

## COMPLEMENTAÇÕES II – UTE LINHARES

### 1. Cobertura Vegetal

- Apresentar a lista de espécies de flora de cada fitofisionomia dando destaque às espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção (segundo as listas oficiais **nacional do IBAMA** e do **Estado do Espírito Santo**) e exóticas invasoras, bem como as de destacado valor científico e econômico. As informações solicitadas deverão vir em forma de tabela e deverá ainda ser feito comentário sobre as características de todas as espécies destacadas.

Resposta/

Em complementação a resposta enviada no documento de complementações ao EIA da UTE Linhares, são apresentados os dados referentes as espécies ameaçadas de extinção e endêmicas segundo a lista nacional do IBAMA e do estado do Espírito Santo e os comentários sobre as espécies destacadas.

**Tabela 1 – Lista de espécies de vegetais ameaçadas para a região de Linhares**

Em perigo	Vulneráveis	Quase ameaçadas
<i>Exellodendron gracile*</i>	<i>Cedrela odorata</i>	<i>Helicostylis tomentosa</i>
<i>Polygala pulcherrima*</i>	<i>Joannesia princeps</i>	<i>Ocotea aciphylla</i>
<i>Pouteria coelomatica</i>	<i>Genipa infundibuliformis*</i>	
<i>Pouteria psammophila</i>	<i>Chrysophyllum splendens</i>	
<i>Terminalia kuhlmannii*</i>	<i>Couepia schottii</i>	
<i>Manilkara bella</i>	<i>Neomitranthes langsdorffii</i>	
	<i>Rhodostemonodaphne capixabensis*</i>	
	<i>Sorocea guilleminiana</i>	
	<i>Zollernia modesta*</i>	
	<i>Ficus pulchella</i>	
	<i>Myrcia lineata</i>	
	<i>Ocotea confertiflora*</i>	

Todas as espécies desta lista constam da Lista de Espécies Ameaçadas da Flora Brasileira, aquelas que apresentam um asterisco (\*) ao lado do nome também constam da lista de espécies da flora do Espírito Santo ameaçadas de extinção. Não ocorrem espécies que constem como ameaçadas no ES, mas não constem na lista do IBAMA.

Dentre essas, aquelas que apresentam uso econômico estão apresentadas na tabela 2.1 apresentada na complementação do EIA.

Seguem abaixo características de algumas das espécies que constam como ameaçadas.

- ***Cedrela odorata***: O **cedro-cheiroso** (***Cedrela odorata***), também conhecido pelos nomes vulgares de acaju, cedro-fêmea, cedro-rosa, cedro-espanhol, cedro-vermelho e cedro-mogno é uma árvore da família das meliáceas, com uma ampla distribuição natural, ocorrendo do México a Argentina. no Brasil ocorre na Floresta Atlântica, na Amazônia e mesmo na Caatinga. A madeira caracteriza-se pelo seu cerne vermelho e



é muito utilizada e apreciada na produção de mobília. É utilizada na produção de óleo essencial utilizado em perfumaria. Em virtude de sua madeira de excelente qualidade, o cedro está ameaçado de extinção resultante da exploração excessiva.

- ***Joannesia princeps***: Ocorre do estado do Pará até São Paulo. A perpetuação da espécie depende de um pequeno roedor, a cutia (*Dasyprocta agouti*). Se o coquinho apodrecer, as castanhas também apodrecerão e não serão capazes de germinar. Se o animal que comer o coquinho for uma paca ou um ouriço caixeiro, por exemplo, o coquinho será comido inteiro ou destruído e não haverá nenhuma chance de germinação. A cutia abre o coquinho e come 1 ou 2 sementes e enterra o que não comeu. Dizem que ela enterra o que não comeu para guardar e comer mais tarde, porém esquece aonde foi que enterrou as sementes e então, brota a árvore.

- ***Genipa infundibuliformis***: Essa espécie é citada para as formações florestais do complexo atlântico, com preferências aos solos de maior umidade. Fruto consumido ao natural ou sob a forma de sucos, compotas, doces, licores e vinhos.

- ***Ficus pulchella***: se distribui nas regiões sul e sudeste do Brasil, Bacia Amazônica, até as Guianas; remanescentes de floresta ombrófila densa.



Abaixo, na tabela 2, segue a lista de espécies endêmicas de mata atlântica que ocorrem na área amostrada neste estudo (Stehmann *et al*, 2008). As espécies marcadas com (\*) aparecem também na lista de espécies localmente endêmicas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo (Thomas *et al.*, 2003), e aquelas marcadas com (\*\*) aparecem apenas nesta segunda lista.

**Tabela 2.** - Espécies endêmicas ocorrentes na área de influência direta do empreendimento

Nome Vulgar	Espécie	Família
Milho Torrado de Folha Larga	<i>Couepia schottii</i> Fritsch	Chrysobalanaceae
Água Fria	<i>Exellodendron gracile</i> (Kuhlmann) Prance	Chrysobalanaceae
Macuco	<i>Hirtella insignis</i> Briq. ex Prance	Chrysobalanaceae
Guaraci	<i>Licania littoralis</i> Warm.	Chrysobalanaceae
Guaiti	<i>Licania salzmannii</i> (Hook.) Fritsch.	Chrysobalanaceae
Orelha De Onça	<i>Zollernia modesta</i> A.M. de Carvalho & R.C.Barneby **	Leg. Faboideae
Murici Branco	<i>Byrsonima cacaophila</i> W.R. Anderson **	Malpighiaceae
Norberto	<i>Eugenia cf. tinguayensis</i> Cambess.	Myrtaceae
Araçá Verdinha	<i>Marlierea excoriata</i> Mart.	Myrtaceae
Iodoflix	<i>Marlierea obversa</i> Legrand. *	Myrtaceae
Camucá	<i>Marlierea sylvatica</i> (Gardner) Kiaersk.	Myrtaceae
Araçá-Coco	<i>Neomitranthes langsdorffii</i> (O.Berg) J.R.Mattos	Myrtaceae
Batinga Preta	<i>Plinia stictophylla</i> G.M.Barroso & A.L.Peixoto	Myrtaceae
Fruta Pão Selvagem	<i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir	Rubiaceae
Bapeba-Pedri	<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	Sapotaceae
Paraju	<i>Manilkara bella</i> Monach.	Sapotaceae
Acá Preto	<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	Sapotaceae
Manteiguinha	<i>Pouteria pachycalyx</i> Pennington*	Sapotaceae
Sapota De Brinco	<i>Pouteria peduncularis</i> (Mart. & Eichler) Baehni	Sapotaceae
Leiteiro Branco	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae



## 2. FAUNA

- Apresentar a lista das espécies encontradas, classificadas por Família, os nomes científicos, nomes vulgares, indicando a forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista nacional IBAMA e lista do Estado do ES), as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias e suas rotas. Estas informações deverão fazer parte da tabela de espécies.

Resposta/

### 2.a. Mamíferos

**TABELA 3 – Lista de mamíferos com algum risco de extinção registrados nas Fazendas Reunidas Ceará, Povoação Município de Linhares – ES**

ORDENS / TÁXONS	NOME VULGAR	REGISTRO	ÁREA	Status de Conservação
<b>Ordem Xenarthra</b>				
<b>Família Bradypodidae</b>				
<i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811	Preguiça-de-coleira	B, E	C, FG	Em Perigo*
<b>Ordem Carnivora</b>				
<b>Família Felidae</b>				
<i>Leopardus wiedii</i> Schinz, 1821	Gato-maracajá	B	-	Vulnerável*
<i>Leopardus tigrinus</i> Schreber, 1775	Gato-do-mato-pequeno	B		Vulnerável*
<i>Leopardus pardalis</i> Linnaeus, 1758	Jaguaritica	Pg, B, E	E	Vulnerável*

LEGENDA: Pg = pegadas, Vi = visualização, Vo = vocalização, F = fezes, A = registro auditivo, E = entrevista, C = carcaça e B = bibliografia. Área: FG = fragmento grande, FP = fragmento pequeno, C = Mata de Cabruca, E = Estradas, B = Brejo, \*= segundo lista do ES (IPEMA, 2005) e IBAMA (2)

Na área de estudo, pode-se observar que a vegetação encontra-se degradada em estado inicial e médio de regeneração, apresentando estrutura aparentemente pouco heterogênea, e possivelmente com baixa diversidade de habitats, devido principalmente aos efeitos da fragmentação e ação antrópica a que foi submetida. O entorno das áreas é caracterizado predominantemente por áreas de pastagem, o que pode consistir em uma barreira para a travessia de alguns animais. Sendo assim, espécies mais especialistas e/ou com grandes requerimentos de área não encontram os recursos necessários sem uma conexão com fragmentos mais próximos, afetando a sobrevivência a longo prazo deste animais nesse fragmento, o que reflete a diminuição da riqueza de espécies (CHIARELLO, 1999).

CHIARELLO (1997) indica que o potencial para a migração é certamente reduzido quando os fragmentos são pequenos e amplamente isolados. Isso impede o fluxo gênico entre essas populações dos fragmentos e acarreta a extinção desses animais impossibilitando a persistência desses a longo prazo. Assim, a riqueza dessas espécies decai pela ausência de uma conexão entre estes fragmentos isolados, sendo necessário prevenir e reduzir a fragmentação para a manutenção da biodiversidade, através de planos de manejo e conservação.



### 2.a.1. Espécies destacadas

#### Preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*)

A espécie usa principalmente os Floresta Ombrófila densa (matas de tabuleiro) da BA e RJ e ES (sul do Rio Doce) e Floresta Ombrófila densa montana e baixo montana (até cerca de 1000 m altitude).

Ocorrência confirmada para a região de Mata Atlântica de Sergipe, Bahia, Espírito Santo (região Serrana e litorânea do centro-sul do estado, ao sul do Rio Doce apenas), extremo nordeste de Minas Gerais (médio Jequitinhonha, na região da divisa com a Bahia) e norte do Rio de Janeiro, até aproximadamente os municípios de Silva Jardim e Macaé.

#### Referências Bibliográficas

- Biodiversitas 2002. Lista das espécies terrestres da fauna brasileira ameaçadas de extinção segundo o workshop da Fundação Biodiversitas. [online] [http://www.biodiversitas.org.br/f\\_ameaca/consulta.asp](http://www.biodiversitas.org.br/f_ameaca/consulta.asp). Acesso em 20 de fevereiro de 2009.
- Chiarello, A., Lara-Ruiz, P. & Members of the IUCN SSC Edentate Specialist Group 2008. *Bradypus torquatus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acesso em Março 2009.

