

3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência do empreendimento é definida em função do prognóstico das suas interferências ambientais, bem como do tipo de impacto ambiental gerado sobre os componentes abióticos, bióticos e antrópicos do meio ambiente. Nesse contexto a área de influência do empreendimento compreende uma área de influência direta e uma área de influência indireta.

A área de influência direta do estudo compreende a área de interferência física do empreendimento, ou seja, é o espaço físico das intervenções, onde os efeitos são produzidos por uma ou várias ações do empreendimento. Esta se refere à área pleiteada para o licenciamento ambiental, incluindo o entorno próximo aos limites.

A área de influência indireta corresponde às áreas onde os efeitos são induzidos pelas ações de implantação e operação do empreendimento, como consequência de uma ação específica do mesmo ou de um conjunto de ações.

Partindo-se do princípio de que um estudo ambiental deve convergir para a análise de impactos ambientais e sendo o diagnóstico ambiental a sua base, a definição da área de influência do **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA** deverá permitir uma análise interpretativa específica de parâmetros físicos, bióticos e antrópicos afetados direta ou indiretamente pelas ações de implantação e operação do empreendimento.

O artigo 5º, item III da Resolução CONAMA Nº 01/86, estabelece que deverão ser definidos os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza.

Apesar de ser recomendada a consideração da bacia hidrográfica como unidade de referência espacial para a avaliação de impactos ambientais,

as condições de localização do projeto das centrais geradoras eólicas na bacia do Litoral – em pequena parcela da sub-bacia do rio Aracatiaçu (Figura 3.1), exige uma abordagem distinta na determinação das áreas de influência.

O conjunto das bacias do litoral, formado por bacias que drenam no sentido sul-norte, desaguardando no Oceano Atlântico, com destaque para as bacias do rio Aracatimirim, Mundaú, Trairí, Cruxati e Aracatiaçu.

Como o empreendimento está situado no contexto espacial do baixo curso da sub-bacia do rio Aracatiaçu, em região de economia, dinâmica populacional e características ambientais distintas das micro-regiões do alto curso, e considerando que as atividades de destaque no alto curso não serão influenciadas, mesmo que indiretamente, pela implantação e operacionalização do empreendimento, assim se justifica a definição da área de influência apenas no baixo e médio curso da sub-bacia hidrográfica, abrangendo apenas o Município de Amontada. Portanto, tomou-se como referência para a área de influência indireta do estudo, o território do município de Amontada.

O diagnóstico ambiental foi elaborado observando o Art. 6º, item I da Resolução CONAMA nº 001/86, que reza o seguinte: *Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:*

- a) *O meio físico – subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes atmosféricas;*
- b) *O meio biológico e os ecossistemas naturais – a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; e,*

- c) *O meio sócio-econômico – o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.*

Dentro da atual tendência de estudos ambientais, as áreas de influência serão analisadas segundo conceitos temáticos que possam produzir uma melhor avaliação dos impactos ambientais.

A concepção adotada permitiu que, dentro de cada setor temático estudado, as áreas de influência fossem especificadas, uma vez que a abrangência do estudo poderia levar a uma dispersão desnecessária de esforços, pois algumas informações poderiam ser importantes para um determinado estudo temático, porém desnecessárias para outro.

Exemplificando para um melhor entendimento, pode-se dizer que, ao passo que os estudos antrópicos têm compromissos com a abrangência municipal por fatores sociais e econômicos, o mesmo não ocorre no âmbito dos meios físico e biótico, regidos e controlados por limites naturais.

Seguindo esta definição, as áreas de influências específicas foram definidas conforme as seguintes diretrizes:

- **Meio Físico:** a área de influência foi definida considerando-se os aspectos atmosféricos, caracterização geológica, geomorfológica, pedológica, hidrogeológica e hidrológica. A caracterização de cada componente do meio físico parte dos aspectos regionais, utilizando-se definições já consagradas na literatura científica, em nível de área de influência indireta (AII), até um detalhamento destes componentes na área de influência direta (AID).
- **Meio Biótico:** a área de influência está relacionada com os ecossistemas encontrados na área de influência funcional do empreendimento, sendo abordados aspectos mais genéricos. Dentro da área de influência física do empreendimento os aspectos locais são detalhados.

- **Meio Antrópico:** os aspectos de população, infra-estrutura física e social, e economia são relativos ao município de Amontada, considerado como área de influência indireta; e o distrito de Icarai e a localidade de Sabiaguaba, relativa à área de influência direta.

Os resultados obtidos permitem atender as diretrizes da Resolução CONAMA 01/86 e aos Termos de Referência nº 1048/2010, Nº 107/2011, Nº1066/2010 COPAM/NUCAM da SEMACE com o fim de desenvolver adequadamente a avaliação dos impactos ambientais nos ecossistemas identificados, o que será relevante na proposição das medidas mitigadoras e dos planos de controle e monitoramento ambiental, viáveis ao aspecto proposto e dentro da realidade local diagnosticada.

A Figura 3.2 apresenta a delimitação das áreas de influência do empreendimento.

3.2. METODOLOGIA GERAL

Os dados apresentados foram tomados de referências bibliográficas, basicamente dos projetos regionais de pesquisa e mapeamentos, a partir dos quais novos dados foram levantados diretamente em campo, por uma equipe multidisciplinar composta de profissionais especializados em diferentes áreas do conhecimento voltadas para o meio ambiente, através de expedições técnicas para levantamento detalhado dos componentes ambientais da área do estudo.

Neste Estudo de Impacto Ambiental será feita a descrição de cada componente ambiental, onde se contemplará a área de influência indireta, seguindo-se com a caracterização da área de influência direta, sempre que houver condições de detalhamento do parâmetro "in loco", posto que alguns parâmetros são mais representativos no âmbito regional, destacando-se aí os parâmetros atmosféricos. Ademais, sempre que se tratar dos meios físico e biótico, a caracterização parte do âmbito regional, utilizando-se de pesquisa, bancos de dados, mapeamentos anteriores, e reconhecimento regional, adotando-se nomenclaturas já consagradas na literatura científica, concluindo-se com o detalhamento ao nível local.

Figura 3.1 – Situação da Área de Influência Direta do Empreendimento em Relação às Bacias Hidrográficas
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

