

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA**  
**COMPLEXO ECOTURÍSTICO RESERVA GARAÚ**  
**CONDE / PB**

**INTERESSADO: LORD NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

**ELABORAÇÃO: GEOCONSULT**  
**CONSULTORIA, GEOLOGIA & MEIO AMBIENTE LTDA.**

CNPJ. n.º 00112208/0001-00

CREA-CE n.º 25.006/95

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (IBAMA) – Válido até 28/10/2010

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA -**  
**Tadeu Dote Sá**

GEÓLOGO, CREA-CE N.º 6.357-D

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (IBAMA) – Válido até 28/10/2010

**FORTALEZA – CEARÁ**

**Agosto – 2010**

## APRESENTAÇÃO

Este documento consta do Estudo de Impacto Ambiental – EIA referente ao **COMPLEXO ECOTURÍSTICO RESERVA GARAÚ**, a ser implantado em uma área de 186,79 hectares situada no Município do Conde, no Estado da Paraíba.

O empreendimento é de interesse da empresa **LORD NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

O Projeto apresentado para análise de impacto ambiental compreende um *Master Plan* ou planejamento de uso e ocupação do solo com a compartimentação do terreno, em função das zonas potenciais de uso considerando-se as peculiaridades ambientais de cada zona, as perspectivas de ocupação pelo empreendimento e a legislação pertinente. Assim, de modo geral, como delimitação da maioria das zonas são propostas as vias principais de acesso às quais são co-localizados os equipamentos essenciais de infra-estrutura como abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica e comunicação de voz e dados, estes como rede gerais.

O projeto proposto para a área contempla a implantação de um Complexo Turístico Hoteleiro e Imobiliário composto por 9 (nove) glebas constituídas pelos seguintes equipamentos: 05 hotéis, 03 pousadas, 04 condomínios residenciais, 01 centro comercial e clube.

O Estudo de Impacto Ambiental visa cumprir o que determina a Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, da Política Nacional do Meio Ambiente e demais dispositivos legais pertinentes e se constitui em um elemento técnico-legal e complementar ao licenciamento ambiental do empreendimento.

Os estudos ambientais do projeto aqui apresentado compreendem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Volume I, Tomo A, Tomo B e Tomo C, Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – Volume II e o Volume III - Anexos.

Elaborado de acordo com as diretrizes da Resolução CONAMA Nº 001/86 e do Termo de Referência emitido pela SUDEMA, este EIA baseia-se fundamentalmente na caracterização do projeto proposto para a área e na caracterização ambiental dos meios físico, biológico e antrópico da área de influência funcional do empreendimento onde são destacados os processos e características naturais de cada parâmetro ambiental e/ou inter-relações no geocossistema. A partir destes conhecimentos são prognosticadas as interferências das ações do empreendimento, nas suas diversas fases sobre os

componentes ambientais potencialmente sujeitos a impactos, o que é retratado na identificação e descrição dos impactos ambientais, salientando-se que esta avaliação é indicadora dos parâmetros para proposição das medidas mitigadoras e dos planos de controle e monitoramento ambiental, os quais são indispensáveis para a plena viabilidade ambiental do empreendimento.

Neste volume, identificado como sendo o Volume I - Tomo B, é apresentada a área de influência do estudo e o diagnóstico ambiental.

## SUMÁRIO

### ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

#### VOLUME I

#### TOMO A

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR
2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA
3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
4. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS
5. PLANOS E PROJETOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO
6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PETINENTE
7. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO

#### TOMO B

APRESENTAÇÃO .....	ii
SUMÁRIO.....	iv
RELAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES .....	viii
8. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	8.1
8.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	8.1
9. DIAGNÓSTICO GEOAMBIENTAL .....	9.1
9.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	9.1
9.2. MEIO FÍSICO .....	9.2
9.2.1. Introdução.....	9.2