### 2.b. Avifauna

#### Tabela

A tabela original deve ser substituída pela presente tabela de espécies apresentada no anexo 5 deste relatório. As espécies de ocorrência potencial foram adquiridas na listagem da Aracruz e da Reserva Natural Vale do Rio Doce (RNVRD). Essas listagens não foram publicadas em periódicos científicos, mas estão disponíveis na web através dos seguintes endereços eletrônicos:

- Aracruz (<http://www.aracruz.com.br/minisites/aves/encontradas.htm>)
- RNVRD ([http://www.vale.com/hot\\_sites/linhares/caracterizacao\\_fauna.htm](http://www.vale.com/hot_sites/linhares/caracterizacao_fauna.htm)).

#### Espécies ameaçadas

As espécies ameaçadas para o Estado do Espírito Santo foram verificadas nas listas do IEMA (2005) e do IBAMA (Silveira e Straube, 2008), e para as espécies ameaçadas no território brasileiro foi verificado a lista da Biodiversitas (2002). Para o *status* global de ameaça foi utilizado Collar et al. (1992) com respectiva atualização no sítio eletrônico da IUCN (2008). Para as espécies de interesse econômico e cinegéticas seguimos CITES (2008). O uso do hábitat foi baseado em Silva et al. (2003). Aquelas espécies que não estavam presentes neste trabalho de Silva receberam a classificação de uso do hábitat segundo Roda (2004), Browne (2005) ou Mallet-Rodrigues et al (2007).

A única espécie ameaçada registrada durante o período de campo foi o papagaio chauá (*Amazona rhodocorytha*) (veja abaixo). Na lista potencial de espécies encontram-se 21 espécies de aves criticamente ameaçadas, 10 espécies em perigo e 17 espécies vulneráveis para o Estado do Espírito Santo, segundo o IEMA (2005).

#### Espécies cinegéticas e de interesse econômico

CITES – lista as espécies ameaçadas que são utilizadas pelos humanos como espécie sinegética ou comercial. Muitas outras espécies que são utilizadas para a caça, e não estão destacadas no **Anexo 1**, são aquelas das famílias Tinamidae, Anatidae, Cracidae e Columbidae, como exemplos de fonte de carne, e as famílias Turdidae, Emberizidae, Cardinalidae e Icteridae possuem exemplos de espécies que são utilizadas como aves canoras ou ornamentais. Chiarello (2000) destaca uma série de aves que são utilizadas para caça na região do norte do Espírito Santo, especialmente na Reserva Florestal Vale (RFV). Uma dessas espécies, o macuco (*Tinamus solitarius*), foi acrescentada ao **Anexo 1** pelo fato de ter sido registrada na RFV neste trabalho de Chiarello.

### Migratórios

Não foram registradas espécies migratórias durante o trabalho de campo, porém, na listagem de espécies potenciais encontramos as seguintes espécies migratórias: papagaio-de-asa-vermelha (*Coccyzus americanus*), visitante do hemisfério norte (VN), guaracava-de-crista-branca (*Elaenia albiceps*), visitante do sul do continente (VS), andorinha-azul (*Progne subis*) e andorinha-de-bando (*Hirundo rustica*), ambas visitantes do hemisfério norte (VN).

### Raras

Nenhuma espécie rara foi encontrada durante os levantamentos. Porém, na lista potencial de espécies (**Anexo 1**) temos seis espécies raras, são elas: *Tinamus solitarius*, *Crypturelus noctivagus*, *Harpia harpyja*, *Neomorphus geoffroyi*, *Pyrrhura leucotis* e *Myrmotherula urosticta*, sendo que as quatro primeiras possuem o status “criticamente ameaçada” e as duas últimas “em perigo” segundo o IEMA (2005). Srбек-Araújo e Chiarello (2006) registraram em 2005 um indivíduo macho de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale do Rio Doce, em Linhares.

### Espécies indicadoras

A distinção das espécies indicadoras foi baseada na listagem de Stotz *et al.* (1996). Nesta listagem as espécies são consideradas indicadoras segundo algumas características, como endemismo, especialização pelo habitat, raridade ou sensibilidade a distúrbios do habitat. No **Anexo 1** contamos com 64 espécies indicadoras de qualidade ambiental. Deste total, 95% são encontradas na Reserva Natural do Vale do Rio Doce, 54% foram registradas na microbacia da Aracruz, em Linhares, e 6%, ou seja, quatro delas foram registradas durante a campanha na área do empreendimento, sendo elas: *Amazona rhodocorytha*, *Amazilia versicolor*, *Ramphastos vitellinus* e *Celeus flavescens*.

#### 2.b.1 Aspectos gerais das espécies destacadas (Avifauna)

##### Papagaio-chauá (*Amazona rhodocorytha*)

O papagaio-chauá é uma espécie endêmica e Criticamente ameaçada no Estado do Espírito Santo (CR), sendo também considerada Ameaçada (EN) nacionalmente pelo Biodiversitas e pelo IUCN. Sua distribuição original é de Alagoas ao Rio de Janeiro onde habita matas altas, situadas principalmente nas baixadas litorâneas (Sick, 1997). Os papagaios-chauá se alimentam de espécies frutíferas e se reproduzem em cavidades situadas no alto de troncos em árvores de grande porte. Na área de impacto indireto (All) podemos observar que existem grandes blocos de matas altas, circunvizinhas à área de impacto direto (AID), que servem para proteger o cacau da luz solar direta (as cabucas). Essas matas, assim como as outras que não possuem cacau em seu sub-bosque, formam o nicho dessa espécie de papagaio na região.



Segundo Silveira e Straube (2008) a principal ameaça ao papagaio-chauá é a modificação gradual de seu habitat através de atividades humanas que reduzem drasticamente as matas de baixada, como o extrativismo da madeira, a agropecuária e a expansão imobiliária. Outro fator importante também citado por esses autores é a caça ilegal, onde filhotes ou adultos são capturados para tráfico de espécies silvestres.

#### **Picaparra (*Heliornis fulica*)**

A picaparra, além de ser incomum, possivelmente é um registro novo para esta região de Linhares. Esta espécie não é citada por nenhum dos levantamentos utilizados na tabela de espécies (**Anexo 1**) e aparentemente existem poucos registros dela para o Estado do Espírito Santo. Para uma análise de sua ocorrência neste Estado seria necessário um tempo maior para pesquisas pormenorizadas em catálogos de espécies dos mais antigos aos mais recentes.

A picaparra vive em rios pequenos de águas calmas e margeados por barrancos com cipós e raízes (Sick, 1997). Segundo este autor ela se reproduz em ramagens sobre a água nas bordas dos rios onde põe dois ovos, sendo o tempo de incubação dos ovos de 11 dias. Esta espécie se alimenta de insetos, aranhas e pequenos caranguejos encontrados nas bordas dos rios (Sick, 1997).

#### **Aracuã-de-barriga-branca (*Ortalis guttata aracuan*)**

Sub-espécies endêmica do leste do Brasil, ocorrendo entre Pernambuco e Espírito Santo (Sick, 1997) onde habita matas baixas, secundárias, com árvores esparsas (Erize *et al.*, 2006). As espécies da família dos aracuãs vivem em pequenos bandos e tendem a nidificar em grupo (Sick, 1997). A principal ameaça aos cracídeos é a perda de habitat natural e a caça ilegal (Pereira e Brooks 2006).

#### **Referências Bibliográficas**

- Biodiversitas 2002. Lista das espécies terrestres da fauna brasileira ameaçadas de extinção segundo o workshop da Fundação Biodiversitas. [online] [http://www.biodiversitas.org.br/f\\_ameaca/consulta.asp](http://www.biodiversitas.org.br/f_ameaca/consulta.asp). Acesso em 20 de fevereiro de 2009.
- CITES 2008. Appendices I, II e III. [online] <http://www.cites.org/eng/app/E-Jul01.pdf>. Acesso em 20 de fevereiro de 2009.
- Erize, F., Mata, J.R.R. e Rumboll, M. 2006. *Birds of South América - Non-Passerines: Rheas to Woodpeckers*. Princeton, Princeton University Press.
- IEMA 2005. Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo. [online] <http://www.meioambiente.es.gov.br/>. Acesso em 20 de fevereiro de 2009.
- Pereira, S.L. e Brooks, D.M. 2006. *Conservando os Cracídeos: A Família de Aves mais Ameaçada das Américas*. Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci., No 6, Houston, TX.
- Silveira, L.F. e Straube, F.C. 2008. Aves Ameaçadas de Extinção no Brasil. In: A. B. M. Machado, G. M. Drummond e A. P. Paglia [Eds.]. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. 1º Edição. Brasília, DF: MMA.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.
- Srbek-Araújo, A.C. e Chiarello, A.G. 2006. Registro recente de harpia, *Harpia harpyja* (Linnaeus) (Aves, Accipitridae), na Mata Atlântica da Reserva Natural Vale do Rio Doce, Linhares, Espírito Santo e implicações para a conservação regional da espécie. *Revista Brasileira de Zoologia* 23(4): 1264-1267.



- Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker III, T.A. e Moskvits, D.K. 1996. *Neotropical Birds: Ecology and Conservation*. Chicago, University of Chicago Press.

## 2.c. Herpetofauna

### • 2.c.1. Anurofauna

Nenhuma das espécies registradas na área encontra-se na Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção nem na lista de espécies ameaçadas do Espírito Santo (IPEMA, 2005); IBAMA (2008). Das 06 espécies consideradas ameaçadas de extinção pela IUCN (HILTON-TAYLOR, 2000), nenhuma ocorre na área estudada.

#### • **Considerações sobre o status de conservação da anurofauna registrada nos fragmentos internos da Fazendas Reunidas Ceará e em sua área de influência**

Certas características fisiológicas (p. ex., pele permeável) e ecológicas (p. ex., ciclo de vida bifásico) tornam os anfíbios fortemente dependentes da água, pelo menos durante a fase larval.

Esses animais apresentam forte sensibilidade às alterações nos parâmetros físico-químicos da água e na estrutura da vegetação nas vizinhanças dos corpos d'água (JIM, 1980; VAN DAM & BUSKENS, 1993; BURKETT & THOMPSON, 1994; WATSON, DAVIES & TYLER, 1995).

Na fragmentação da floresta, o grau de isolamento irá determinar, em parte, a severidade das mudanças na composição da comunidade (LAURANCE, 1991; GASCON *et al.* 1999).