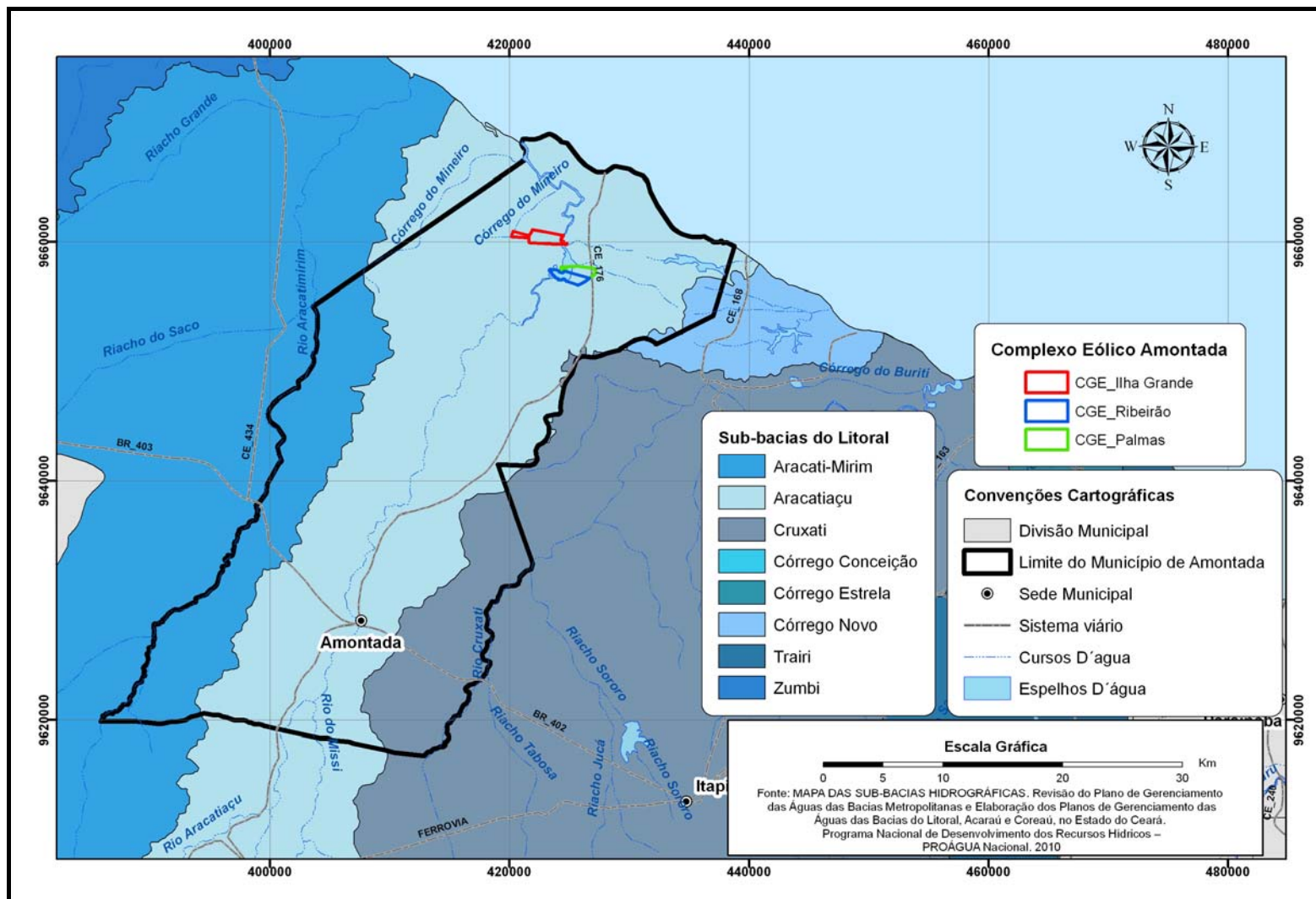
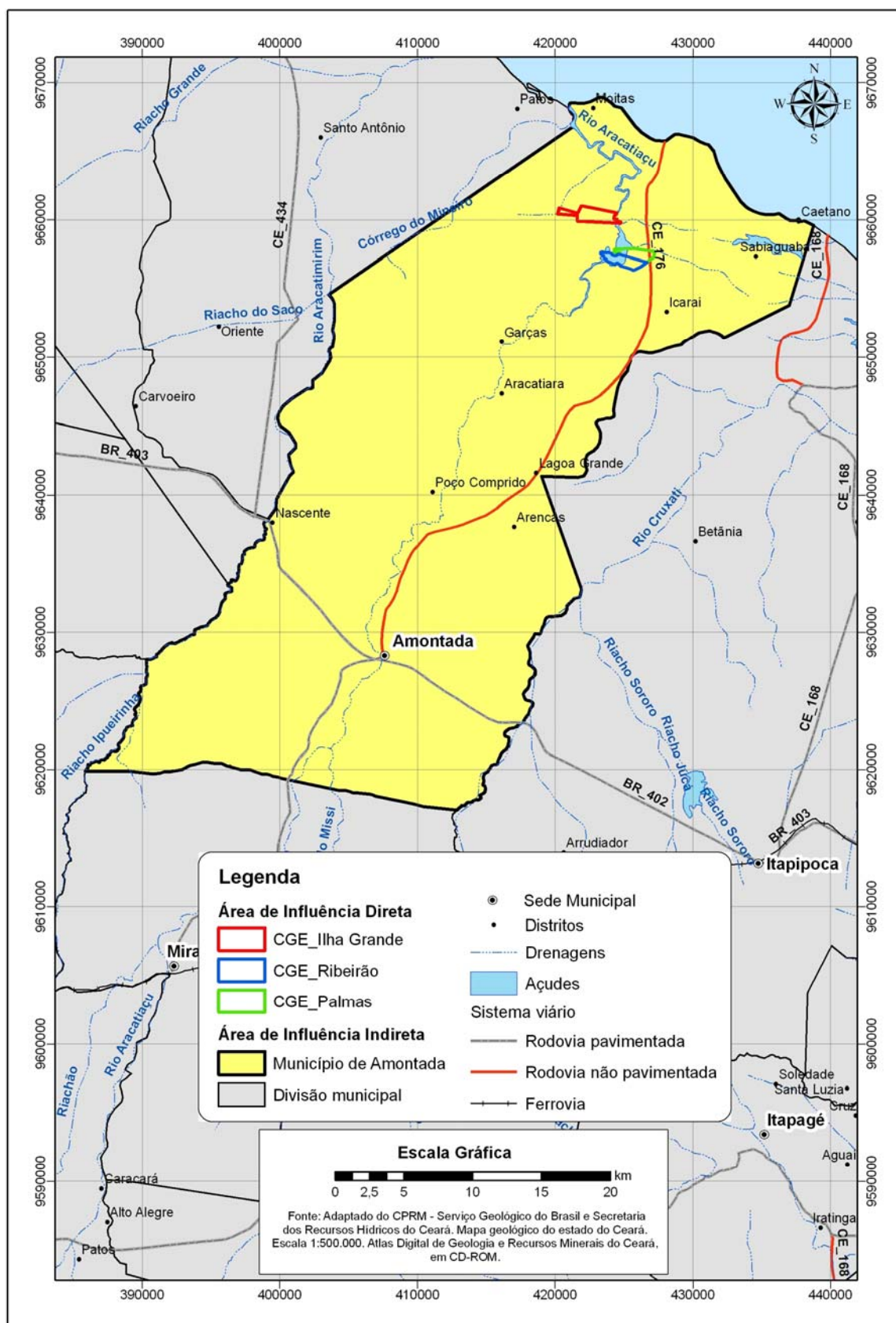


Figura 3.2 – Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Quanto ao meio antrópico, considerando-se que a área de influência direta do empreendimento não possui população residente, foi levantada uma sinopse sócio-econômica do município de Amontada, haja vista que os retornos sociais e econômicos do empreendimento poderão refletir positivamente sobre o município como um todo; assim como, de forma mais detalhada do Distrito de Icarai e do Assentamento Vedoia, onde foram caracterizados em seus aspectos sócio-econômicos e culturais.

3.3. MEIO FÍSICO

3.3.1. Metodologia

As informações para elaboração deste estudo para o meio físico foram tomados de referências bibliográficas, através de projetos regionais de pesquisa, livros especializados, atlas regionais, entre outros, a partir dos quais novos dados foram levantados diretamente em campo por uma equipe composta de profissionais especializados da empresa GEOCONSULT; através de expedição técnica para levantamento detalhado dos componentes ambientais da área do estudo. Na maioria das vezes, tem-se uma junção das metodologias e não se fará distinção entre elas na descrição, a menos que sejam pontos destacáveis de um ou outro modo da pesquisa.

Os sistemas ambientais tendem a apresentar um arranjo espacial decorrente da similaridade de relações entre os componentes naturais – de natureza geológica, geomorfológica, hidroclimática, pedológica e biológica – materializando-se nos diferentes padrões de paisagens.

