

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

A **USINA EÓLIO-ELÉTRICA - UEE ICARAÍ** é um projeto de iniciativa privada, de interesse da empresa **MARTIFER RENOVÁVEIS GERAÇÃO DE ENERGIA E PARTICIPAÇÕES S/A.**, que atua na produção de eletricidade, na modalidade de Produtor Independente de Energia – PIE.

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA CONSULTORIA

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) foi elaborado pela empresa **GEOCONSULT Consultoria, Geologia e Meio Ambiente Ltda.**

### 1.3. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A **UEE ICARAÍ** visa à produção de eletricidade para fins comerciais, utilizando-se do vento, na modalidade de Produtor Independente de Energia (PIE).

A **UEE ICARAÍ** está projetada para uma capacidade instalada de 16,8 MW, através da operação de 08 (oito) aerogeradores, modelo Suzlon S88, classe IEC II-A, e terá potência nominal de 2.100kW, a serem instalados em uma área de 72,47 hectares, incluindo a subestação de saída e a via de acesso externo, previsto para ser instalado no município de Trairi, com prazo estimado de implantação de 24 meses e vida útil de 28 anos (período do contrato de arrendamento das propriedades).

A energia elétrica produzida na Usina Eólio-Elétrica será escoada através de uma linha de transmissão em circuito simples e exclusivo, com nível de tensão de 69 kV e comprimento aproximado de 60 km até a SE MARCO (MRC). A conexão da linha de transmissão da central eólica na SE MRC será feita a partir de um “bay de conexão” exclusivo, permitindo a adequada e segura interligação da central eólica ao sistema de distribuição da COELCE. A linha de transmissão deverá ser de instalação aérea, sustentada por estruturas metálicas, segundo os padrões da COELCE.

### 1.4. OBJETIVO

O projeto da **UEE ICARAÍ** tem como objetivo produzir eletricidade, em escala comercial, utilizando fonte de energia renovável local – o vento.

### 1.5. JUSTIFICATIVA

A energia eólica é uma abundante fonte de energia renovável, limpa e disponível em todos os lugares. O Ceará está entre as melhores regiões do mundo para o aproveitamento eólico, não apenas pelo potencial de ventos alísios, como também pela crescente demanda de energia resultante de seu desenvolvimento econômico.

A utilização de sistemas eólicos para a geração de energia elétrica é altamente competitiva em relação a outros empreendimentos, por contribuir para a redução da poluição atmosférica ao substituir combustíveis fósseis e mesmo em relação às hidrelétricas, em razão do alagamento de grandes áreas para o reservamento de água.

A geração de energia através do vento pode vir a permitir o aproveitamento da água para outras atividades, como irrigação e abastecimento urbano, que são de fundamental importância para o desenvolvimento do Nordeste.

