais.



Programa de monitoramento socioeconômico e cultural e comunicação social

Há um conjunto de ações específicas para os diferentes públicos afetados pela atividade da empresa. Os públicos são divididos em interno, envolvendo o conjunto de colaboradores próprios e terceiros, e externo, sendo vizinhas, comunidades confrontantes com áreas florestais e industriais e outras partes interessadas da sociedade, como agentes do poder público, educadores, pesquisadores, entidades de classe, religiosas, ONG's



etc. O monitoramento do desempenho da organização frente aos aspectos socioambientais, relacionados ao público interno, consta nos procedimentos do Sistema de Normalização e Certificações (SNC), no que se refere a fatores sociais relativos ao local de trabalho para colaboradores próprios e

terceiros - saúde, segurança, higiene, direitos trabalhistas e previdenciários. Os aspectos relacionados ao público externo são tratados também no Sistema de Normalização e Certificações (SNC), através do monitoramento de indicadores de desempenho do manejo responsável de plantações florestais

da Suzano Papel e Celulose, nas questões socioambientais e socioeconômicas relacionadas com povos tradicionais e comunidades em geral, afetadas pelas atividades silviculturais e desempenho técnico-operacional de manejo.

Programa de prospecção arqueológica

Não há registro de sítios arqueológicos no espaço do empreendimento e na sua periferia, decorrência da falta de pesquisas sistemáticas nas áreas e suas adjacências. Os três trabalhos feitos na região do empreendimento foram em nível de diagnóstico e neles também não há registro de sítios. As informações arqueológicas e, principalmente, as etnográficas indicam que a área foi habitada por populações pretéritas até o início do Século XX.

O Programa de Prospecção Arqueológica básica para toda a área do empreendimento e o Programa de Educação Patrimonial para a força de trabalho do empreendedor e para a população escolar visa levantar e informar a área de influência do empreendimento sobre os dados coletados e as informações

geradas com possíveis significâncias arqueológicas na área.

Como o empreendimento é de silvicultura, e a área vai ser impactada pela preparação da terra para o plantio de eucalipto, a prospecção poderá apontar para a necessidade de resgate de materiais ou preservação do sítio. O resgate ou

preservação, caso necessário, se fará previamente à instalação ou se optará por delimitação das áreas conforme sua significância. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN é o órgão que gerencia e autoriza estes estudos, e todas as licenças e portarias encontram-se devidamente publicadas.



Programa de Educação Ambiental



A educação ambiental pode ser considerada um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente. Através dela, adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a

determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros. O relacionamento do homem com a natureza surgiu por meio de uma intervenção mínima

nos ecossistemas. No entanto, a evolução da humanidade e o processo de “desenvolvimento” geram problemas de cunho socioambientais, provocando impactos negativos, incidindo diretamente sobre os recursos naturais.

A empresa mantém um Programa de Educação Ambiental com foco no público externo (escolas, igrejas, comunidades, e outras instituições afins), bem como com o grupo de trabalhadores próprios e de empresas prestadoras de serviços. Para tanto, utiliza ferramentas como palestras, treinamentos diversos com foco no meio ambiente, atendimentos a ocorrências ambientais e outras atividades de cunho educativo. Este programa é executado de maneira permanente para o público interno, e de maneira cíclica ao público externo, de acordo com a demanda.

Programa de reuso/ reciclagem de resíduos sólidos, envolvendo, preferencialmente, associações de catadores.



A empresa possui sistema de coleta seletiva dentro de suas unidades de produção, pesquisa e viveiro de mudas. Todas as embalagens de insumos e produtos produzidos nas diversas etapas de produção, desde o preparo da terra até a colheita, considerados resíduos Classe I, são manipuladas e destinadas de acordo com o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – PGRS estabelecido dentro do processo de licenciamento.

Este é, basicamente, o mesmo PGRS adotado pela empresa em todas suas frentes de trabalho nacionais. O envolvimento de catadores para reuso e reciclagem deve ser estabelecido dentro dos parâmetros legais devido à periculosidade que alguns apresentam, e parcerias que podem ser estabelecidas com entidades organizadas que atuam na região de forma efetiva.