No estudo é feita a descrição de cada componente ambiental, onde se contemplará a AII, seguindo-se com a caracterização e análise da AID. Alguns parâmetros são mais representativos no âmbito regional, destacando-se aí os parâmetros atmosféricos. Ademais, sempre que se tratar do meio físico, a caracterização parte do âmbito regional, utilizando-se de pesquisa, bancos de dados, mapeamentos anteriores e reconhecimento regional, adotando-se nomenclaturas já consagradas na literatura científica.

O mapeamento dos aspectos físico-ambientais (geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos) da AID parte do princípio do conhecimento total da área, das suas particularidades geoambientais identificadas no interior da poligonal que delimita o terreno.

Para se ter o conhecimento integrado da área foram realizadas visitas técnicas com a participação dos técnicos da GEOCONSULT sob a coordenação do Geólogo Tadeu Dote Sá (CREA-CE N°. 6.357-D), durante as quais foram realizados caminhamentos pelo interior da mesma, com o auxílio de ortofotos da área com o levantamento planialtimétrico sobreposto a mesma. Este instrumento favoreceu a uma definição mais precisa dos limites das unidades fisiográficas de tal modo que aumenta o grau de precisão do levantamento.

Foram utilizados como instrumentos auxiliares: uma máquina fotográfica digital e um aparelho de posicionamento geográfico (GPS) de precisão (*GPSMAP Garmin 76CSx*). Além destes, foram utilizados ainda um *Pocket Pc HP iPAQ hw6945*, um Ultra Mobile – *UMPC Samsung Q1uHra*.

Os técnicos percorreram a área, identificando os pontos de variações geológicas, geomorfológicas, pedológicas e ocorrências de corpos hídricos, determinando as coordenadas geográficas correspondentes por meio do GPS. Os pontos adquiridos foram plotados na planta da área e posteriormente foram traçados os limites referentes a cada unidade individualizada nos caminhamentos.

No tocante aos aspectos climáticos e condições meteorológicas, foram utilizadas referências bibliográficas atuais e significativas dentro da literatura científica, ilustrações e detalhamento dos sistemas atmosféricos atuantes na região nordeste do Brasil, inclusive do Estado do Ceará, com ênfase na sua zona costeira.

Os registros meteorológicos analisados foram adquiridos junto a Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Tendo em vista que a área em foco não possui uma estação meteorológica, foi necessária a utilização de dados provenientes da estação meteorológica mais próxima, a Estação Meteorológica de Acaraú, situada no município homônimo. De forma complementar foram

utilizados dados de um Posto de Coleta de Dados (PCD) situado em Amontada para maior detalhamento do parâmetro precipitação.

Além disso, utilizando informações apresentadas no memorial descritivo do projeto da central geradora eólica, foram detalhadas mais informações de velocidade médias dos ventos e da temperatura do ar.

Foram realizadas medições e análise sobre os níveis de ruídos na área de implantação do empreendimento e seu entorno imediato. As medições seguiram as normas técnicas da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, L11.032 e L11.033, que normatizam a determinação do nível de ruídos em ambientes internos e externos, as quais determinam que devam ser observadas as seguintes condições:

- Altura do microfone: 1,20 - 1,50 m (do piso);
- Certificar-se de que o medidor de nível de som (MNS) esteja calibrado de acordo com as recomendações do fabricante;
- A cada intervalo de 10 segundos fazer a leitura do nível de som até completar no mínimo 30 leituras num período mínimo de 05 minutos. Se durante as leituras o nível de ruído for alterado por ruído transitório de alguma fonte passageira desprezar o valor correspondente e fazer nova leitura; e,
- Distância mínima de paredes: 1,0 m.

Após a medição dos índices de ruídos, devidamente tabulados em uma planilha numerada e relacionada a cada setor da área, realizar o cálculo do nível sonoro do ambiente (L_A) com a seguinte fórmula:

$$L_A = \frac{\sum L_i}{n}$$

Onde: L_A = nível sonoro do ambiente, em dB(A) e

L_i = nível pontual de ruído, em dB(A)

n = numero de medições, desprezando os valores de ruídos de impactos (aquele que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a um segundo) e/ou tons puros (ruído constituído apenas por uma frequência).

Vale frisar que as medições foram realizadas com um decibelímetro digital portátil ICEL, modelo DL-4020, com faixa de frequência entre 30 e 130 dB.

3.3.1.1. Descrição dos Principais Registros Meteorológicos e Fontes de Dados

A Estação Meteorológica de Acaraú, situada na cidade de Acaraú – CE (coordenadas: E 374038; N 9681238), operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) representa a fonte de dados mais completa e disponível para a caracterização dos aspectos climáticos do município de Amontada, considerando-se ser a mais completa e mais próxima da área de interesse situada em ambiente litorâneo.

Ressalta-se que entre o ponto de coleta de dados e a área física do empreendimento, não existem elementos orográficos representativos, que possam gerar alterações climáticas. Desse modo, os dados podem ser utilizados como representativos da área em virtude da latitude e da altitude entre ambos, bem como pelas condições litorâneas, por onde penetram ao continente os mais significativos parâmetros.

De acordo com o INMET, os dados de uma estação meteorológica são válidos para uma área de circunferência de até 150 km. Entre a área de influência direta e a estação meteorológica supracitada a distância é de aproximadamente 63,0 km. Portanto, os dados são válidos para a AID.

Os registros meteorológicos extraídos do banco de dados do INMET consistem de uma série entre os anos de 1977 e 2007, cujas médias mensais formam a base da descrição, denotando o comportamento climático contemporâneo dos seguintes parâmetros: precipitação, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, temperatura, evaporação, insolação e velocidade dos ventos (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 – Principais Registros Meteorológicos Utilizados para o Município de Amontada – Valores Médios (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Meses	Umidade Relativa do Ar (%)	Temperatura do Ar (° C)	Insolação (hora/mês)	Evaporação (mm)	Precipitação (mm)	Pressão Atmosférica (hPa)	Velocidade do Vento (m/s)
Janeiro	80	27,3	204,1	153,3	113,9	1007,8	4,1
Fevereiro	82	26,9	165,4	110,7	161,1	1008,1	3,5
Março	87	26,6	150,8	78,8	296,4	1008,0	2,8
Abril	88	26,5	155,2	70,2	281,2	1008,0	2,7
Maio	86	26,5	208,7	94,4	134,2	1008,5	3,2
Junho	82	26,3	238,2	114,0	53,8	1009,8	3,9
Julho	76	26,4	262,8	164,0	28,0	1010,1	4,9
Agosto	74	27,1	284,8	218,6	4,6	1010,3	5,6
Setembro	73	27,2	286,9	235,3	2,8	1009,7	6,1
Outubro	73	27,6	304,3	251,3	2,6	1008,7	6,0
Novembro	73	27,7	288,5	232,7	3,3	1007,8	5,8
Dezembro	75	27,8	265,5	211,9	15,9	1007,8	5,3

Fonte: INMET, relatório interno (1977-2007).

Secundariamente, foram usados os registros pluviométricos do município de Amontada do banco de dados da Fundação Cearense de Meteorologia – FUNCEME, que consistem de uma série histórica de 19 anos, entre os anos de 1990 e 2007, mais o ano de 2010, cujas médias mensais, sendo, portanto valores bem atualizados.

Vale ressaltar que os dados referentes ao ano de 2008 não estão disponíveis no site da FUNCEME, fonte dos dados analisados.