### 1.6. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

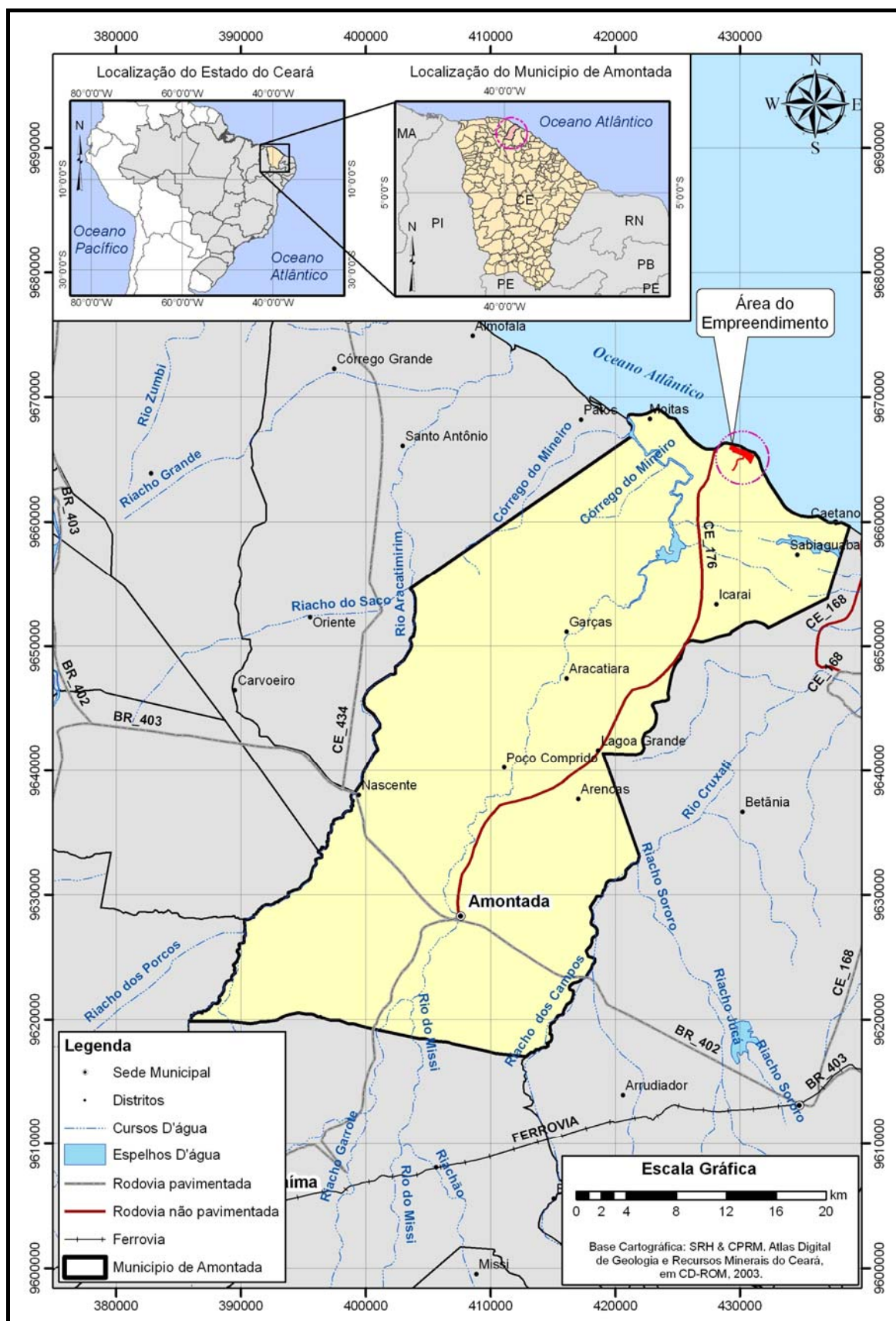
A área da **UEE ICARAÍ** será implantada na localidade de Icaraí, distando 45,3 quilômetros da sede do município de Amontada, e cerca de 213,0 km da capital do Ceará, Fortaleza.

O acesso a área é feito por meio de duas rodovias federais (BR's 222 e 402), e/ou estaduais (CE's – 085 e 176), que possibilitam o acesso à sede do município bem como a capital.

A Figura 1.1 apresenta a localização da área da Usina Eólica e as vias utilizáveis de acesso a esta.

**Figura 1.1 – Localização da Área da Usina Eólica e Vias de Acesso**

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



## 1.7. ÁREA DO PROJETO

A **UEE ICARAÍ** será implantada em inserido em uma área de 72,47 hectares.

A Figura 1.2 apresenta a visualização da área estudada, em imagem *Google Earth* (de setembro de 2004), mostrando o perímetro, os vértices, os comprimentos dos lados e a orientação cartográfica.

## 1.8. ASPECTOS LEGAIS

### 1.8.1. Geração de Energia e Interesse Nacional

O projeto da **UEE ICARAÍ** desenvolvido pela **MARTIFER RENOVÁVEIS GERAÇÃO DE ENERGIA E PARTICIPAÇÕES S/A.**, caracteriza-se como de interesse público, tendo em vista que a natureza pública do serviço reside na atividade fim desempenhada e não na condição jurídica peculiar do encarregado da sua prestação.