Tal mudança também altera o habitat de diversas espécies animais, causando o desaparecimento de especialistas em favor de generalistas (VAN ROOY & STUMPEL, 1995). A fragmentação da floresta também pode afetar indiretamente as populações de anfíbios devido às alterações na qualidade das bordas das matas. Mudanças na exposição aos ventos e ao sol podem levar a uma diminuição da umidade, assim como aumento no número de árvores caídas, causando outras alterações na estrutura da vegetação (LOVEJOY *et al.*, 1986; LAURANCE, WOOLBRIGHT, 1991; MALCOM, 1994).

Blocos de mata em melhor estado de conservação, ou seja, com a estrutura original da vegetação menos comprometida e com um maior número de micro-ambientes, como encontrado na Mata apresentaram em geral, maiores índices de riqueza de espécies de anuros do que matas com maior grau de perturbação, como por exemplo, o Fragmento. Isto não significa, no entanto, que espécies de interesse para a conservação, como as espécies endêmicas, não ocorram em ambientes mais alterados.

A disponibilidade de microhabitats está relacionada à complexidade estrutural do habitat e à diversidade de ambientes encontrados em um fragmento. Dentre os anuros observados na Mata e na Cabruca, observou-se grande número de adaptações reprodutivas que permitiram a exploração de diversos micro-ambientes, como a utilização de cascas de cacau, onde a água da irrigação fica retida, proporcionando condições ideais para a reprodução.

Esses resultados mostram que a fauna de anfíbios está sendo mantida nos fragmentos, indicando o grande valor destes para a conservação da comunidade de anfíbios presentes na região amostrada



- 2.c.2. Répteis e Quelônios

**Espécies ameaçadas de extinção e de espécies endêmicas registradas nos fragmentos da Fazendas Reunidas Ceará e sua área de Influência**

Família	Espécie	Status				Registro
		Categoria	IBAMA	IUCN	IPEMA	
Chelidae	<i>Acanthochelys radiolata</i>	VU	*	*	----	EM
Dermochelidae	<i>Dermochelys coriacea</i>	CR	*	*	EP	V/EM/B
Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	EN	*	*	VU	EM
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	CR	*	*	EP	EM
	<i>Chelonia mydas</i>	EN	*	*	VU	EM
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	CR	*	*	EP	EM
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	VU	*		----	EM
Viperidae	<i>Lachesis muta</i>	VU	*	*	VU	B

**Legenda:** (VU = Vulnerável, EN = Endêmica, CR = Crítica, EP = Em Perigo)

Forma do Registro (V = Visual, B = Bibliografia, EM = Entrevista com Moradores)

**- Tartaruga Gigante (*Dermochelys coriacea*)**

É uma tartaruga carnívora, se alimentando basicamente de águas-vivas e de sua fauna acompanhante. Por causa desta alimentação, elas freqüentemente confundem sacos plásticos ou celofane com águas-vivas e correm o risco de morrerem por indigestão.

Prefere desovar em praias continentais. Normalmente desovam no outono e inverno, diferentemente das outras espécies de tartarugas marinhas, quando chegam em grandes grupos nos sítios de desova formando as arribadas. No Brasil está em situação muito delicada (Em Perigo – IPEMA, 2005). Alguns exemplares chegam ao litoral do Espírito Santo para efetuar a postura.

As fêmeas normalmente desovam de 4 a 6 vezes por temporada, com 61 a 126 ovos por ninho. Normalmente mais da metade do ninho consiste de ovos pequenos e sem gema (não férteis). A incubação varia de 50 a 78 dias e a temperatura "ótima" é por volta de 29° C.

As principais ameaças para a espécie são a coleta de ovos e a captura por barcos pesqueiros (Sarti, 2000).

**- Tartaruga Oliva (*Lepidochelys olivacea*)**

É conhecida popularmente como Tartaruga Oliva devido à sua coloração esverdeada.

É a menor tartaruga no Brasil e em Sergipe é conhecida como Tartaruga Comum, pois se reproduz em maior número neste local.

É a menor das tartarugas marinhas, variando de 51cm a 80cm, sendo que o macho adulto possui 3cm a mais que a fêmea e 2Kg a menos. Pode ter até 60Kg quando adulta.

Existem vários pontos onde a densidade populacional é bastante alta e, fêmeas emergem para desovar em agregações sincronizadas (arribadas); algumas vezes



compreendem mais que 150.000 tartarugas. Fora das áreas de desova, os adultos vivem em alto mar, viajando ou descansando em águas superficiais, mas além disso, observações de tartarugas mergulhando e se alimentando em 200m de profundidade têm sido registradas.

Esta tartaruga normalmente migra ao longo de bancos de areia continentais convergindo no verão e outono para desovar em praias de pouca inclinação com grãos de areia fino, médio à áspero e grossos. As praias de desova são normalmente localizadas em áreas isoladas.

As principais ameaças para a espécie são a coleta de ovos e a captura por barcos pesqueiros e as alterações nas características das praias de desove (Abreu-Grobois & Plotkin, 2008).

#### - Surucucu, Pico de Jaca (*Lachesis muta*)

É conhecida popularmente como Sururucu, ou Pico de Jaca. Os adultos podem chegar na média a ter de 2 a 2,5m de comprimento chegando até 3,65 m.

Esta distribuída por Sul America, nas florestas andinas: Colômbia, Ecuador, Peru, Bolívia, Venezuela, Guyana, Suriname, e Brasil. Ocorre tanto em florestas primárias como secundárias.

Se encontra ameaçada principalmente pela perda de habitat e a caça indiscriminada por causa do seu veneno.

#### Referências Bibliográficas

- Abreu-Grobois, A. and Plotkin, P. 2008. *Lepidochelys olivacea*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Acesso em Março 2009.
- IEMA 2005. Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo. [online] <http://www.meioambiente.es.gov.br/>. Acesso em 20 de fevereiro de 2009.
- IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Acesso em Março 2009.
- Sarti Martinez, A.L. 2000. *Dermochelys coriacea*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Acesso em Março 2009.

## 2.1 Ictiofauna

Uma nova campanha de amostragem de ictiofauna foi realizada na área incluindo a lagoa da Piaba entre os dias 15-17 de Março. Os resultados são apresentados no **Anexo 2**.



### 3. Descrição das áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e Áreas Protegidas por Legislação Especial

- Elaborar quadro comparativo das Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais encontradas nas áreas de influências direta e indireta, relacionando as informações pesquisadas, tais como: documento legal de criação, área, limites definidos, categoria de manejo, situação fundiária, o bioma onde está inserida e a distância destas em relação ao empreendimento.

Resposta/

Na área circundante ao empreendimento encontram-se as seguintes Unidades de Conservação: Reserva Natural de Linhares - 35 km, Reserva Biológica de Sooretama - 61 km, Reserva Biológica Combóios - 14 km, Floresta Nacional de Goitacazes - 28 km.

O mapa Unidades de Conservação, no anexo 2.3 das complementações protocoladas, apresenta as Unidades de Conservação existentes no Município de Linhares e a distancia de cada uma delas à UTE..

**Tabela 3 – Unidades de Conservação**

Unidade de Conservação	Dist. da UTE	Área (ha)	Ano de Criação	Decreto	Ecossistemas
Reserva Biológica Combóios	14 km	833	1984	90.222 de 25-10-1984	Restinga E. Costeiros
Floresta Nacional de Goitacazes	28 km	1.380	2002	28 Nov. de 2002	Mata Atlântica
Reserva Biológica de Sooretama	61 km	24.250	1982	87.588 de 20-10-1982	Mata Atlântica

### 3.1. RESERVA BIOLÓGICA COMBOIOS

#### 3.1.1. DOCUMENTO LEGAL DE CRIAÇÃO

DECRETO Nº 90.222, DE 25 DE SETEMBRO DE 1984

Cria, no Estado do Espírito Santo, a Reserva Biológica de Comboios, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e nos termos do artigo 5º, letra " a ", da Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965, e artigo 5º, letra " a ", da Lei nº 5197, de 3 de janeiro de 1967, **DECRETA:**

**Art 1º** - Fica criada, no Estado do Espírito Santo, com o objetivo, dentre outras, de proteger tartarugas-marinhas e seus locais de desova, a Reserva Biológica de Comboios.

**Art 2º** - A Reserva Biológica de Comboios, com uma área de 833,23 hectares, localiza-se no litoral espírito-santense, entre as coordenadas geográficas 19º38' - 19º45' de latitude Sul e 39º45' - 39º55' de longitude Oeste, confrontando-se, de acordo com levantamento topográfico realizado pelo Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Espírito Santo, em outubro de 1983: ao Sul, com a Reserva Indígena da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, ao Norte, com a Vila de Regência; a Leste, com o Oceano Atlântico; e a Oeste, com Miguel Laurindo e Orlando Ferri, Idarly, da R. Loureiro, Rubens G. da Silva, Adelson C. Guimarães, Agostinho Demétrio da Silva, Miguel Rodrigues dos Santos, Dionízio Mendes Correa, Edson Duarte, Petróleo Brasileiro SIA, Admilson e Edmilson de Souza Silva, e João do Carmo Rosa.

**Art 3º** - Dentro da área que compõe a Reserva Biológica de Comboios são proibidas quaisquer atividades de utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécimes da flora e da fauna, silvestres ou domésticas, bem como a exploração de qualquer recurso natural e as atividades, a qualquer título pretendidas, que impliquem modificações do meio-ambiente.

Parágrafo Único - Fica autorizado o manejo das populações de tartarugas-marinhas, unicamente objetivando sua preservação, a ser executado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF; ou órgão por ele autorizado e sob sua supervisão.

**Art 4º** - A administração da Reserva Biológica de Comboios caberá ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF.

**Art 5º** - É fixado o prazo de 2 (dois) anos, a contar da data de publicação deste Decreto, para elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica de Comboios.

**Art 6º** - A Reserva Biológica de Comboios fica sujeita ao que dispõe as Leis 4771, de 15 de setembro de 1965, e 5197, de 03 de janeiro de 1967.

**Art 7º** - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário

Brasília, 25 de setembro de 1984; 163º da Independência e 96º da República.

JOÃO FIGUEIREDO

Nestor Jost



### 3.1.2. INFORMAÇÕES GERAIS

Encontra-se localizada entre os municípios de Aracruz e Linhares. Foi criada através do Decreto nº 90.222, de 25 de setembro de 1984, tendo como um dos seus objetivos a proteção de sítios de desova de tartarugas marinhas, especialmente a tartaruga-de-couro, *Dermochelys coriacea*, hoje com pouquíssimas áreas de desova em todo o mundo e nenhuma outra conhecida no Brasil (IBAMA, 1992).