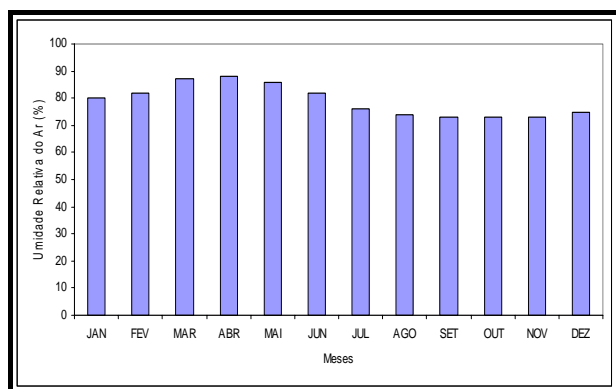
3.3.1.1.1. Umidade Relativa do Ar

A umidade relativa média apresenta uma variação máxima de 15,0% entre os meses de abril (88,0%) e o trimestre: setembro-outubro-novembro (73,0%), meses que correspondem aos períodos mais significativos de precipitações pluviométricas e de estiagem, respectivamente. Gráfico 3.1.

Como resultante da influência marinha e da alta taxa de umidade relativa do ar na região do estudo, os índices alcançam uma média anual de 79,0%, apresentando oscilações segundo o regime pluviométrico.

Gráfico 3.1 – Distribuição Média da Umidade Relativa do Ar (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

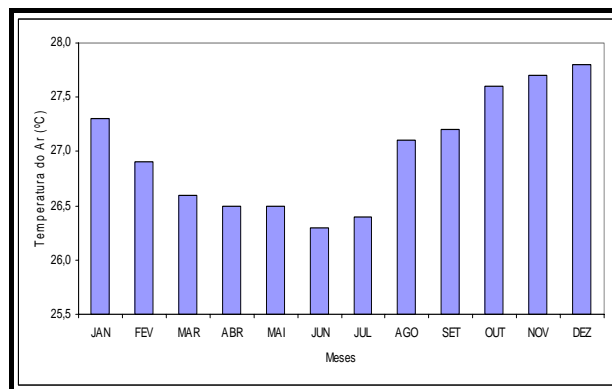
3.3.1.1.2. Temperatura do Ar

O comportamento térmico da região é caracterizado, basicamente, por temperaturas elevadas e amplitudes térmicas reduzidas. A temperatura compensada apresenta uma pequena

variação de 1,4 °C para os meses de julho (26,4 °C), e dezembro (27,8 °C). Gráfico 3.2.

Gráfico 3.2 – Distribuição Média da Temperatura do Ar (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

De maneira geral, o que se percebe é uma pequena amplitude térmica, com valores apresentando uma diferença de 14 °C entre os valores absolutos máximos e mínimos, os quais podem ser verificados de forma mais detalhada no Quadro 3.2.

Com relação ao comportamento deste parâmetro no contexto da região de entorno da área de influência direta, de acordo com os dados levantados tem-se uma amplitude térmica restrita, de apenas 1,2°C tomando como base apenas as médias. Quadro 3.3.

Além disso, percebe-se que ocorrem médias elevadas, um pouco mais significativas durante o primeiro semestre, decaindo a partir de junho até outubro. A média do período analisado é de 27,1°C.

Vale ressaltar que o período de coleta de dados ilustra o comportamento desse parâmetro, mas que não permite análises mais aprofundadas face o período restrito de coleta de dados.

3.3.1.1.3. Taxa de Insolação

A insolação apresenta uma configuração inversa em relação à umidade relativa do ar ao longo do ano. Isto é, menos insolação nas épocas de chuvas e mais insolação nos períodos secos. A insolação total média anual fica em torno de 2.815,3 horas de sol, com uma média mensal de 234,6 horas.

Quadro 3.2 – Temperatura do Ar – Valores Médios, Mínimos e Máximos (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Temperatura do Ar (°C)							
Mês	Média		Máxima Absoluta	Data	Mínima Absoluta	Data	Média Compensada
	Máximas	Mínimas					
JAN	31,6	23,4	36,5	26/01/06	20,0	12/01/83	27,3
FEV	31,0	23,3	36,7	02/02/05	20,8	07/02/89	26,9
MAR	30,5	23,2	35,9	07/03/05	17,5	27/03/76	26,6
ABR	30,6	23,1	34,3	24/0/01	19,4	07/04/76	26,5
MAI	31,3	22,8	34,8	28/05/93	18,9	17/05/76	26,5
JUN	31,5	22,2	35,0	25/06/97	18,6	27/06/85	26,3
JUL	31,8	21,8	35,2	26/07/98	18,4	13/07/95	26,4
AGO	32,6	22,4	36,4	10/08/07	19,2	18/08/88	27,1
SET	32,7	22,9	36,4	09/09/06	19,3	09/09/89	27,2
OUT	32,6	23,3	36,9	11/10/00	16,6	13/10/76	27,6
NOV	32,6	23,2	36,0	17/11/07	19,0	21/11/80	27,7
DEZ	32,6	23,4	35,6	19/12/05	19,5	15/12/85	27,8
ANO	31,8	22,9	36,9	11/10/00	16,6	13/10/76	27,0

Fonte: INMET, 2007 – Estação Meteorológica de Acaraú.

Quadro 3.3 – Temperatura Média da Região de Amontada - Valores Médios (Fev, 2007 – Jan, 2008)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Temperatura (C°)	27,3	27,0	27,2	27,4	27,5	26,9	26,8	26,5	26,5	26,8	27,3	27,6	27,1

Fonte: Central Eólica Icarai II, Memorial Descritivo.

De acordo com as informações tomadas pela INMET, a variação mensal da insolação neste período apresentou um mínimo de 150,8 horas, durante o mês de março, e máximo de 304,3 horas, no mês de outubro, o que vem confirmar a sua relação com a variação sazonal das precipitações. Gráfico 3.3.

3.3.1.1.4. Evaporação

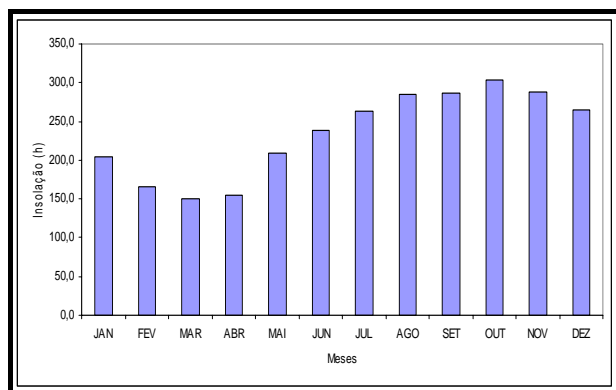
As taxas de evaporação da região de estudo mostraram-se bastante elevadas, sendo superiores a 1.935,2 mm por ano, com uma média mensal de 161,3 mm. As taxas mínimas são registradas durante o primeiro semestre do ano

(103,6 mm, em média), e as máximas ocorrendo a partir do segundo semestre (219,0 mm) (Gráfico 3.4).

Com relação a sua distribuição mensal, no período de 1977 a 2007, observa-se que os maiores índices (251,3 mm) ocorreram no mês de outubro, enquanto que os menores índices (70,2 mm) foram verificados durante o mês de abril. Estes valores estão diretamente relacionados com o regime sazonal da região.