### 1.8.2. Utilidade Pública da Atividade

A **UEE ICARAÍ** está concebida para disponibilizar energia ao Sistema Interligado Nacional – SIN, o que demonstra sua utilidade pública, razão pela qual poderá intervir nas áreas de preservação permanente, caso necessário.

### 1.8.3. Supressão de Vegetação

A possibilidade de supressão de área de preservação permanente para os fins de implantação dos projetos de infra-estrutura foi estabelecida pela MP N°. 2.166-67, de 2001, que foi incorporada ao Código Florestal e cuja constitucionalidade já foi declarada pelo Supremo Tribunal Federal – STF na ADIN N°. 3540 MC/DF.

Por sua vez, a Resolução CONAMA n°369/2006 surgiu para regulamentar as hipóteses previstas no artigo 4º do Código Florestal, com redação dada pela MP N°. 2.166-67 de 2001.

### 1.8.4. Instalação do Empreendimento em Área de Dunas

Mesmo que se considere as dunas como áreas de preservação permanente, é certo que a supressão total ou parcial de tais áreas é legalmente

permitida quando for necessário para a implementação de projetos de utilidade pública, como ocorre no presente caso, nos termos do art. 4º do Código Florestal e art. 1º da Resolução CONAMA N°. 369/2006.

### 1.8.5. Licenciamento Ambiental

É competência da Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, o licenciamento ambiental do empreendimento ora pleiteado, tendo como sustentação legal a Lei N°. 11.411, de 28 de dezembro de 1987 e a Lei N°. 12.274, de 05 de abril de 1994, que altera a Lei N°. 11.411, conceder autorizações e licenças ambientais para o empreendimento.

Com o intuito de obter o licenciamento ambiental, para a geração de energia eólica na área pleiteada, o processo de licenciamento da **UEE ICARAÍ**, foi instruído com toda a documentação estabelecida na referida resolução e de acordo com os trâmites legais da SEMACE, através do processo de requerimento de licença prévia, sob o N° 09180962-2, para uma Usina Eólio-Elétrica com potência de 16,8 MW em uma área proposta de 69,17 hectares.