A área possui 836,39 ha e está situada entre as coordenadas 19º 38' e 19º45' S e 39º 45' e 39º 55' W. A sua vegetação é classificada como Formação Pioneira, constituída pela planície costeira quaternária, caracterizada por sedimentos areno silicosos de origem fluvio-lacustre, marinha e eólica e coberta pela vegetação de restinga: graminóide, palmóide ou ericóide, restinga-parque e mata alta de restinga.

O plano de manejo foi elaborado em 1997 e indicou, entre outros aspectos, a necessidade de estudos e levantamentos do meio físico e biótico da unidade de conservação. Grande parte dos estudos de fauna já desenvolvidos estão relacionados com as tartarugas marinhas. A Reserva é importante sítio de reprodução de três das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, todas ameaçadas de extinção: a tartaruga-amarela ou cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), em menor escala e a tartaruga-de-couro ou gigante (*Dermochelys coriacea*), considerada como a mais ameaçada do mundo.

Uma das principais atividades que vem sendo desenvolvidas na Reserva é o programa de educação ambiental em parceria com o Projeto TAMAR, através do recebimento de grupos previamente agendados, cujo maior atrativo é o tanque para observação das tartarugas marinhas mantido próximo à sede da unidade. A Reserva recebe uma média anual de cerca de 10.000 pessoas, incluindo o público escolar (IPEMA, 2005)..

Está em fase de elaboração o “Plano de Desenvolvimento Sustentável da Reserva Biológica de Comboios”, com recursos do PNMA/FNMA, o qual vem sendo realizado de maneira integrada e participativa com as comunidades de Regência e Povoação. O plano tem três vertentes: ecoturismo, pesca e agropecuária. O objetivo é a identificação de alternativas de desenvolvimento sócio-econômico às comunidades próximas da Reserva, de forma compatível com a conservação (IPEMA, 2005)..

Atualmente, a Reserva conta com 18 funcionários, sendo nove do quadro do IBAMA, seis da Fundação Pró-TAMAR e três do Centro TAMAR-IBAMA. A comunicação é feita por meio de um sistema integrado de rádio- comunicação em rede com as demais unidades do IBAMA no Estado e o escritório central em Vitória.

Tendo em vista a necessidade de garantia de conservação da biodiversidade daquela região a longo prazo, entre as diretrizes do plano de manejo consta a necessidade de ampliação da área da unidade de conservação. Por isso, o IBAMA vem analisando a possibilidade de criação de uma nova unidade de conservação, de uso sustentável, no entorno da Reserva, incluindo lagoas, vegetação de restinga e áreas de pastagem a serem recuperadas, somando à área protegida cerca de 2.700 há (IPEMA, 2005).

#### - CONTATO COM A UNIDADE

**Endereço:** DISTRITO DE REGENCIA , CAIXA POSTAL 105

**Município:** LINHARES

**UF:** ES



**LINHARES GERAÇÃO**

**CEP:** 29900970

**Telefone:** (27) 3274 1213

**Fax:** (27) 9984-3788

**Email:** COMBOIOS@TAMAR.ORG.BR





**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE**  
**E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**

**CARTA IMAGEM**  
**RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS - ES**  
**PROJETO MAPA PARA TODOS**

Sistema de coordenadas: Geográfico DATUM Horizontal SAD69  
 1 cm = 1 km

**Legenda**

- Sede Municipal
- Limite Municipal
- ▨ REBIO Comboios
- ▧ Zona de Amostramento - 10 Km
- ▩ Terres Indígenas

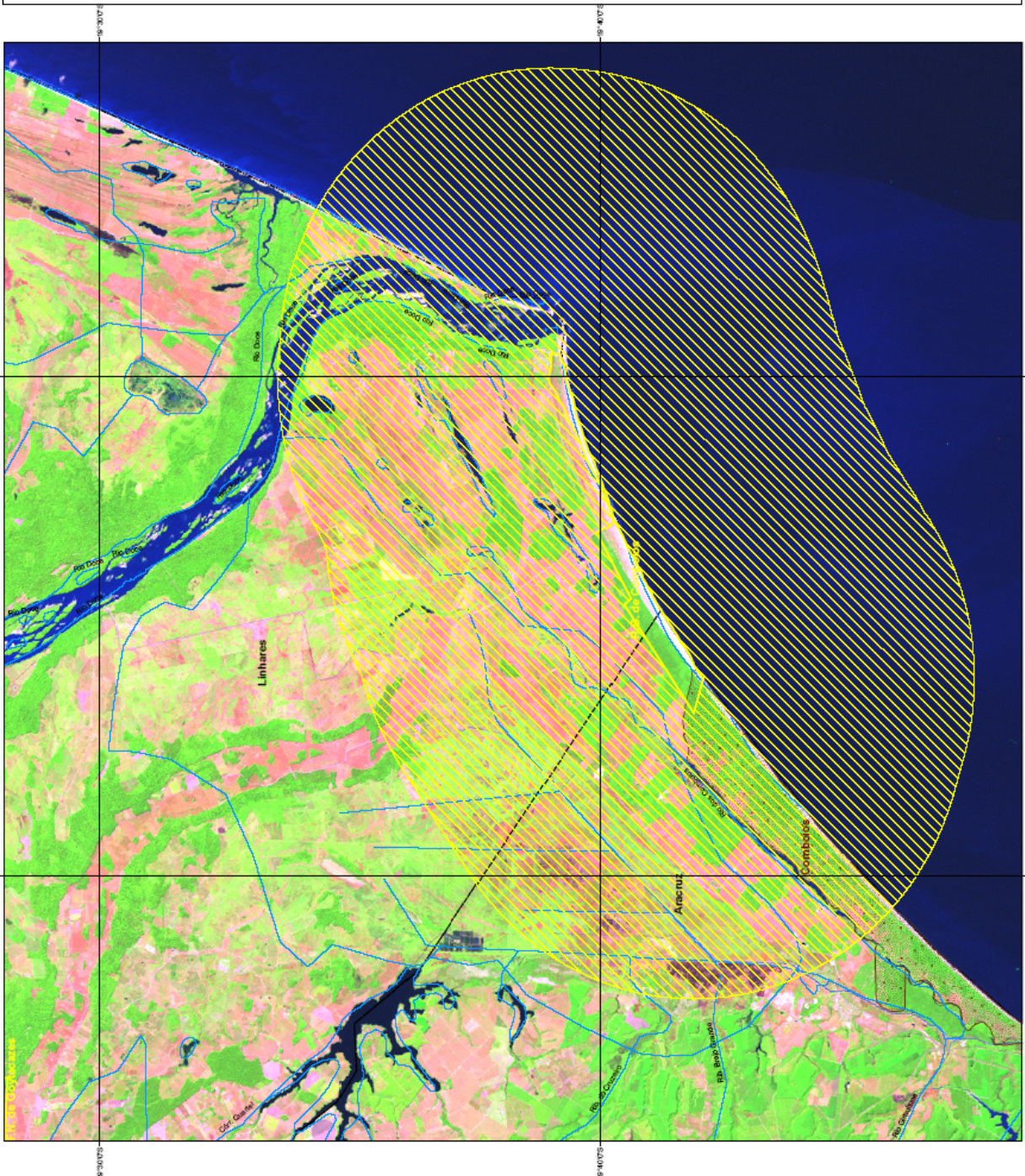
Identificação da Imagem:  
 Satélite Landsat 7 ETM+ - Banda 3,4,5  
 Orb. Pto: 215.074 - 21/04/2001

Fonte: Base cartográfica IBGE - 1:1.000.000  
 O georreferenciamento das imagens pode apresentar distorções em função das distorções existentes nas bases cartográficas utilizadas.

Realizado por:  
**CENTRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - CSR**  
**COORDENAÇÃO GERAL ZONEAMENTO AMBIENTAL - COZAM**  
**DIRETORIA DE PROJETO AMBIENTAL - DPRO**

Data: Abril de 2006

O Centro de Sensoriamento Remoto agradece a gentileza da comissão de fiscalização com as análises verificadas nesta Carta Imagem.  
 E-mail: [senam@cpm.ia.gov.br](mailto:senam@cpm.ia.gov.br)  
 Telefone: (61) 3316-1449 / 3316-1213





**MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
 IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Ecossistemas



**Reserva Biológica de Comboios**

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
 FEDERAIS DO BRASIL

- Carta Imagem TM Landsat-

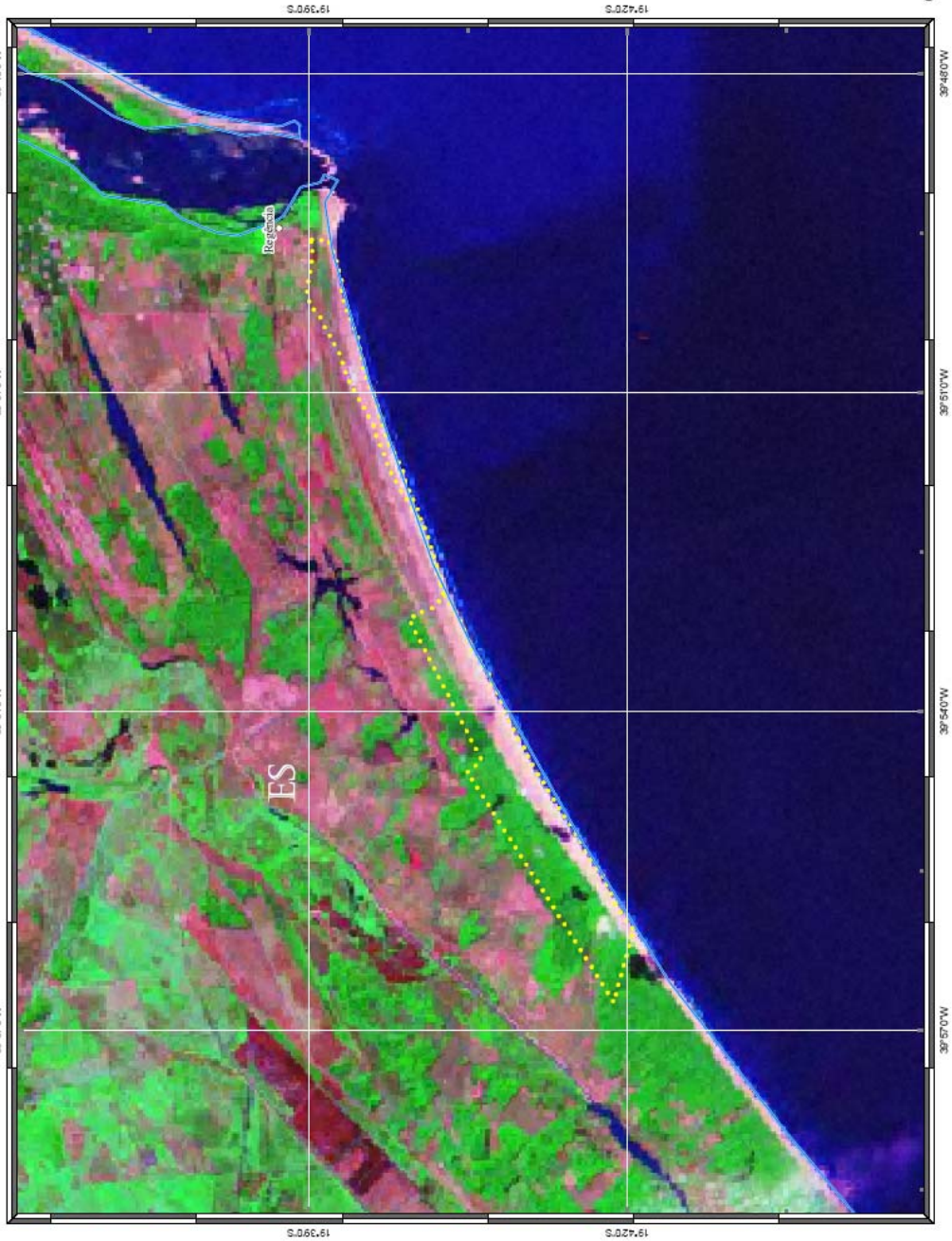
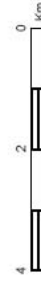