Programa de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS)



O PGRS visa estabelecer critérios e procedimentos para gerenciamento dos resíduos gerados na Suzano Papel e Celulose, orientando quanto ao registro, manuseio, armazenamento temporário, disposição adequada e cuidados ambientais ditados por procedimento interno amplamente divulgado, abrangendo as unidades de produção nos Estados do Espírito

Santo, Bahia e São Paulo.

A responsabilidade por sua aplicação perpassa as áreas de Meio Ambiente e todos os setores geradores: núcleos produtivos, viveiro, silvicultura, colheita e laboratório. Prestadores de serviços são responsáveis pela gestão dos seus resíduos produzidos, exceto os de Classe I produzidos em áre-

as da empresa considerados não reutilizáveis, ou não recicláveis. Diversos registros são elaborados para controle de volumes e ocorrências, tais como óleos para combustíveis e herbicidas em calda, dentre outros. São executados permanentemente em todas as unidades produtivas da empresa em termos nacionais, havendo sutis adaptações caso a caso.

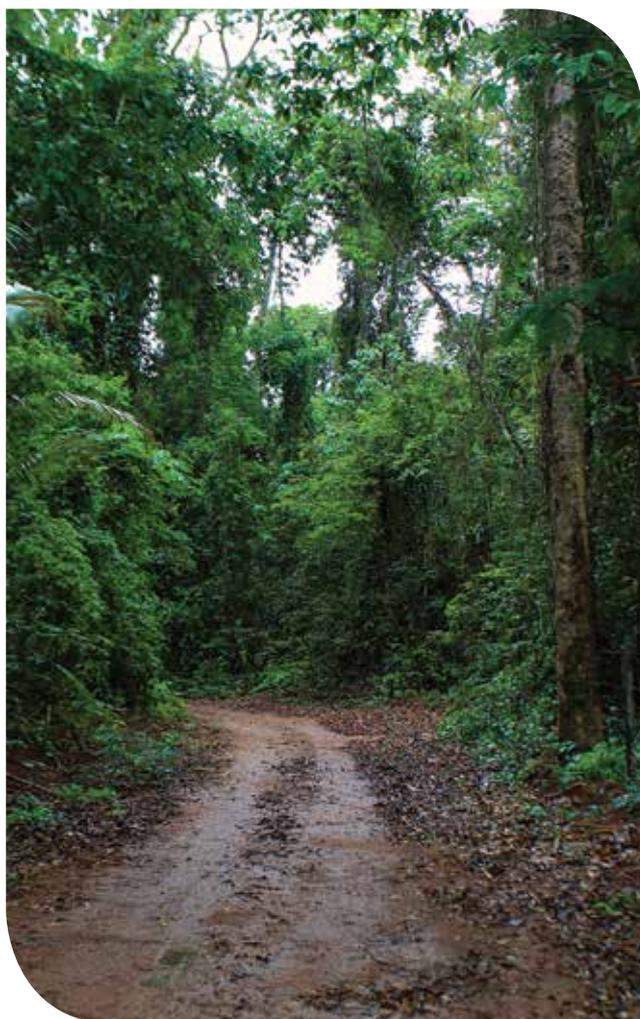


Programa de melhoria da malha viária

A empresa discutirá com os poderes públicos estadual e municipal as possíveis e viáveis opções de melhoria da malha viária das regiões de impacto direto e indireto, sempre optando pelo tráfego de máquinas e equipamentos por vias vicinais e de baixa circulação de pessoas, antes e durante as suas fases de operação. A Suzano também dispõe de várias empresas parceiras para prestação de serviços dentro das suas áreas de influência, e priorizará a contratação de mão de obra e serviços locais.

Programa de compensação ambiental, entre outros

O valor da compensação ambiental respeita a metodologia instituída pela Resolução CONSEMA n° 002/2010, sendo correspondente a exatos 0,5% do valor previsto para a implantação do empreendimento. Considerando o diagnóstico das Unidades de Conservação – UC, presentes na região próxima à área de implantação do empreendimento, no que se refere à infraestrutura e ao nível de investimento recebido, propõe-se a destinação destes recursos para UCs estaduais e federais dentro da Área de Impacto Indireto – AII e daquelas com prioridade para conservação e proximidade das mesmas com os corredores prioritários.