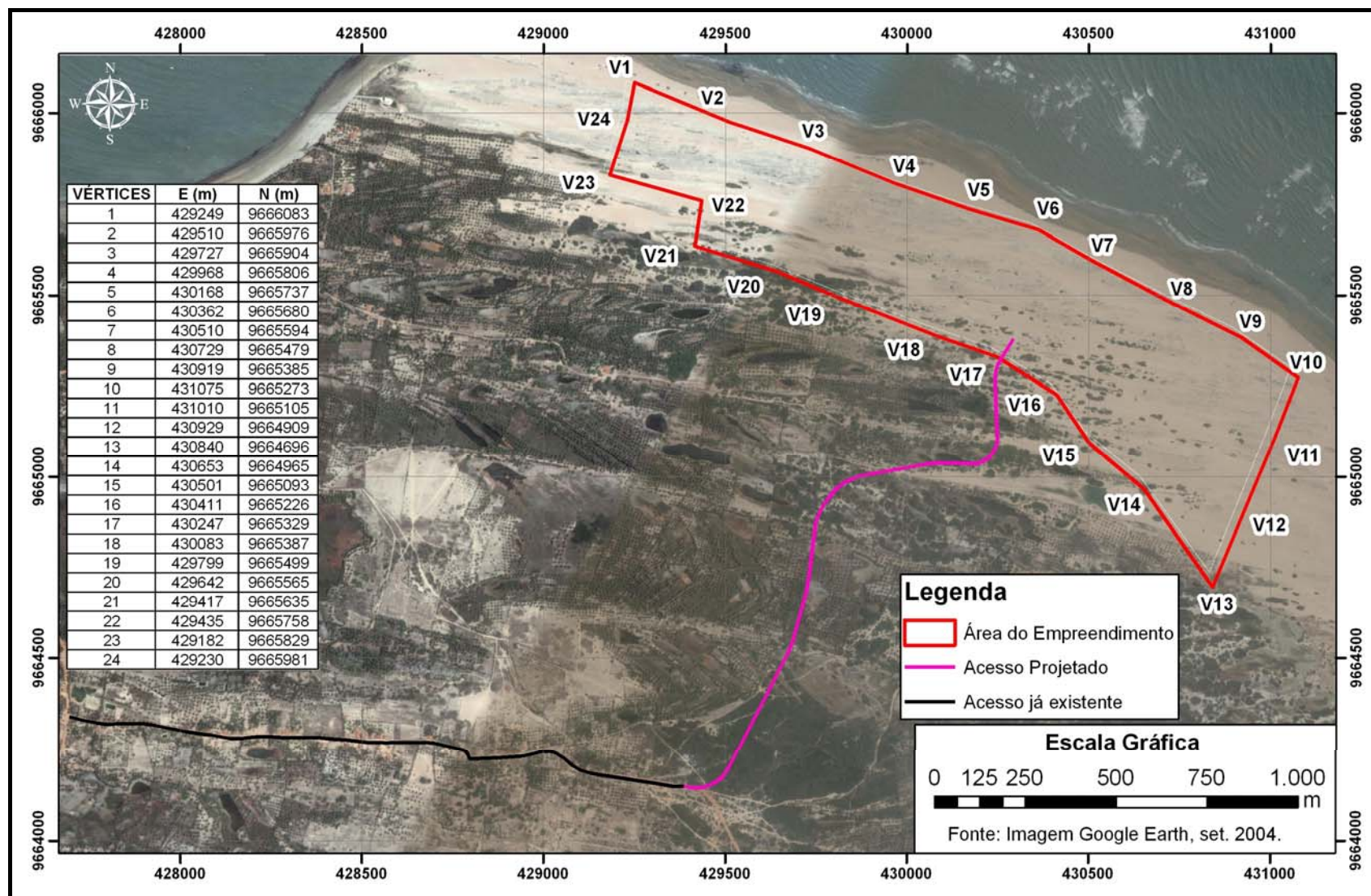
A Licença Prévia n° 243/2009 – COPAM-NUCAM foi emitida pela SEMACE em 30 de outubro de 2009, com validade de 01 (um) ano, embasada no Parecer Técnico n° 3852/2009, solicitando, entre seus condicionantes, a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do projeto, a ser elaborado conforme Termo de Referência n° 811/2009 COPAM-NUCAM, quando da solicitação da Licença de Instalação.

No dia 13 de julho de 2010, a **MARTIFER RENOVÁVEIS GERAÇÃO DE ENERGIA E PARTICIPAÇÕES S/A.** protocolou junto à SEMACE uma solicitação de renovação da Licença Prévia com mudança de titularidade. Em 15 de dezembro de 2010, por sua vez, a SEMACE emitiu uma declaração atestando que tramita no órgão o referido processo de renovação de LP, estando o mesmo em análise técnica.



**Figura 1.2 – Área de Implantação da UEE Icarai**

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



#### **1.8.6. Anuência da Aneel**

De acordo com o despacho nº 1.643, de 04 de Maio de 2009, o superintendente de concessões e autorizações da ANEEL, resolve permitir à empresa Ventania Geração de Energia e Participações S.A. a habilitação técnica e o cadastramento junto a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), na forma prevista na Portaria MME n. 021, de 18 de janeiro de 2008.

#### **1.8.7. Aquisição e Documentação do Terreno**

A área do projeto abrange uma superfície total de 72,47 hectares, situada na localidade de Icaraí, município de Amontada – CE.

A área específica da usina eólio-elétrica corresponde a uma propriedade particular contíguas, de acordo com a Matrícula de Nº. 228; do Cartório Carneiro Santos – 1º e 2º Ofício de Notas – Comarca de Amontada – Ceará. A referida propriedade foi cedida em regime de arrendamento.