9.2.2. Metodologia .....	9.2
9.2.3. Climatologia .....	9.3
9.2.3.1. Considerações Iniciais .....	9.3
9.2.3.2. Principais Registros Meteorológicos .....	9.6
9.2.3.2.1. Pluviometria .....	9.7
9.2.3.2.2. Temperatura .....	9.9
9.2.3.2.3. Insolação e Umidade Relativa do Ar .....	9.10
9.2.3.2.4. Pressão Atmosférica e Nebulosidade .....	9.11
9.2.3.2.5. Evaporação .....	9.12
9.2.3.2.6. Ventos .....	9.12
9.2.3.3. Pannel Climático .....	9.14
9.2.4. Geologia .....	9.15
9.2.4.1. Geologia Regional .....	9.17
9.2.4.1.1. Grupo Barreiras .....	9.21
9.2.4.1.2. Depósitos Aluvionares .....	9.22
9.2.4.2. Geologia Local .....	9.23
9.2.4.3. Dinâmica Sedimentar .....	9.28
9.2.5. Geomorfologia .....	9.30
9.2.5.1. Geomorfologia Regional .....	9.30
9.2.5.1.1. Tabuleiros Litorâneos .....	9.30
9.2.5.1.2. Baixada Litorânea .....	9.31
9.2.5.2. Geomorfologia Local .....	9.32
9.2.6. Pedologia .....	9.33
9.2.6.1. Argilossolo .....	9.33
9.2.6.2. Gleissolos .....	9.34
9.2.6.3. Neossolo Quartzarênico .....	9.34
9.2.6.4. Neossolo Flúvico .....	9.35
9.2.6.5. Espodossolo .....	9.35
9.2.6.6. Pedologia Local .....	9.36
9.2.6.7. Processos Erosivos, de Sedimentação e Análise de Estabilidade dos Solos .....	9.36
9.2.7. Hidrologia .....	9.37
9.2.7.1. Recursos Hídricos Superficiais .....	9.38
9.2.7.2. Recursos Hídricos Subterrâneos .....	9.38
9.2.8. Recursos Naturais .....	9.41
<b>9.3. MEIO BIÓTICO .....</b>	<b>9.42</b>
9.3.1. Introdução .....	9.42
9.3.2. Objetivos .....	9.42
9.3.3. Metodologia .....	9.43
9.3.4. Descrição dos Ecossistemas Regionais .....	9.48
9.3.5. Aspectos Biológicos Local .....	9.49
9.3.5.1. Ecossistemas Terrestres .....	9.51
9.3.5.1.1. Flora .....	9.51
9.3.5.1.2. Fauna .....	9.59
9.3.5.2. Ecossistemas de Transição .....	9.62
9.3.5.3. Ecossistemas Aquáticos .....	9.64
9.3.5.3.1. Praia Arenosa .....	9.64

9.3.5.3.2. Ambiente Marinho .....	9.65
9.3.5.3.3. Rio Garau .....	9.68
9.3.6. Aspectos Gerais da Biocenose .....	9.68
9.3.7. Espécies de Interesse Científico e Econômico ou Ameaçadas de Extinção .....	9.77
9.3.8. Áreas Legalmente Protegidas .....	9.77
9.3.9. Unidades de Conservação .....	9.78
<b>9.4. MEIO ANTRÓPICO .....</b>	<b>9.81</b>
9.4.1. Metodologia Aplicada .....	9.81
9.4.2. Sinopse Socioeconômica do Município do Conde .....	9.82
9.4.2.1. Aspectos Históricos .....	9.82
9.4.2.2. Limites e Divisão Administrativa .....	9.83
9.4.2.3. Aspectos Demográficos .....	9.83
9.4.2.4. Infraestrutura Física .....	9.85
9.4.2.4.1. Habitação .....	9.85
9.4.2.4.2. Saneamento Básico .....	9.87
9.4.2.4.3. Energia Elétrica .....	9.88
9.4.2.4.4. Comunicação .....	9.90
9.4.2.4.5. Sistema Viário e Transportes .....	9.91
9.4.2.5. Infraestrutura Social .....	9.92
9.4.2.5.1. Educação .....	9.92
9.4.2.5.2. Saúde .....	9.93
9.4.2.5.3. Turismo, Lazer e Cultura .....	9.95
9.4.2.5.4. Artesanato .....	9.97
9.4.2.5.5. Segurança Pública .....	9.97
9.4.2.6. Economia .....	9.97
9.4.2.6.1. Setor Primário .....	9.98
9.4.2.6.2. Setor Secundário .....	9.100
9.4.2.6.3. Setor Terciário .....	9.100
9.4.2.7. Estrutura Fundiária .....	9.101
9.4.2.8. Assentamentos e Comunidades Quilombolas .....	9.102
9.4.3. Sinopse Socioeconômica do Assentamento Tambaba .....	9.102
9.4.3.1. Aspectos Demográficos .....	9.102
9.4.3.2. Infraestrutura Física .....	9.103
9.4.3.2.1. Habitação .....	9.103
9.4.3.2.2. Saneamento Básico .....	9.103
9.4.3.2.3. Energia Elétrica .....	9.104
9.4.3.2.4. Comunicação .....	9.104
9.4.3.2.5. Sistema Viário e Transportes .....	9.104
9.4.3.3. Infraestrutura Social .....	9.105
9.4.3.3.1. Educação .....	9.105
9.4.3.3.2. Saúde .....	9.106
9.4.3.3.3. Turismo, Lazer e Cultura .....	9.107
9.4.3.3.4. Artesanato .....	9.108
9.4.3.3.5. Organização Social .....	9.108
9.4.3.3.6. Segurança Pública .....	9.109
9.4.3.4. Economia .....	9.109
9.4.3.5. Estrutura Fundiária .....	9.110
9.4.3.6. Comunidades Tradicionais .....	9.111
9.4.4. Área de Influência Direta .....	9.111