Imagem TM Landsat, bandas 7-4-2, de 1990 (+ 3 anos), obtidas da NASA.

O georreferenciamento das imagens pode apresentar deslocamentos, em função das distorções existentes nas bases cartográficas utilizadas.

Os limites políticos e localidades foram obtidos do IBGE.



- Capital
- Cidade
- Vila
- Limite Estadual
- Unidade de Conservação

## 3.2. FLORESTA NACIONAL DE GOYTACAZES

### 3.2.1. DOCUMENTO LEGAL DE CRIAÇÃO

DECRETO DE 28 DE NOVEMBRO DE 2002

Cria a Floresta Nacional de Goytacazes, no Município de Linhares, no Estado do Espírito Santo, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 17 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000,

#### **DECRETA :**

**Art. 1º** Fica criada a Floresta Nacional de Goytacazes, no Município de Linhares, no Estado do Espírito Santo, com os objetivos de promover o manejo de uso múltiplo dos recursos naturais, a manutenção e a proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade, a recuperação de áreas degradadas, a educação ambiental; bem como, o apoio ao desenvolvimento de métodos de exploração sustentável dos recursos naturais das áreas limítrofes.

**Art. 2º** A Floresta Nacional de Goytacazes possui uma área total aproximada de 1.350,00 ha (mil, trezentos e cinquenta hectares), com o seguinte memorial descritivo, constando coordenadas referenciadas ao fuso do meridiano central 39º00' WGr: inicia-se no ponto P-01, na margem da Rodovia Federal BR 101, de coordenadas UTM N-7.852.820 m e E-388.000 m; deste, segue por uma linha reta no sentido sul, com aproximadamente 6.030 m, até o ponto P-02, de coordenadas UTM N-7.846.912 m e E-387.977 m; deste, segue por uma linha reta no sentido oeste, com distância aproximada de 3.350 m, até o ponto P-03, de coordenadas UTM N-7.847.040 m e E-384.511 m; deste, segue por uma linha reta, com aproximadamente 1.450 m, até o ponto P-04, de coordenadas UTM N-7.848.438 m e E-384.530 m; deste, segue por uma linha reta no sentido nordeste, com aproximadamente 700 m, até o ponto P-05, de coordenadas UTM N-7.848.800 m e E-385.380 m; deste, segue por uma linha reta no sentido norte, com aproximadamente 950 m, até o ponto P-06, de coordenadas UTM N-7.849.706 m e E-385.370 m; deste, segue acompanhando a faixa de domínio da Rodovia Federal BR 101, com aproximadamente 4.390 m, até o ponto P-01, inicial desta descrição, perfazendo um perímetro aproximado de dezesseis mil, oitocentos e setenta metros.

**Art. 3º** As terras contidas nos limites descritos no art. 2º deste Decreto serão cedidas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA pela Secretaria de Patrimônio da União do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, na forma da lei.

**Art. 4º** Caberá ao IBAMA administrar a Floresta Nacional de Goytacazes, adotando as medidas necessárias à sua efetiva proteção e implantação.

**Art. 5º** Fica ressalvado o direito à realização de pesquisas científicas, com ênfase em métodos para a recuperação de áreas degradadas e exploração sustentável de Mata Atlântica, ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER.

**Art. 6º** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação. Brasília, 28 de novembro de 2002; 181º da Independência e 114º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Carlos Carvalho



**LINHARES GERAÇÃO**

### 3.2.2. INFORMAÇÕES GERAIS

Está localizada no município de Linhares e possui uma área de 1.350,00 ha. Foi criada através de decreto em 28 de novembro de 2002. Foi estabelecida em um fragmento florestal cujas terras pertencem à União e estavam sob a responsabilidade da EMBRAPA e, portanto, está isenta de problemas fundiários (IPEMA, 2005).

#### - CONTATO COM A UNIDADE

**Endereço:** AV MARECHAL MASCARENAS DE MORAIS N°2487

**Bairro:** BENTO FERREIRA

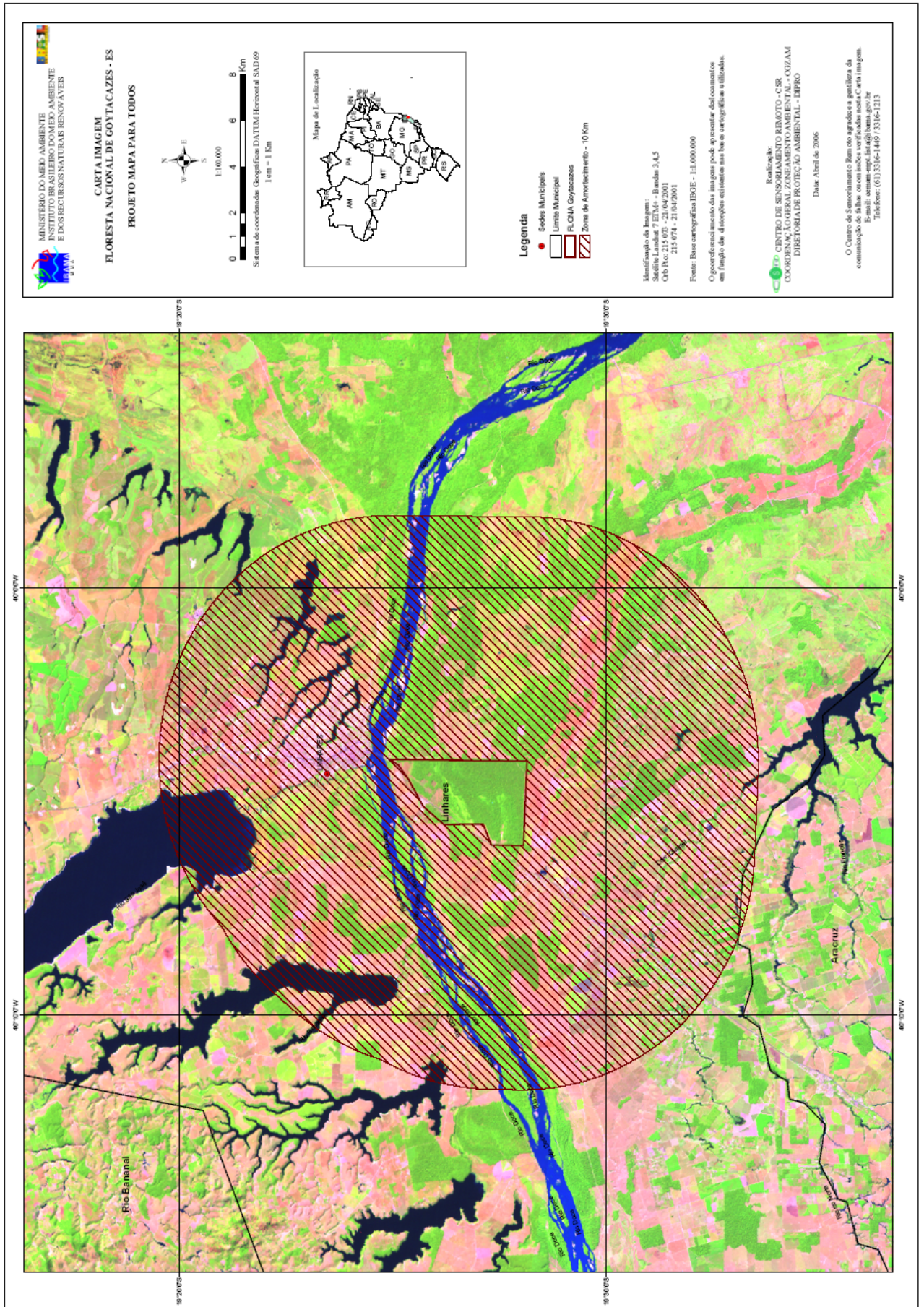
**Município:** LINHARES

**UF:** ES

**CEP:** 29052121

**Telefone:** 27-324-1811





1.



### 3.3. RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA

#### 3.3.1. DOCUMENTO LEGAL DE CRIAÇÃO

**- DECRETO Nº 87.588, DE 20 DE SETEMBRO DE 1982.**

Cria, no Estado do Espírito Santo, a Reserva Biológica de Sooretama, com os limites que especifica e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição Federal, e nos termos do artigo 5º, alínea "a", da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967,

**DECRETA:**

**Art 1º** - É criada, no Estado do Espírito Santo, a Reserva Biológica de Sooretama, subordinada ao Instituto Brasileiro Desenvolvimento Florestal - IBDF.