Por sua vez, em relação à via de acesso externo e o setor onde está prevista a construção da subestação, o terreno de 174,2 hectares, arrendado por um período de 28 anos, é de propriedade de Francisco José Rodrigues Sampaio e Carlos José Rodrigues Sampaio, certidão nº 211, do Cartório do 2º Ofício - Comarca de Itapipoca, fls. 11v a 12, emitida em 14 de abril de 2011.

Por fim, o trecho final da via de acesso externo, a ser construída, corresponde a uma parte (2.400,0 m<sup>2</sup>) da propriedade de João Dimas dos Santos, adquirida pelo falecimento de seus pais, arrendada por um período de 28 anos e descritas nas declarações de anuência que seguem em anexo ao contrato de arrendamento.

#### **1.8.8. Anuências da Prefeitura Municipal**

Segundo as atribuições da Prefeitura Municipal de Amontada, com fins de licenciamento ambiental, a **UEE ICARAÍ** está em conformidade com a Lei Ambiental Municipal.

Além da usina eólica, a Prefeitura Municipal de Amontada concedeu anuência para implantação de um acesso através da abertura de uma estrada de

3.404 metros, a qual corresponde ao acesso externo do empreendimento.

As cópias das referidas anuências municipais são apresentadas no Volume III – Anexos.

#### **1.8.9. Parecer Técnico Conclusivo da Aeronáutica**

A empresa **MARTIFER RENOVÁVEIS GERAÇÃO DE ENERGIA E PARTICIPAÇÕES S/A.** solicitou ao Segundo Comando Aéreo Regional, na pessoa do Major Brigadeira do Ar Louis Jacksons Josué Costa a autorização para a implantação da **UEE ICARAÍ**, em conformidade com as instruções estabelecidas pela Portaria nº 1.141/GM5, de 08 de dezembro de 1987.

A cópia da referida solicitação, realizada em 16 de junho de 2010, é apresentada nos anexos, Volume III - Anexos.