9.4.5. Patrimônio Histórico e Arqueológico.....	9.111
<b>9.5. ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL.....</b>	<b>9.111</b>

## **TOMO C**

### **10. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **11. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS**

### **12. PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL**

### **13. PROGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **14. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **16. EQUIPE TÉCNICA**

## **VOLUME II – RIMA**

## **VOLUME III – ANEXOS**

### **ANEXOS DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

## RELAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES

Figura 8.1 – Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento .....	8.4
Figura 9.1 - Esquema Simplificado de Migração da ZCIT .....	9.5
Figura 9.2 - Diagrama Esquemático da Nebulosidade Associada aos Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis (VCAN).....	9.5
Quadro 9.1 – Registros Pluviométricos no Município de Conde.....	9.7
Gráfico 9.1 – Distribuição da Pluviometria Média no Município de Conde .....	9.8
Quadro 9.2 – Registros Pluviométricos (em mm) no Município de Conde .....	9.9
Gráfico 9.2 – Variações Anuais das Temperaturas .....	9.10
Gráfico 9.3 – Comparação entre Insolação e Umidade Relativa do Ar .....	9.11
Gráfico 9.4 – Valores Médios Mensais da Pressão Atmosférica e Nebulosidade .....	9.12
Gráfico 9.5 – Variação da Evaporação, Precipitação e Balanço Hídrico .....	9.13
Figura 9.3 – Ilustração das Diferentes Posições Ocupadas pela ZCIT Durante o Ano e Padrão dos Ventos sobre a Costa do Nordeste Brasileiro.....	9.13
Quadro 9.3 – Direções Preferenciais das Correntes Eólicas.....	9.14
Figura 9.4 – Divisão das Bacias Pernambuco, Paraíba e Potiguar .....	9.16
Figura 9.5 – Seção Estratigráfica da Bacia Paraíba .....	9.18
Figura 9.6 – Coluna Lito-estratigráfica da Bacia Paraíba .....	9.18
Figura 9.7 – Mapa Geológico do Município de Conde.....	9.19
Quadro 9.4 – Qualidade das Águas Subterrâneas Amostrada no Município de Conde .....	9.40
Figura 9.8 – Mapa de Cobertura Vegetal da Área do Empreendimento.....	9.50
Figura 9.9 – Algumas Espécies Vegetais Encontradas na Área do Empreendimento .....	9.60
Quadro 9.5 – Levantamento da Flora na Área de Influência Direta do Empreendimento .....	9.69
Quadro 9.6 – Lista das Principais Espécies Animais Encontradas na Região do Empreendimento .....	9.73
Figura 9.10 – Localização da APA de Tambaba.....	9.80
Quadro 9.7 - População Total do Município, por Situação de Domicílio e Sexo – 2000 .....	9.84
Gráfico 9.6 – Variação Percentual da População Total do Município, por Situação de Domicílio e Sexo – 2000 .....	9.84
Quadro 9.8 - Distribuição da População, por Faixa Etária – 2000.....	9.85
Gráfico 9.7 – Variação Percentual da Distribuição da População, por Faixa Etária – 2000.....	9.86
Quadro 9.9 – Domicílios Particulares Ocupados, por Sexo da pessoa Responsável pelo Domicílio, Segundo a Situação de Domicílio – 2000 .....	9.87
Quadro 9.10 – Tipo de Abastecimento de Água – 2008 .....	9.88
Quadro 9.11 – Consumo e Número de Consumidores de Energia Elétrica em Mwh, por Classes de Consumo – 2008 .....	9.89
Gráfico 9.8 – Variação Percentual do Consumo e Número de Consumidores de Energia Elétrica em MWh, por Classes de Consumo – 2008 .....	9.90
Quadro 9.12 – Número de Telefones Instalados e em Serviço – 2008 .....	9.90
Quadro 9.13 – Veículos Registrados no Município, por Tipo – 2008 .....	9.92
Quadro 9.14 – Número de Estabelecimentos, Docentes e Matrícula Inicial, por Dependência Administrativa e Níveis de Educação – 2008 .....	9.93



Quadro 9.15 – Doses de Vacinas Aplicadas em Menores de 01 Ano, por Tipo– 2007.....	9.95
Quadro 9.16 – PIB Adicionado, por Setores – 2007 .....	9.98
Quadro 9.17 – Principais Produtos Agrícolas do Município – 2008.....	9.99
Quadro 9.18 – Produção Pecuária Municipal – 2008 .....	9.100
Quadro 9.19 – Utilização das Terras dos Estabelecimentos Agropecuários – 2006.....	9.101
Quadro 9.20 – Pessoal Ocupado nos Estabelecimentos Agropecuários do Município – 2006 9.....	102

**LORD NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

**COMPLEXO ECOTURÍSTICO RESERVA GARAÚ**

CONDE / PB

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA**

**VOLUME I – TOMO B**