Gráfico 3.3 – Distribuição Média da Insolação (1977-2007)

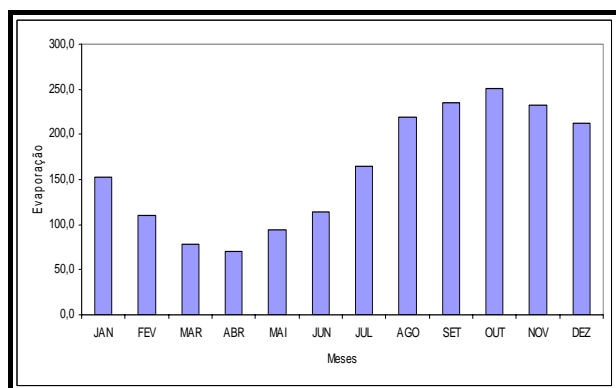
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

Gráfico 3.4 – Distribuição Média da Evaporação (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

3.3.1.1.5. Precipitação

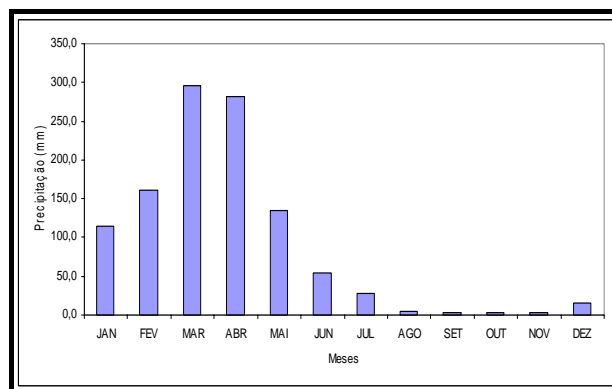
Nesse período de boa pluviosidade, as chuvas iniciam-se no mês de janeiro, consolidando-se a partir da segunda quinzena de fevereiro, com as precipitações de maior expressão ocorrendo entre os meses de março (296,4 mm), abril (281,2 mm) e maio, segundo dados do INMET. Por outro lado, o período mais seco ocorre entre os meses de setembro a novembro. Gráfico 3.5.

Esse comportamento sazonal pode ser verificado de forma mais específica no contexto territorial do município de Amontada, onde a média total anual dos índices pluviométricos, segundo os dados da FUNCEME (1990-2010), é de 722,25 mm. Em

termos de quadrimestre, a maior pluviosidade geralmente ocorre nos meses de fevereiro a maio, representando quase 81,05% do índice em consideração.

Gráfico 3.5 – Distribuição Média da Precipitação (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



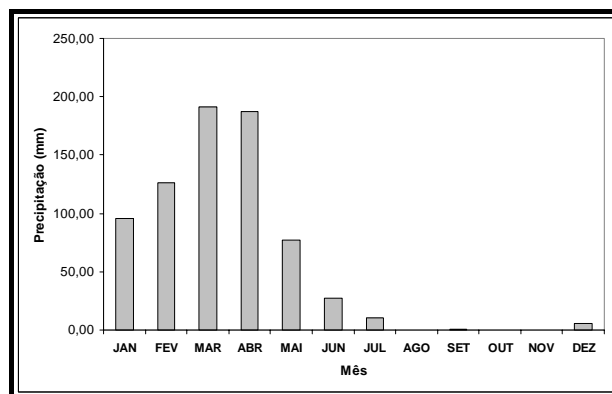
Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

A maior concentração em Amontada, no período analisado, é verificada no mês de março, cuja média alcança 191,60 mm anuais. No primeiro semestre, de maneira geral, a taxa de concentração atinge um índice expressivo de 97,8%.

O Gráfico 3.6 mostra a distribuição média mensal da precipitação obtida para a região do estudo, onde observa-se uma ampla concentração pluviométrica no 1º semestre do ano.

Gráfico 3.6 – Distribuição Média Mensal da Precipitação (1990-2010)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Adaptado de dados da FUNCEME – Posto de Coleta de Dados de Amontada / CE.

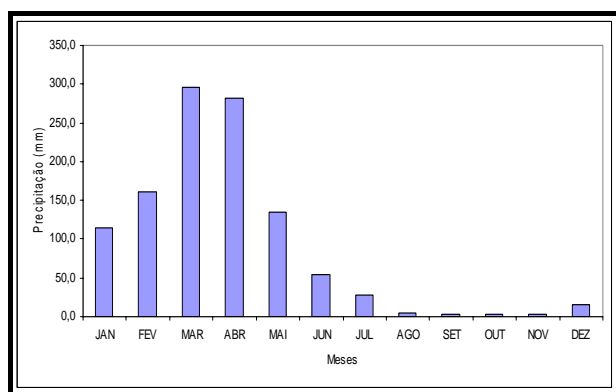
3.3.1.1.6. Pressão Atmosférica

A pressão atmosférica na região apresenta uma média mensal de 1008,7 mb ou hPa, com valores máximos de 1010,3 mb em julho e mínimo de 1007,8 mb, no trimestre: novembro-dezembro-janeiro.

A pressão atmosférica apresenta um comportamento de destaque nos meses de maio a outubro quando, são registrados índices acima da média mensal, sendo ainda mais elevados no período julho-agosto. Gráfico 3.7.

Gráfico 3.7 – Distribuição Média da Pressão Atmosférica (1977-2007)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Baseado em dados da Estação Meteorológica de Acaraú (INMET).

3.3.1.1.7. Ventos

No primeiro semestre do ano, onde se tem a ampla concentração pluviométrica e uma queda das médias térmicas, os ventos apresentam uma média de 3,4 m/s, onde o mês de abril (mês de maior pluviosidade) apresenta uma velocidade média de apenas 2,7 m/s. Ao longo do segundo semestre do ano, com a redução dos índices de

pluviosidade e o aumento das médias de temperatura, os ventos apresentam uma média de 5,6 m/s, sendo que no mês de setembro, a velocidade alcança 4,5 m/s.

Em relação à direção dos ventos, observa-se um amplo predomínio da direção E, resultante, inclusive, da conjunção dos ventos alísios de NE e SE, que se caracterizam como ventos de direção secundária.

Com relação ao dimensionamento do potencial eólico da região de entorno da AID, como pode ser verificado no Quadro 3.4, válidos para a área de implantação do empreendimento, tem-se uma média elevada durante o período de medições realizadas, alcançando 9,1 m/s.

Ao longo do primeiro semestre do ano, período de concentração das precipitações pluviométricas, as médias ficam em torno dos 6 a 7 m/s, sendo que em fevereiro, tem-se a menor média dos ventos (6,4 m/s).

A partir do mês de março, as médias ganham valores crescentes, sendo que o segundo semestre, período das médias térmicas mais elevadas, caracteriza-se como o período de ventos mais intensos, com médias em entre 10 e 11 m/s, alcançando a média de 11,7 m/s no mês de outubro, mês que também se caracteriza como de menor índice pluviométrico na região. Com relação a direção dos ventos, estes concentram-se amplamente na direção de E.

Considerando-se a classificação de Gaussen, que ressalta os parâmetros bioclimáticos, a região enquadra-se no tipo **4 bTh** que corresponde ao clima tropical quente de seca a média, e seca de inverno.

Quadro 3.4 – Velocidade Média dos Ventos na Região de Amontada - Valores

Médios (Fev, 2007 – Jan, 2008)

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Meses	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Ventos (m/s)	7,8	6,4	6,8	6,2	7,6	8,3	10,4	11,2	11,6	11,7	11,2	10,1	9,1

Fonte: Central Eólica Icarai II, Memorial Descritivo.

3.3.1.2. Classificação Climática

Especificamente para a região do estudo e para o município de Amontada, o comportamento climático tem atenuação na perda de umidade por situar-se no litoral. Segundo a classificação de Köppen, no Atlas Climatológico do Brasil, editado em 1969, toda a região em estudo está inserida na faixa de dominância do tipo climático **Aw'**, que se caracteriza por um tipo climático tropical, chuvoso, quente e úmido, com chuvas no verão e precipitações máximas no outono.