### **1.9. CONDICIONANTES AMBIENTAIS**

#### **1.9.1. Zoneamento Ecológico Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará**

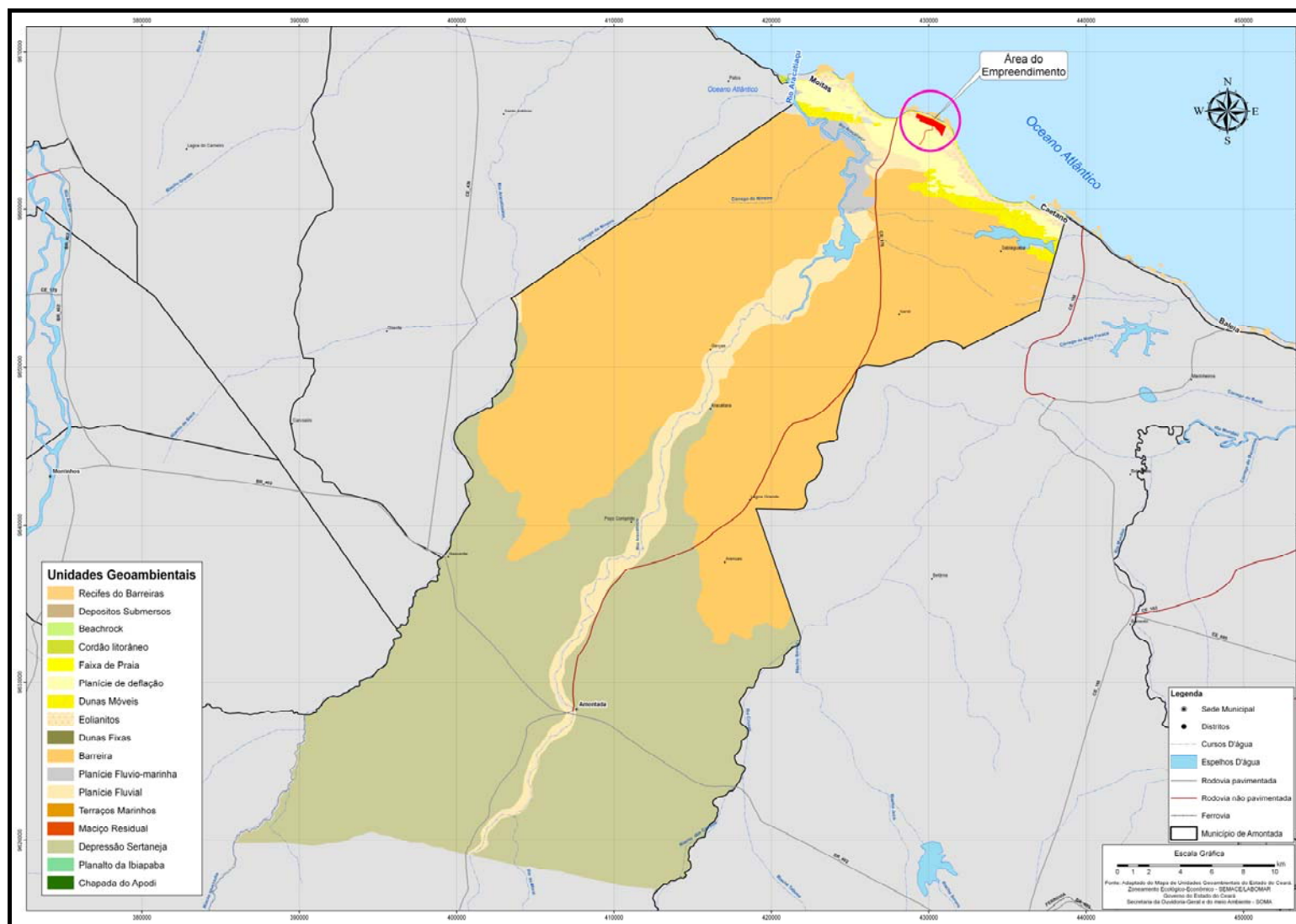
De acordo com o Zoneamento Ecológico Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará (SEMACE-UFC, 2006), a área do empreendimento está totalmente inserida em ambientes denominados: planície de deflação, dunas móveis, onde a constituição geológica é essencialmente arenosa e o relevo é suavemente ondulado; além da ocorrência dos eolianitos. Figura 1.3.

#### **1.9.2. Unidades de Conservação**

No contexto territorial da área de influência indireta do empreendimento, ou seja, do município de Amontada, tem-se a ocorrência de uma Unidade de Conservação, denominada RPPN Mercês Sabiaguaba e Nazário.

Vale ressaltar que o empreendimento não afetará fisicamente a referida UC. Tendo em vista que RPPN's não possuem zona de amortecimento (raio de 03 km), não será necessária a solicitação de anuência prévia junto aos gestores dessa UC acerca da instalação do empreendimento, situado a cerca de 6,5 km.

**Figura 1.3 – Localização da Área em relação ao Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro do Ceará – Folha Amontada**  
UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



### **1.9.3. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**

No contexto da Área de Influência Indireta do empreendimento, isto é, no território do Município de Amontada, ocorrem as seguintes áreas prioritárias: Código: **Ca 202**, denominada: **Cruxati**, caracterizado como de importância **alta**, com área de 643 km<sup>2</sup>; e Código: **CaZc 207**, denominada: **Dunas de Caetanós**, caracterizado como de importância **insuficientemente conhecida**, com área de 192 km<sup>2</sup>.

Tratando mais especificamente da Área de Influência Direta, a área do projeto da **UEE ICARAÍ** está situada em sua totalidade no contexto da seguinte área prioritária: Código: **CaZc 209**, denominada: **Estuário do Aracati-Açú** (sic), caracterizado como de importância **muito alta**, com área de 679 km<sup>2</sup>.