**Art 2º** - A Reserva Biológica de Sooretama, com a superfície de 24.000 ha, compreende terras situadas dentro do seguinte perímetro: Plotada no Sistema U.T.M. da Projeção Conforme de Gauss, situando-se no fuso cujo meridiano central é 39º00' W.Gr. A Reserva inicia na margem direita do Rio Barra Seca com as coordenadas: N=7909360m e E=372200m; daí, desce o Rio Barra Seca pela sua margem direita até atingir o ponto de coordenadas: N=7894700m e E=400150m, na Lagoa do Macuco; deste ponto, segue com uma linha reta de 955m, rumo nordeste, até as coordenadas: N=7895350m e E=400850m; daí, outra linha reta, de 1308m no sentido sudeste, até o ponto de coordenadas: E=401750m e N=7834400m; deste ponto, segue uma linha reta, de 141m com o rumo sudoeste, até as coordenadas: E=401650m, e N=7834400m; deste ponto, segue uma linha reta, de 141m com rumo sudeste, até as coordenadas: E=401650m e N=7894300m; deste, com 234m em linha reta com o rumo sudeste, até as coordenadas N=7894120m e E=401800m; deste ponto, com 1763m em uma linha reta, até atingir as coordenadas: N=7893900m e E=403550m, na margem direita do Córrego Palmito; deste ponto, com uma linha reta de 2680m, até o ponto de coordenadas: N=7891300m e E=404200m; seguindo, com uma linha reta de 353m, até atingir o ponto de coordenadas: E=403850m e N=7891250m; partindo deste, com uma linha reta de 165m, até atingir as coordenadas: N=7891320m e E=403700m; daí, com uma linha reta de 1638 m, até atingir as coordenadas: N=7890970m e E=402100m; seguindo, com uma linha reta, de 1352m até as coordenadas: N=7891050m e E=400750m; deste ponto, com 1109m em linha reta, até as coordenadas: E=399760m e N=7891550m; partindo deste ponto, com 695m em linha reta, até atingir as coordenadas: N=7892000m e E=399230m; seguindo com uma linha reta de 1122m, até o ponto de coordenadas. E=399900m e N=7891100m; seguindo, com uma linha reta de 312m, até atingir as coordenadas: N=7890900m e E=399660m; deste ponto, com uma linha reta de 2416m, até o ponto de coordenadas: E=397670m e N=7892270m, na margem direita do Córrego Dois Irmãos; desce pelo Córrego Dois Irmãos por sua margem direita, até sua barra com o Córrego de Cupido; nesta confluência, sobe o Córrego do Cupido por sua margem esquerda, até a barra do Córrego Posto Novo, por onde é cortado por uma estrada, tendo como coordenadas: E=381100m e N=7890870m; deste ponto, segue a estrada, pela sua margem direita no sentido de Comendador Rafael e Jaguaré, até o ponto de coordenadas: N=7893110m e E=378030m; deste ponto, com uma linha reta, de 10720m no sentido noroeste, até atingir as coordenadas: N=7896250m e E=367780m; daí, no rumo nordeste numa linha reta de 13835m até o ponto de coordenadas: E=372200m e N=7909360m, na margem esquerda do Rio Barra Seca; fechando o perímetro da Reserva.

**Art 3º** Ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente, são proibidas, dentro do perímetro que compõe a Reserva Biológica de





Sooretama, quaisquer atividades de utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécimes da flora e fauna, silvestre e domésticas, bem como aquelas que, a qualquer título pretendidas, implicarem em modificações do meio ambiente.

**Art 4º** - Cabe ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF a administração da Reserva Biológica criada por este Decreto.

**Art 5º** - A Reserva Biológica de Sooretama fica sujeita ao regime especial do Código Florestal, instituído pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e Lei de Proteção à Fauna - Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967.

**Art 6º** - É fixado o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da publicação deste Decreto, para a elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica.

**Art 7º** - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 20 de setembro de 1982; 161º da Independência e 94º da República.

JOÃO FIGUEIREDO

Angelo Amaury Stabile

### 3.3.2. INFORMAÇÕES GERAIS

A Reserva possui 24.250 ha e está localizada no município de Linhares, entre as coordenadas de 18° 33' e 19° 05' S e 39° 55' e 40° 15' W. Foi criada em 1949, a partir da fusão da Reserva Florestal Estadual de Barra Seca, decretada em 1941, com o Parque Refúgio e Criação de Animais Silvestres Sooretama, criado em 1943 (Aguirre, 1951).

A Reserva é constituída, predominantemente, por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, mais comumente conhecida como "Mata de Tabuleiros" (Rizzini, 1979). As espécies florestais emergentes chegam a alcançar até 50 m de altura e o estrato herbáceo-arbustivo é pouco denso com sub-bosque de fácil acesso e presença de lianas, epífitas e escassas palmeiras (IBDF, 1981).

Esta unidade de conservação tem como área contígua a Reserva Natural da Vale do Rio Doce, com 21.787 ha. As duas áreas juntas constituem o maior maciço florestal do Estado, com 46.037 ha, favorecendo a presença de uma valiosa diversidade florística e faunística.

Nesse maciço florestal ocorrem espécies da avifauna de especial interesse para a conservação, como o mutum (*Crax blumenbachii*) e o macuco (*Tinamus solitarius*) e existem registros de observação do gavião-real, *Harpya harpya* (IBAMA, 1997). A onça-pintada (*Panthera onca*), a onça-parda (*Puma concolor*), o sauá (*Callicebus personatus*), o macaco-prego (*Cebus robustus*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) são outros exemplos da fauna ameaçada de extinção existente na área.

O Plano de Manejo, elaborado em 1981, foi atualizado através do Plano de Ação Emergencial realizado em 1994. A partir da implementação das diretrizes deste plano foram reformadas as instalações existentes e construídas novas estruturas. Atualmente a Reserva conta com um centro de divulgação e educação ambiental situado às margens da BR 101, um centro de vivência, uma casa de hóspedes, seis casas para funcionários, alojamento para pesquisadores e sede administrativa.

Também possui uma trilha interpretativa para visitação monitorada (G. Gonçalves Sobrinho, com. pess.).

A partir de um grande incêndio ocorrido na Reserva em 1998, que atingiu cerca de 4.000 ha (17 % da área da Reserva), foi firmado um convênio com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) visando reforçar a proteção da Unidade de Conservação, com validade de três anos. Além disso, através do Programa "Prev Fogo", a Reserva passou a contar temporariamente, a cada ano nos meses de seca, com mais 20 funcionários treinados



**LINHARES GERAÇÃO**

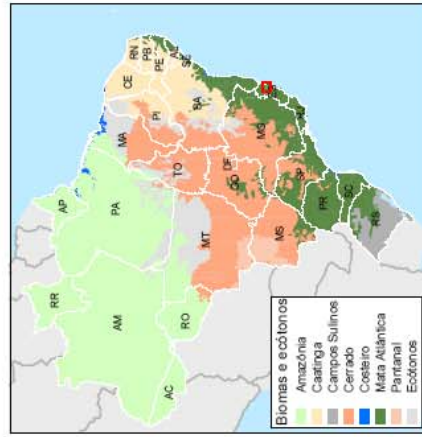
especificamente para a prevenção e combate aos incêndios florestais. Este Programa inclui também uma caminhonete, um caminhão equipado e adequado para o transporte de brigadistas e uma base de apoio para comunicação por satélite

Atualmente a Reserva conta com 31 funcionários permanentes, sendo que 17 são do IBAMA, 12 são disponibilizados pela CVRD (via convênio) e dois pela Prefeitura Municipal de Jaguaré. As atividades de vigilância, limpeza e manutenção são desempenhadas por sete funcionários terceirizados. A Reserva conta também com oito carros em bom estado de funcionamento, duas motocicletas e dois barcos (IPEMA, 2005).

#### **- CONTATO COM A UNIDADE**

<b>Endereço:</b>	BR 101 KM 01 - CAIXA POSTAL 108
<b>Município:</b>	LINHARES
<b>UF:</b>	ES
<b>CEP:</b>	29927000
<b>Telefone:</b>	(27) 3763 2380

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 IBAMA  
 BAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Ecossistemas

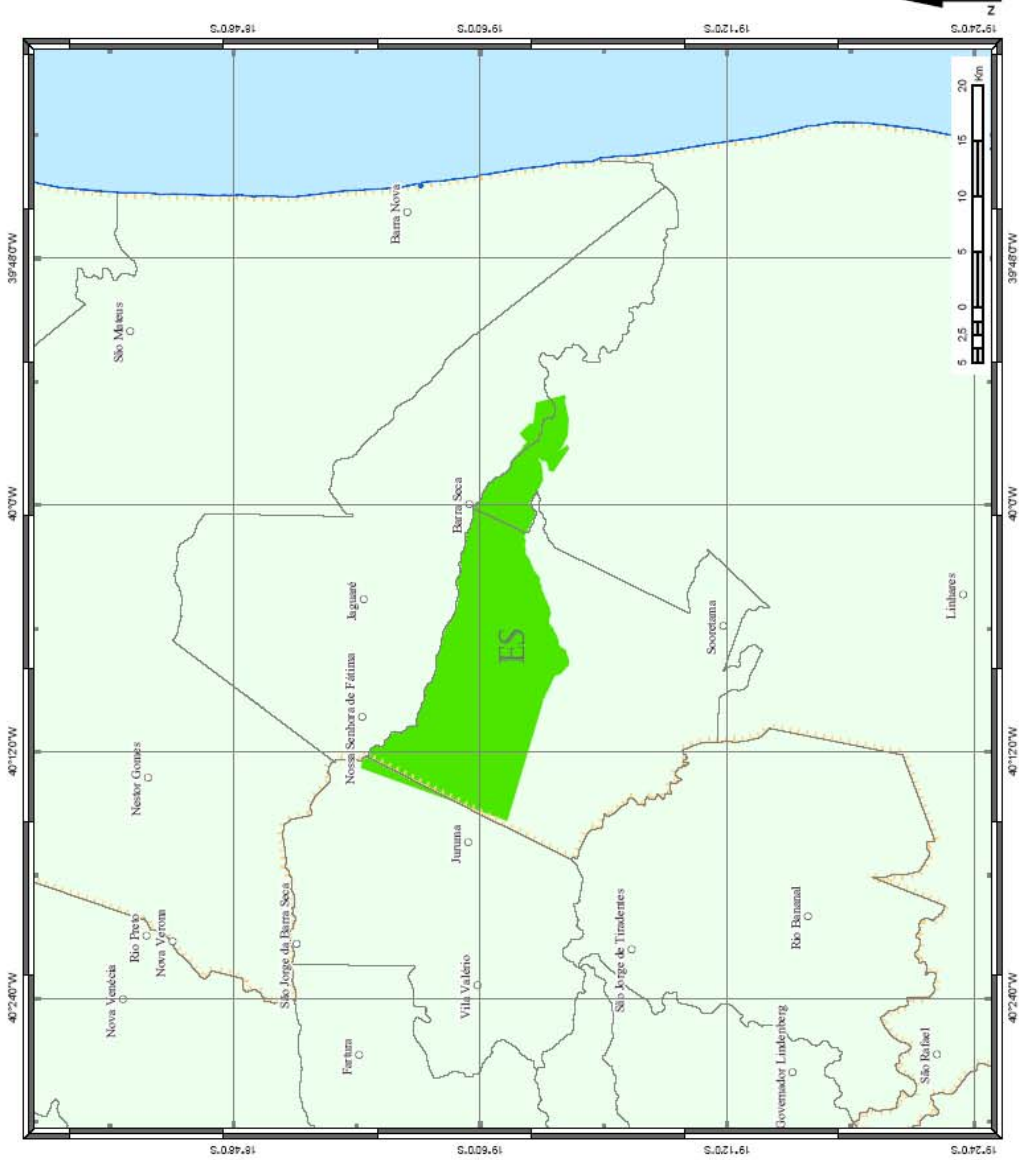


Capital  
 Estado  
 Município  
 Vila  
 Zona Costeira  
 Faixa de Fronteira  
 Amazônia Legal