3.3.1.3. Sinopse Climática

Em resumo, o painel climático da região tem como característica os indicadores a seguir:

Pluviosidade média total anual	722,25 mm
Período mais chuvoso	Fev/Abr
Mês de maior pluviometria	Março
Mês de menor pluviometria	Outubro
Evaporação total anual	1.935,2mm
Temperatura média anual	27°C
Umidade relativa média anual	79%
Insolação anual	2.815,3h
Período de maior insolação	Set/Nov
Período de menor insolação	Mar/Mai
Velocidade média anual dos ventos (AID)	9,1 m/s
Período de maiores ventanias (AID)	Set/Nov
Direção Predominante dos Ventos (AID)	E

3.3.1.4. Nível de Ruídos

3.3.1.4.1. Premissas Naturais e de Uso e Ocupação do Solo

A Área de Influência Direta (AID) caracteriza-se pela baixa densidade populacional a qual é restrita a algumas localidades, a saber: Icaraí, Mosquito, Boca do Córrego e Vedoia, situadas a sul.

A população dessas localidades apresenta, de maneira geral, uma ocupação econômica associada ao setor primário, ou seja, à agricultura voltada, de maneira geral, para a subsistência e realizada de forma rudimentar (não mecanizada),

além da atividade da pesca artesanal e da criação de animais.

3.3.1.4.2. Medições Realizadas

Na área foram realizadas medições em 03 (seis) pontos diferentes, abrangendo a proximidade de setores habitados, setores essencialmente conservados no tocante à sua cobertura vegetal, bem como as áreas de diferenciação natural relativas aos corpos hídricos verificados no terreno (Figura 3.3).

Em cada ponto, num intervalo mínimo de 10 segundos entre as medições, foi realizada a leitura do nível de som até completar uma série de 30 leituras, conforme prescrito pelas normas técnicas pertinentes. Por conseguinte, os dados foram tabulados e calculados de acordo com as normas estabelecidas para este tipo de análise. Os resultados das análises são discutidos na sequência.

Na planilha de registro das medições, elaborada pela Geoconsult, constam a numeração da planilha, data, horário e local das medições, além de uma sumária descrição do local e observações básicas relativas as condições de medição e da assinatura do técnico responsável.

3.3.1.4.3. Resultados

Os resultados das medições dos níveis de ruídos realizadas na área apresentam uma relação associável às atuais características naturais e de uso e ocupação da área, descritas anteriormente (Quadro 3.5).

Quadro 3.5 – Resultado das Medições do Nível de Ruídos do Complexo Amontada

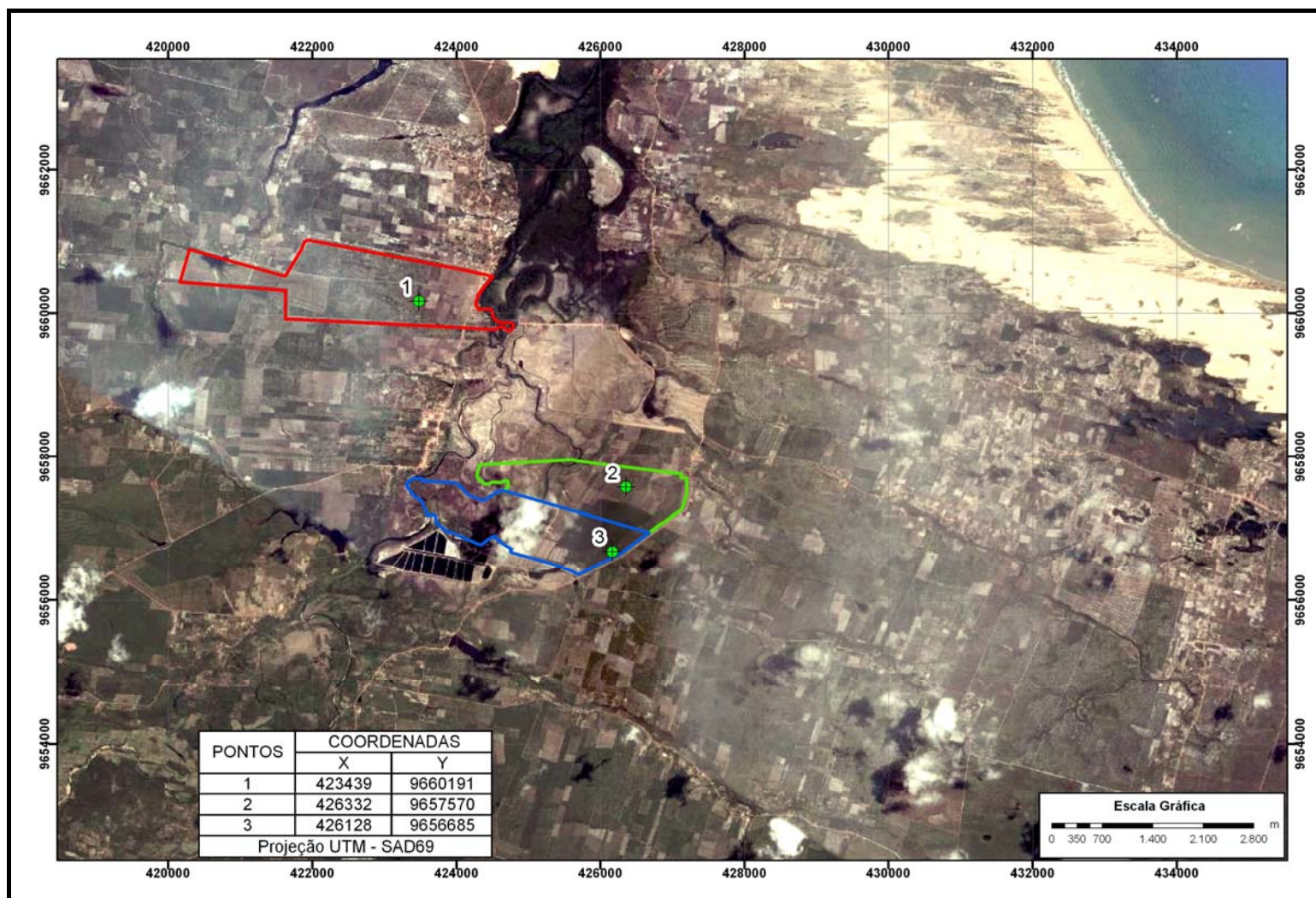
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Pontos	01	02	03
Valor (dB)	52,5	54,7	55,6

Fonte: Geoconsult, relatório interno.

Os valores alcançados são os comumente encontrados em setores similares, ou seja, naturalmente conservado, com vegetação ciliar de baixo porte, o que facilita a passagem relativamente ruidosa dos ventos.

Figura 3.3 – Mapa de localização dos Pontos de Medição de Ruídos na Área do Complexo Amontada
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA– AMONTADA / CE



Apesar de situado às margens da via que permite acesso ao distrito de Icarai e, antes, a partir da CE-176, à localidade de Boca do Córrego, não apresentou níveis de ruídos elevados, o que geralmente no horário de medição, o tráfego apresentava-se aquém do normal para a média de um dia de trabalho normal.

3.3.2. Geologia

3.3.2.1. Geologia Regional

No âmbito regional, a geologia da área em foco é caracterizada pelas rochas datadas do pré-cambriano, pelos sedimentos terciários da Formação Barreiras, além dos sedimentos quaternários que estão representados por sedimentos litorâneos, eólicos e sedimentos flúvio-marinhos.