### **1.9.4. Áreas de Interesse Ambiental**

De acordo com a Lei N°. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, e suas alterações posteriores, e com a Resolução CONAMA N°. 303/02, que estabelece conceitos e Áreas de Preservação Permanente (APP), e com a Lei Estadual N°. 13.796/2006 dentro do limite da poligonal do terreno foram identificadas as seguintes áreas de APP:

- Faixa de praia, Dunas móveis, Dunas fixas e Eolianitos.
- Faixa de proteção com largura de 50,0 metros no entorno das lagoas, identificadas predominantemente no setor sudeste e sul da área;

De acordo com o arranjo geral do empreendimento, haverá intervenções físicas sobre setores de dunas móveis (locação de aerogeradores e vias de acesso) e de eolianitos (vias de acesso) e dunas fixas (acesso externo), todavia, essas intervenções são resguardadas pela Resolução CONAMA nº 369/2006 que determina os casos em que é possível a intervenção/supressão de vegetação nesses ambientes para empreendimentos de utilidade pública ou interesse social.

Ressalta-se que mesmo sendo o empreendimento de utilidade pública e interesse social, o órgão

ambiental competente somente poderá autorizar a supressão da vegetação em APP's, para atividade devidamente caracterizada e mediante procedimento administrativo autônomo e prévio.

### **1.9.5. Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção**

Tomando-se como referência a Instrução Normativa N°. 06, de 23 de setembro de 2008, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção e Instrução Normativa MMA N°. 03, de 26 de maio de 2003, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, não foram encontradas na área de influência direta do empreendimento espécies vegetais ou animais ameaçadas de extinção.

### **1.9.6. Qualidade do Ar e da Água**

Considerando-se as condições de operacionalidade da UEE não há previsão de alteração da qualidade do ar, tampouco de poluição hídrica.

Desta forma, tanto em função da região ser bastante preservada ambientalmente, quanto pelo fato do empreendimento não emitir poluentes durante seu funcionamento, não será necessária a "Caracterização da qualidade de ar da região, apresentando as concentrações de poluentes atmosféricos, antes da implantação do empreendimento (*base line*)", solicitada no item 08 (oito), linha "b" do termo de referência nº 811/2009.

No tocante aos recursos hídricos, contudo, visando proporcionar uma base para análises posteriores, foram coletadas e analisadas amostras de água de corpos hídricos verificados na área de implantação do empreendimento. Os resultados das análises são apresentados no Volume III - Anexos.

### **1.9.7. Anuência da Gerência Regional do Patrimônio da União – GRPU**

Considerando que a área em foco no seu limite norte, estende-se até a zona de praia, torna-se pertinente que o empreendedor solicite junto a Gerência Regional do Patrimônio da União a delimitação da área com relação aos terrenos de marinha. Tal documentação deverá ser anexada ao processo de licenciamento ambiental que

tramita na SEMACE.

### **1.9.8. Estudos Arqueológicos**

Considerando a Resolução CONAMA citada anteriormente, bem como, em atendimento à Portaria IPHAN Nº. 230, que visa compatibilizar as fases de obtenção da Licença Ambiental com o estudo prévio de arqueologia, de modo a assegurar a preservação deste patrimônio, caso identificado na área, o empreendedor providenciou a execução de um estudo prévio de arqueologia, para a área em foco.

O referido estudo será anexado ao processo de licenciamento junto ao órgão competente, no caso a SEMACE.

### **1.9.9. Estudo de Avaliação de Risco**

O Termo de Referência nº 811/2009 – COPAM-NUCAM, mais precisamente em seu item de nº 13 (treze), estabelece que deve ser realizado um estudo de avaliação dos riscos, concentrando-se nas causas cujas consequências acidentais possam gerar danos às instalações, ao público (interno e externo) e ao meio ambiente.

O referido estudo será anexado ao processo de licenciamento junto ao órgão competente.