**Reserva Biológica de Sooretama**

**UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
 FEDERAIS DO BRASIL**


**- Localização no Brasil -**



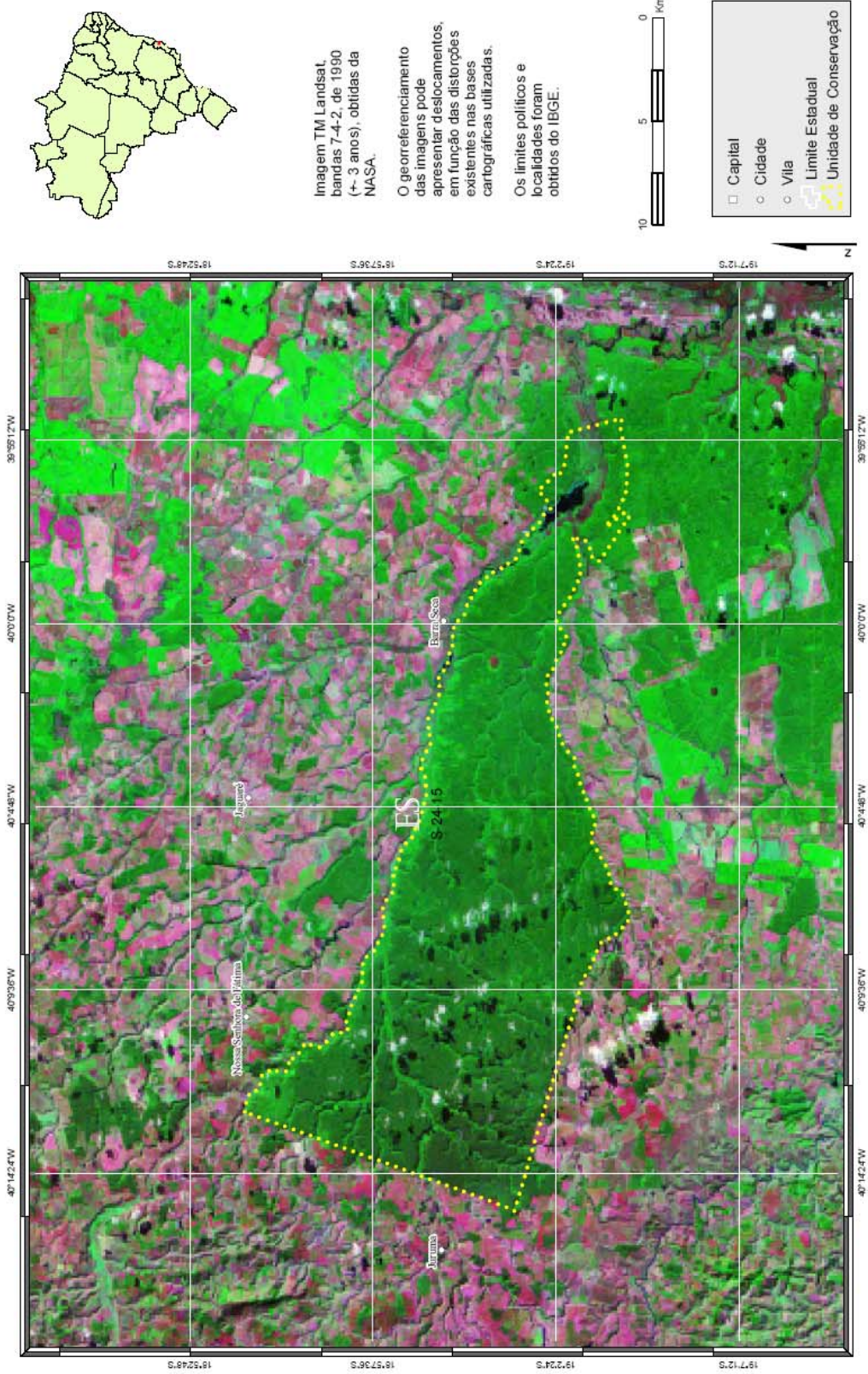




MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
 IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
 e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Ecossistemas



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO  
 FEDERAIS DO BRASIL  
 - Carta Imagem TM Landsat-  
 Reserva Biológica de Sooretama





**FONTES:**

- Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica – IPEMA.. 2005. Conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo: Cobertura florestal e unidades de conservação (Programa de Centros para a Conservação da Biodiversidade – Conservação Internacional do Brasil) / IPEMA. Vitória, ES.
- Linhares Geração, CAL Consultoria LTDA. 2009. Estudo de Impacto Ambiental da UTE Linhares. Estudo apresentado ao IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente. Espírito Santo, Brasil.
- <http://www.ibama.gov.br/siucweb/listaUcCategoria.php?abrev=REBIO> Reserva Biológicas Brasileiras, visitada 16/02/2009
- <http://www.ibama.gov.br/siucweb/listaUcCategoria.php?abrev=FLONA> Florestas Nacionais Brasileiras, visitada 16/02/2009
- [http://www.vale.com/hot\\_sites/linhares/reserva.htm](http://www.vale.com/hot_sites/linhares/reserva.htm) Página da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, visitada 19/02/2009
- [www.corredores.org.br/?pageld=adminOpenDoc&docId=2369](http://www.corredores.org.br/?pageld=adminOpenDoc&docId=2369) - Mapa “Áreas Naturais Protegidas do Estado do Espírito Santo”. SEAMA, Laboratório de Geoprocessamento., visitada 10/10/2008.

**3.1 “Apresentar mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) da AID do empreendimento, conforme Lei Federal 4771/1965 (e alterações) e Resolução CONAMA n° 303/02”.**

Resposta/

É apresentado no **Anexo 3** o mapa titulado “Área de Influência Direta – Áreas de Preservação Permanente”.

No caso da lagoa da Piaba que tem 17 ha, a faixa é de 50 metros; A lagoa Nova situada a nordeste da UTE tem 20,6 ha, portanto a faixa é de 100 metros.

**4. Apresentar dados relativos ao aquífero de abastecimento do empreendimento, informando vazão explotável (considerando usos adjacentes já existentes e a recarga do Rio Monsarás).**

Resposta/

Com o intuito de complementar as informações fornecidas no documento “Complementações EIA UTE Linhares”, no **Anexo 4** são apresentados os laudos das análises de água na saída da bomba do poço usado atualmente pela UTGC Cacimbas. Este poço tem uma profundidade de 150m o que estaria perto da profundidade pretendida no caso de UTE Linhares (100m). A análise mostra que a água precisa dos tratamentos convencionais para assegurar a sua potabilidade e uso na UTE.



**5. Apresentar informações referentes à disposição final do “top soil” retirado quando da terraplanagem da área de implantação do empreendimento.**

Resposta/

O volume máximo estimado de "top soil" será de 16.000 m<sup>3</sup> que será armazenado no próprio terreno da futura UTE e utilizado posteriormente como cobertura e proteção de erosão nos taludes do site. No **Anexo 5** (Layout Canteiro) apresenta-se a localização da armazenagem temporária no terreno da UTE.

**6. Apresentar Plantas de Situação e Localização além de “Layout” previsto para o Canteiro de Obras.**

Resposta/

No **Anexo 5** é apresentado o desenho (CTM022-A002\_Rev.-D) com a localização do canteiro de obras dentro do lote da UTE Linhares.

**7. Apresentar a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN - ao diagnóstico arqueológico que integra o EIA.**

Resposta/

A carta de anuência do IPHAN relativo aos projetos de prospecção arqueológica e educação patrimonial será apresentada quando a obtenção da licença de instalação, conforme recomendado pelo IEMA.

**8. Apresentar Plano de Alojamento para os trabalhadores não oriundos das Áreas de Influência (AID E AII) do empreendimento, com anuência da Prefeitura Municipal de Linhares, de forma a se promover o ordenamento dos mesmos, inclusive com indicação do número máximo de trabalhadores por alojamento. Não será permitida a aglomeração de trabalhadores em casas da região.**





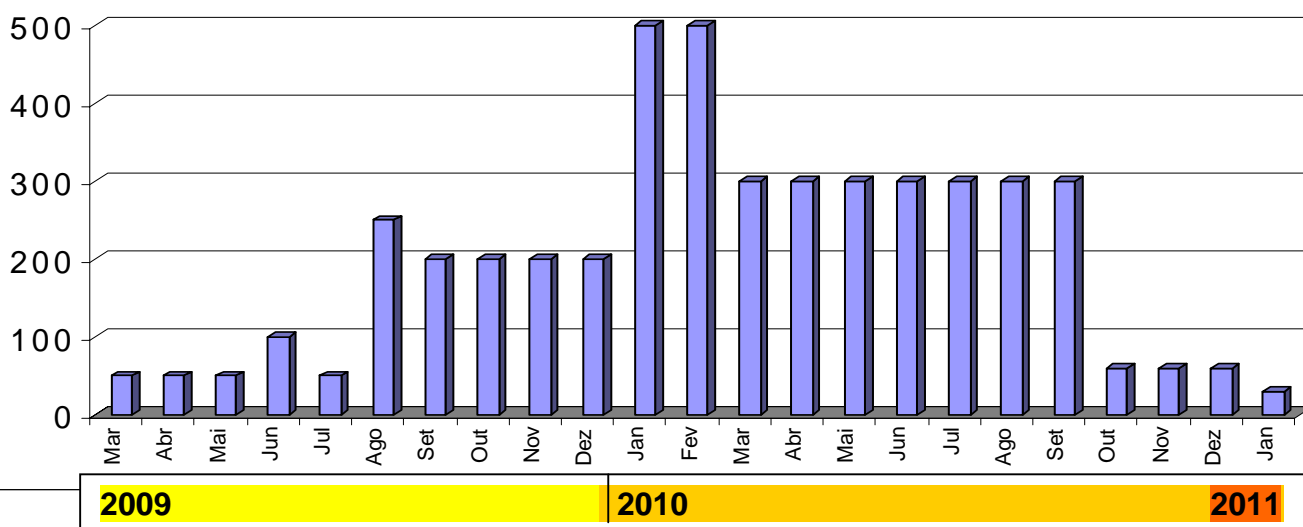
Resposta/

a. Mão de obra utilizada nas diferentes etapas da instalação da UTE Linhares.