Destaca-se o rio Aracatiaçu que apresenta importante participação no contexto geológico regional através dos depósitos aluvionares das suas margens. A Figura 3.4 apresenta o mapa geológico do Município de Amontada, adaptado de CPRM (2003), no qual se pode observar a dominância espacial de cada unidade geológica.

A Figura mostra ainda a constituição geológica da área de influência direta (área do empreendimento), em escala regional.

3.3.2.2. Geologia Local

A Área de Influência Direta (AID) é constituída de sedimentos inconsolidados relativos aos depósitos da Formação Barreiras, predominantemente, e depósitos aluviais formados a partir do fluxo hídrico no rio Aracatiaçu, que recorta a área no setor centro-oeste. Os barramentos das drenagens ocorrentes ao norte e a sul, no setor central, contribuem para a formação de depósitos aluviais. Figura 3.5.

A Formação Barreiras constitui-se a unidade basal das coberturas sedimentares encontradas na área estudada. A camada superior desta unidade é constituída de sedimentos arenosos, areno-argilosos e/ou argilosos, de coloração avermelhada. Apresentam um grau de seleção moderado a mal selecionado. Esta formação sedimentar é predominante na área do empreendimento. Foto 3.1.

Foto 3.1 – Cobertura Superficial da Formação Barreiras

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA– AMONTADA / CE



Fonte: Geoconsult, 2011

Os sedimentos aluviais apresentam características correlativas as coberturas sedimentares que são drenadas pelo fluxo hídrico, no caso as coberturas arenosas da Formação Barreiras. Estes depósitos são constituídos de sedimentos finos a médios, constituídos essencialmente de grãos de quartzo, silte e argila. A coloração é esbranquiçada a cinza. Foto 3.2.

Foto 3.2 – Depósitos Fluviais do Leito do Rio Aracatiaçu

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA– AMONTADA / CE



Fonte: Geoconsult, 2011

Nos depósitos formados pelos barramentos, os sedimentos acumulados são essencialmente quartzosos, de coloração esbranquiçada e granulometria fina a média.

Figura 3.4 – Mapa Geológico do Município de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

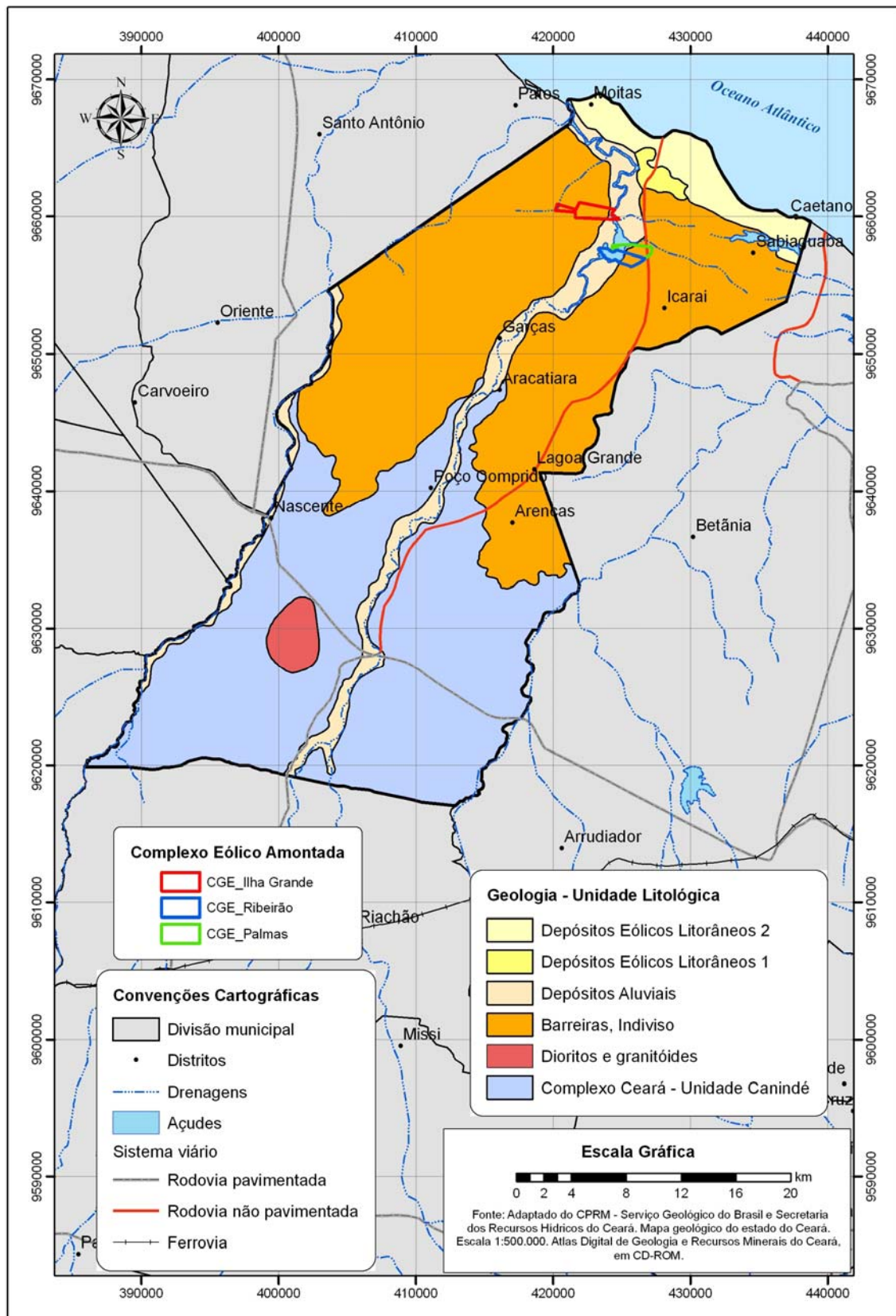
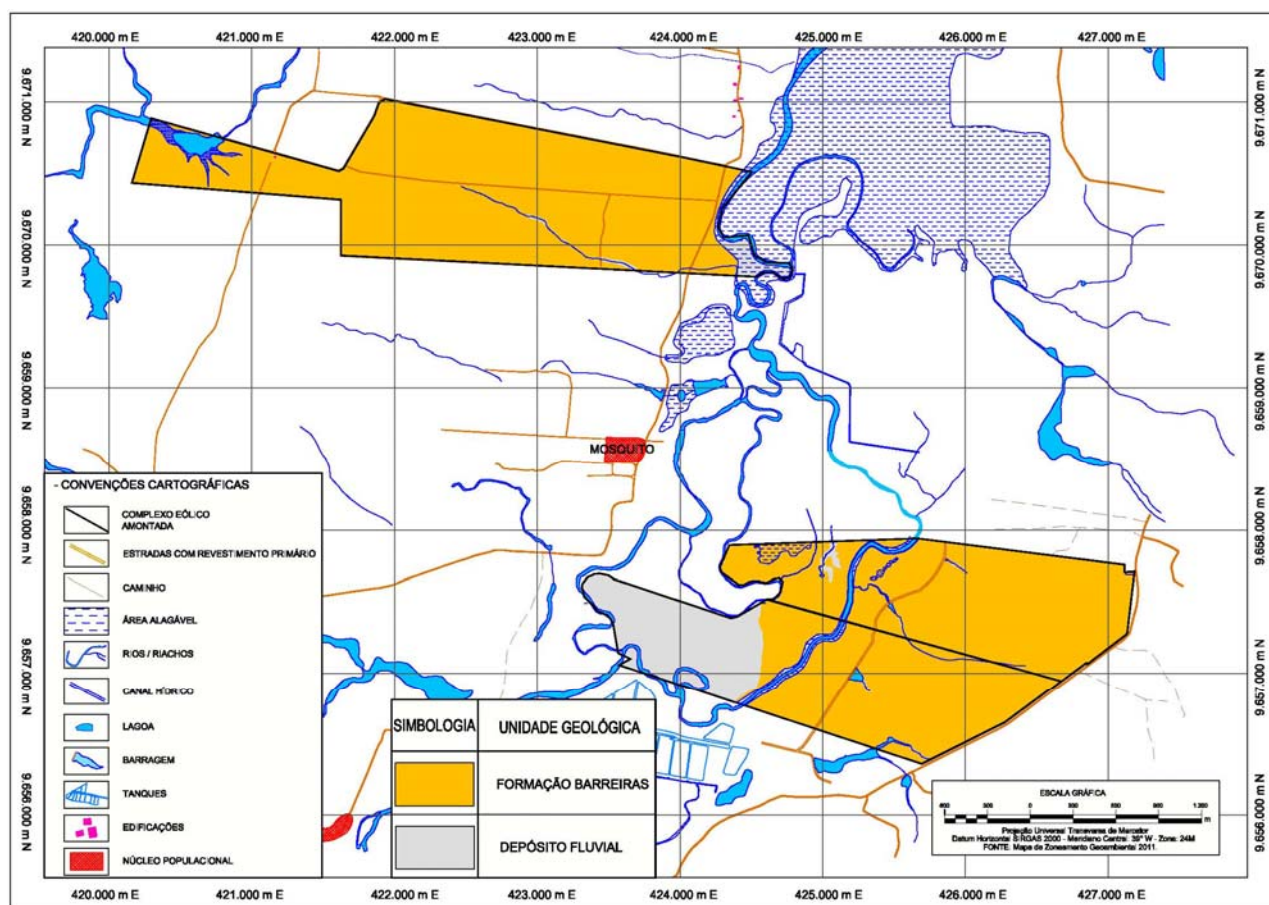