Programa de Cooperação Interinstitucional para a Promoção da Silvicultura e Melhoramento de Práticas

Dentro de suas práticas de planejamento, operação, manutenção de florestas plantadas e recuperação de ambientes, a Suzano executa uma série de atividades que promovem o desenvolvimento da silvicultura, bem como suas práticas de manejo florestal de maneira sustentável, continuamente aperfeiçoadas. Desenvolve relações diretas com universidades, institutos, fundações, centros de pesquisa e Prefeituras na sua área de atuação. É de se destacar a associação da empresa Suzano com o Centro de Desenvolvimento do Agronegócio no Estado do Espírito Santo – CEDAGRO.

Assim, a empresa se dispõe a analisar, junto com o órgão licenciador estadual e os Governos estadual e municipal, possíveis formas de atuação em conjunto para o desenvolvimento, repasse de tecnologias e aperfeiçoamento de técnicas de manejo e programas de recuperação ambiental em sua área de atuação com o governo do estado, junto à suas entidades representativas.



Ficha Técnica

Equipe Técnica – EIA/RIMA

Eng. Luiz Augusto Altenburg Gomes de Oliveira. M.Sc.

Coordenador Geral do EIA/RIMA

Eng. Marcelo Geraldo Meira

Responsável Técnico do EIA/RIMA

Marcio Roberto Couto – Administrador de Empresas –

Coordenador de Meio Ambiente

Ismael Paranaguá

Biólogo – Analista de Meio Ambiente

Marcelo Geraldo Meira

Engenheiro Florestal - Gerente Executivo Florestal

Alvaro Byczkovski

Engenheiro Florestal - Gerente Florestal

Adilelcio Galvao de Freitas

Engenheiro Florestal – Gerente Florestal

Luana Silva Reis - TD

Tecnóloga em Geodésia/Geoprocessamento
Elaboração de Mapas Georreferenciados do EIA/RIMA

Bio. Marcus Vinícius Sossai Berger. M.Sc.

Coordenador: Meio Físico/Climatologia

Eng. Dalmacio Espindula Neto. D.Sc

Responsável Técnico – Meio Físico/Hidrologia e
Climatologia

Eng. Karlos Antônio Chagas

Responsável Técnico – Meio Físico/Solos

Bio. André Moreira de Assis. M.Sc

Responsável Técnico – Meio Biótico/Flora

Bio. Pedro Henrique Nogueira Freire Carneiro. M.Sc

Coordenador Geral e Responsável Técnico – Meio Biótico/
Fauna

Bio. Thiago Marcial de Castro

Coordenador – Meio Biótico/Herptofauna

Bio. Gladstone Ignácio de Almeida, M.Sc

Coordenador – Meio Biótico/Ictiofauna

Bio. Vitor Ribeiro Taylor

Coordenador – Meio Biótico/Avifauna

Soc. Jorge Luiz dos Santos Junior. D.Sc

Responsável Técnico – Meio Socioeconômico e Cultural

His. Celso Perota. M.Sc

Responsável Técnico – Meio Socioeconômico e Cultural –
Arqueologia

Guido Alves

Editor PL - EIA

Equipe Técnica – Editoração RIMA

Bio. Nelson Barcelos Pereira

Coordenador Geral do RIMA

Jorn. Raquel Lucena Paiva

Coordenadora de Comunicação

Anderson Aguiar

Projeto Gráfico e Diagramação

As imagens utilizadas neste Rima foram produzidas durante os estudos ou adquiridas em banco de imagens. Algumas são meramente ilustrativas.

Na impressão deste Rima foram utilizados os papeis Couche Suzano print matte 230g 66mm x 96mm e Couche Suzano print matte 115g 66mm x 96mm.



SUZANO
PAPEL E CELULOSE



Rua José Farias, 98
Ed. Plena Center, Sala 205
Santa Luiza, Vitória, ES
CEP.: 29.045-945