Período Estimado	Atividade	Mão de Obra aplicada (Geração de Empregos)
Março a Junho de 2009	Preparação preliminar de canteiro de obras, terraplanagem, implementação de vias de acesso	50
Junho a Agosto de 2009	Fundações	50
Agosto de 2009 a Setembro de 2010	Construção civil e montagem eletromecânica	500 (máximo) 300 (médio)
Setembro a Outubro de 2010	Comissionamento e Testes - Operação Pré Operacional	60
01 de Janeiro de 2011	Entrada em Operação Comercial	30

Expectativa de profissionais: engenheiros, técnicos, operadores de máquina, mestre de obras, ajudantes e serventes, motoristas de caminhão.

TOTAL (Máx de Mão de Obra)





O efetivo máximo acumulado será de 100 pessoas, distribuídos entre as etapas de terraplanagem, drenagem, acessos e fundações tipo estaca. Sendo que a distribuição prevista é:

- Março a Junho/09: **50** pessoas;
- Junho a Agosto/09: **50** pessoas.

Portanto, no mês de Junho/09 teremos um efetivo acumulado de **100** pessoas.

A previsão é de contratação de empresas locais para os serviços descritos acima, porém havendo necessidade de utilização do alojamento existente, o mesmo tem capacidade atual para alojar cerca de **80** pessoas, suficiente para suprir as necessidades durante a fase de terraplanagem e fundações.

Para a fase posterior que compreende obras civis de infra-estrutura e edificações e montagem eletromecânica, ou seja, a partir de Agosto/09, temos a seguinte previsão:

- Agosto/09 a Fevereiro/10: 200 pessoas (máximo) – Obras civis de infra-estrutura e edificações. Destes, cerca de 40 pessoas não serão locais;
- Janeiro a Setembro/10: 300 pessoas (máximo) – montagem eletromecânica. Destes, cerca de 180 pessoas não serão locais.

Portanto, no mês de Janeiro e Fevereiro/10 teremos um efetivo acumulado de 500 pessoas.

No caso extremo, ou seja, no pico da obra entre Janeiro e Fevereiro/10, onde teremos cerca de 500 pessoas e cerca de 220 pessoas não locais, os mesmos poderão ser alocados no alojamento existente com a devida ampliação do mesmo.

**9. Apresentar diagnóstico sobre os impactos do empreendimento na infra-estrutura de serviços públicos na AID e All do empreendimento, bem como o plano de medidas mitigadoras ou compensatórias dos impactos verificados, sendo que uma das medidas a serem adotadas diz respeito à concessão de plano de saúde privado e não-participativo para todos os trabalhadores alocados nas diversas fases do empreendimento.**

Resposta/

Não deverá ocorrer pressão sobre a infra-estrutura de serviços públicos da AID em decorrência da presença da mão de obra contratada. Isto porque todos os serviços essenciais – saúde, alimentação, transporte e lazer – necessários ao atendimento dessa população serão realizados sob a responsabilidade do empreendedor nos seguintes termos:

- **Serviço de Saúde** – será instalado Ambulatório no site e contratado plano de saúde de acordo a empresa subcontratada
- **Serviço de Transporte** – os trabalhadores vindos de outros locais serão, preferencialmente, alocado no alojamento localizado na obra e os trabalhadores da região utilizarão transporte particular apropriado.
- **Serviço de Alimentação** – será contratado através de empresa local especializada
- **Serviços de Lazer** – em consonância com a NR44, na área do alojamento está prevista a disponibilização de área para lazer e recreação.



## 10. Apresentar plano de mobilização e desmobilização de mão-de-obra em cada etapa do empreendimento;

A apresentação do plano de mobilização e desmobilização de mão-de-obra faz-se necessária para subsidiar a análise das estratégias projetadas pela empresa para dar cumprimento a condicionante de priorização na contratação de mão-de-obra local (**Etapa de solicitação da LI**), objeto de grande controle por parte da sociedade. Alguns tópicos a serem observados pela empresa na elaboração desta proposta:

- Realizar parceria com o SINE local para divulgação dos postos de trabalho, número de vagas, perfil do profissional solicitado e recrutamento de pessoal;
- A mobilização de mão-de-obra deve ser priorizada conforme a proximidade das comunidades/localidades ao empreendimento e de forma progressiva. Neste caso, Povoação, Areal, comunidades próximas, município de Linhares, municípios mais próximos, estado do Espírito Santo e assim por diante. Desta forma, promove-se uma priorização mais intensiva dos trabalhadores daquela localidade e progressivamente das localidades mais próximas;
- A empresa deverá estabelecer junto às suas terceirizadas uma relação de responsabilidade solidária ao cumprimento do estabelecido.

Resposta/

Por se tratar de mão de obra especializada, o efetivo mobilizado e não local a ser utilizado neste projeto deverá ser parte do quadro funcional das empresas prestadoras de serviço a serem contratadas.

A seguir é apresentada a proposta de empresa que poderá vir a ser contratada, para a mobilização e desmobilização da mão de obra durante a etapa de terraplanagem:

- **Mobilização e Desmobilização**

A Empresa Contratada deverá iniciar sua mobilização, imediatamente após a emissão da ordem de serviço pela CONTRATANTE, e concluir os trabalhos dentro dos prazos por ela propostos em seu cronograma de execução.

A mobilização deverá incluir o transporte dos equipamentos, maquinários, materiais e empregados da Empresa Contratada, conforme exposto em seu planejamento executivo, de seus pontos de origem ao local da obra.

A Empresa Contratada deverá apresentar em sua proposta uma lista completa, juntamente com o respectivo cronograma de mobilização, de todo o equipamento, maquinário, materiais e pessoal a serem empregados durante a obra.

Após o término da execução das obras e serviços, a Empresa Contratada deverá efetuar a sua desmobilização, compreendendo a remoção de todas as instalações e construções provisórias e recuperar as áreas por ela utilizadas para locação de suas instalações e caminhos de serviços por ela implantados, independente de solicitação da FISCALIZAÇÃO.

A recuperação das áreas referidas no parágrafo anterior deverá compreender a reconformação de áreas vizinhas, recobrimento com solo vegetal e, se for o caso, e restabelecimento de moirões e cercas de arame farpado existentes.



**11. Realizar diagnóstico sobre a demanda do empreendimento tanto para Equipamentos quanto para Bens e Serviços;**

Resposta/

Por se tratar de empreendimento específico, a maioria dos equipamentos e ferramentas aplicados na ilha de potência ou geração de energia elétrica são importados, por não haver similar no país. Equipamentos e ferramentas relacionados à transmissão e distribuição de energia elétrica serão adquiridos de outros estados, produtores destes tipos de equipamentos.

Quanto aos bens de serviço, os serviços relacionados como terraplanagem/fundações e construção civil para edificações serão de fornecimento local municipal ou estadual, conforme disponibilidade de prazo e principalmente de quantidade, além de custo. Outros bens de serviços de menor quantidade serão prioritariamente adquiridos localmente, ou seja, no município, desde que atenda os critérios mínimos de qualidade, custo e disponibilidade.

**12. Apresentar o detalhamento das ações a serem realizadas pela empresa para priorizar a contratação de prestadores de serviços e fornecedores locais;**

Resposta/

A empresa prevê a contratação da prestação de serviço no local abrangendo: Agências de turismo \_ hotelaria local; Locadoras de veículos; Postos de Combustível; Corretoras de imóveis; Lojas de móveis e utensílios; Empresas de Comunicação visual; Convênios com Farmácias; Convênios com Restaurantes; Convênios com Hospitais e Laboratórios para Exames; Cartórios; Empresas para cópias, plotagem e encadernação; Papelarias; Empresas de informática e telefonia; Correios; Empresa para transporte de valores/produtos; Lojas de Materiais de Construção, Material elétrico e Ferragens; Oficinas de torno e fresa; Empresa de transporte privado; Empresas de Refrigeração; Distribuidoras de água; Supermercados; Empresas de limpeza e manutenção predial; Empresas de segurança patrimonial; e, Empresas de coleta de lixo e entulho, dentre outras.

**13. Apresentar detalhamento das ações realizadas pela empresa para realização do diagnóstico de existência de mão-de-obra local.**

Os números apresentados no Estudo de Impacto Ambiental evidenciaram a inclinação da empresa em promover massiva contratação de mão-de-obra local na fase de instalação do projeto. O EIA relata que se pretende realizar a **contratação local de 100% de serventes e 70% de pessoal de nível técnico/superior, para realização das obras civis**. Na etapa de montagem eletromecânica, do total de 120 homens sem especialização a serem alocados, **70% serão residentes da região**. Com relação à mão-de-obra especializada, **20% destinam-se a contratações locais**.

Isto posto, o IEMA solicitou da empresa a metodologia que foi utilizada para se estimar a disponibilidade de mão-de-obra na localidade apresentada no Estudo de Impacto Ambiental, pois entendemos que a realização de um diagnóstico situacional antecedeu às informações apresentadas no estudo. O detalhamento da metodologia não foi apresentado.





**LINHARES GERAÇÃO**

Resposta/

Tendo em vista agilizar o processo já foram realizados contatos com o SINE e o SENAI no sentido de formalização de futura parceria visando o encaminhamento da mão de obra disponível bem como a capacitação para as atividades previstas para o momento da operação do empreendimento quando serão oferecidos 51 postos de trabalho. Do total de postos de trabalho oferecidos estima-se que deverão ser capacitados na região 10 ou mais postos de trabalho, conforme a evolução da capacitação técnica da mão de obra local.