### **1.9.10. Comunidades Tradicionais**

#### **1.9.10.1. Comunidades Indígenas**

Com base no mapa da FUNAI dentre as 09 terras indígenas do estado do Ceará, nas suas diversas fases de regularização, nenhuma encontra-se no município de Amontada. Portanto, na área onde se instalará a **UEE ICARAÍ** não há nenhuma área indígena demarcada ou em processo de demarcação.

#### **1.9.10.2. Comunidades Quilombolas**

No Ceará não existe nenhum título emitido a comunidades Quilombolas (INCRA, 2010). Conclui-se, portanto, que oficialmente, no município de Amontada, onde será instalada a **UEE ICARAÍ** não há comunidades Quilombolas.

#### **1.9.10.3. Assentamentos Rurais**

No município onde se instalará a UEE – Município de Amontada - existem 12 Projetos de

Assentamento – PA's Sabiaguaba, Vedoia, Patos, Salgado Cumprido, Melancias, Lagoa do Cachimbo, Lagoa do Jardim, Lagoa dos Veados, Croata Ramada II, Córrego das Aroeiras, Marrecas e Mufumbo, ou seja, assentamentos do INCRA já delimitados e instalados com suas devidas áreas de reserva legal.

Contudo, a **UEE ICARAÍ** não está inserida em nenhuma área de assentamento rural, segundo o Mapa dos Assentamentos Rurais do Ceará.

### **1.10. PLANOS E PROJETOS GOVERNAMENTAIS CO-LOCALIZADOS**

O município de Trairí tem sido beneficiado por vários programas de governo, em nível estadual e federal, que buscam viabilizar a estruturação urbana da região, visando dar suporte ao desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável, melhorando a qualidade de vida da população e tornando as cidades competitivas para atrair indústrias, impulsionar a agricultura irrigada e incrementar o turismo.

Destacam-se entre estes o PRODETUR II, Pró-Saneamento; PMSS, Programa Luz no Campo e PROURB.

Programas destinados aos sistemas habitacionais, de desenvolvimento urbano e rural, como também sociais e educacionais:

- Pavimentação em pedra tosca na sede do Distrito de Icaraí;

O empreendimento contribuirá com esse processo ao adaptar um logradouro do distrito de Icaraí que será utilizado como parte da via de acesso externo, melhorando as condições de acessibilidade do distrito.

- Implantação dos postos dos Correios em Aracatiara, Lagoa Grande, Moitas, Nascente, Icaraí, Sabiaguaba;

Ampliação dos meios de comunicação do distrito, fator importante para os moradores locais, visitantes e para a implantação da UEE.

- Criação da Secretaria de Cultura, Turismo e Meio Ambiente;



Possivelmente, essa secretária poderá, mediante o estabelecimento de convênio com a SEMACE, realizar a fiscalização diversos aspectos da operação da UEE, dentre, eles, a adoção dos planos de controle e monitoramento ambiental.

Encontra-se em andamento a execução das obras de pavimentação da rodovia estadual CE-176, no trecho que vai da sede de Amontada, passando pelo distrito de Aracatiara seguindo na direção do distrito de Icaraí, de interesse da Secretaria do Turismo do Governo do Estado do Ceará – SETUR.

### **1.11. PROJETOS CO-LOCALIZADOS**

Dentre os projetos de geração de energia eólica em fase de estudos e projetos especificamente no município de Amontada, em processo de

implantação ou operação, bem como os últimos projetos contemplados no 2º Leilão de Energia de Reserva (Edital nº 003/2009 da Aneel) para energia eólica realizado no final de 2009, para o Estado do Ceará, destacam-se os seguintes:

- Empreendimentos em operação: UEE Icaraizinho, com potência de 54,0 MW.
- Projetos contemplados no 2º Leilão de Energia de Reserva realizado em 2009: CGE Icaraí I, com potência de 27,3 MW; e CGE Icaraí II, com potência de 37,8 MW.
- Projetos em desenvolvimento: UEE Ilha Grande; UEE Palmas e UEE Ribeirão.