Figura 3.5 – Mapa Geológico da Área de Influência Direta
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



3.3.3. Geomorfologia

3.3.3.1. Geomorfologia Regional

A região do estudo compõe-se dos seguintes domínios geomorfológicos: Depressão Sertaneja, Maciço Residual, Tabuleiros Pré-Litorâneos, Planície Fluvial e Planície Litorânea, além dos Recifes do Barreiras.

A Figura 3.6 apresenta o mapa geomorfológico do Município de Amontada, adaptado do Zoneamento Ecológico-Econômico (Ceará, 2003), no qual se pode observar a dominância espacial de cada unidade geomorfológica.

A Figura mostra ainda a constituição geomorfológica da área de influência direta (área do empreendimento), em escala regional.

3.3.3.2. Geomorfologia Local

O complexo eólico amontada é formado por três centrais eólicas em três diferentes parcelas de terra localizadas às margens da planície do rio Aracatiaçu. As centrais eólicas Palmas e Ribeirão apresentam-se geograficamente contíguas e encontram-se em relevo plano de predomínio dos Tabuleiros Costeiros e Planície Fluvial do rio Aracatiaçu. Figura 3.7.

Em todos os setores ocorrem pequenos riachos que drenam para a planície do rio Aracatiaçu (Foto 3.3). Também ocorrem nas áreas pequenos reservatórios artificiais ligados aos pequenos riachos intermitentes. Foto 3.4.

Figura 3.6 – Mapa Geomorfológico do Município de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

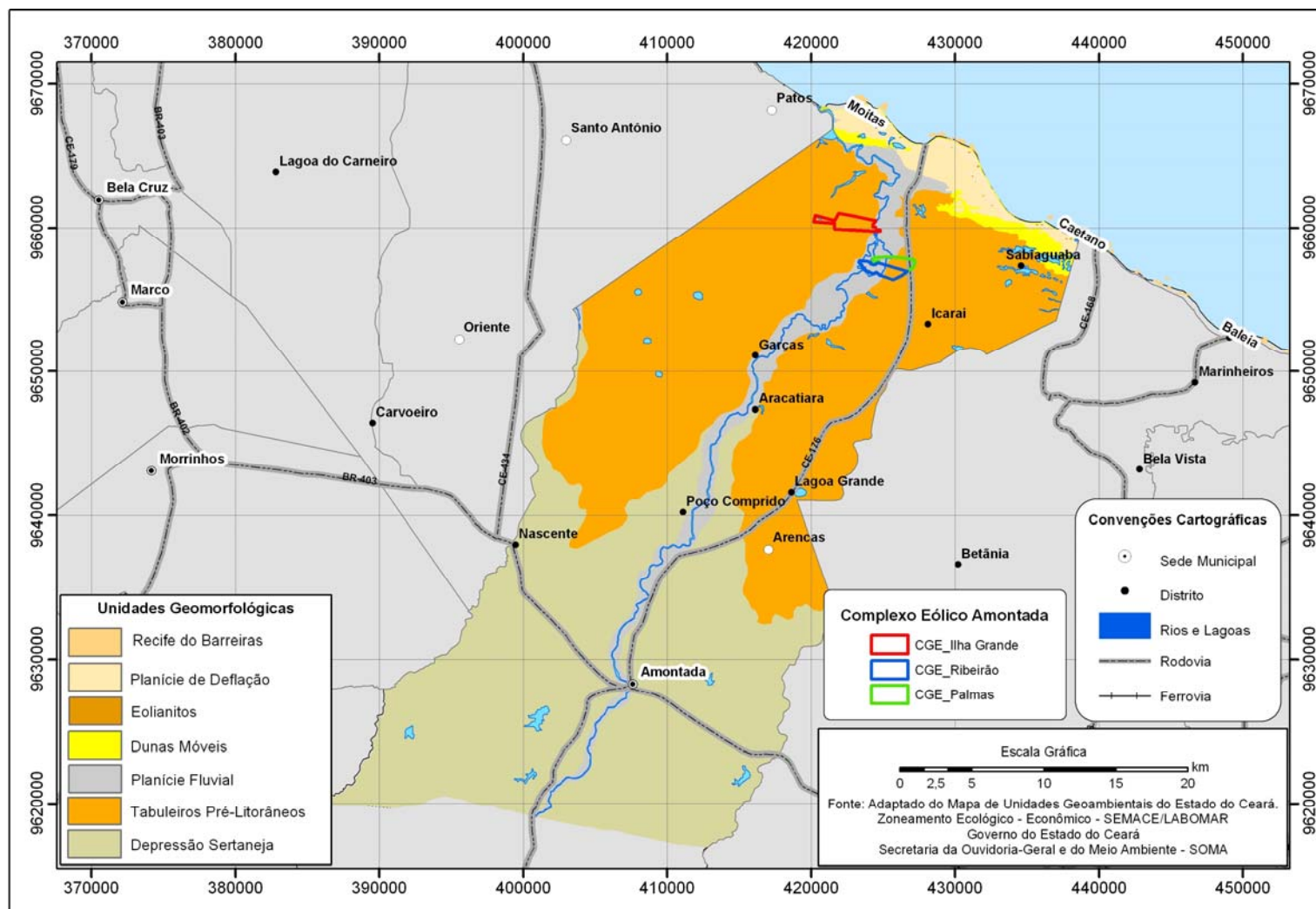


Figura 3.7 – Mapa Geomorfológico da Área de Influência Direta
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

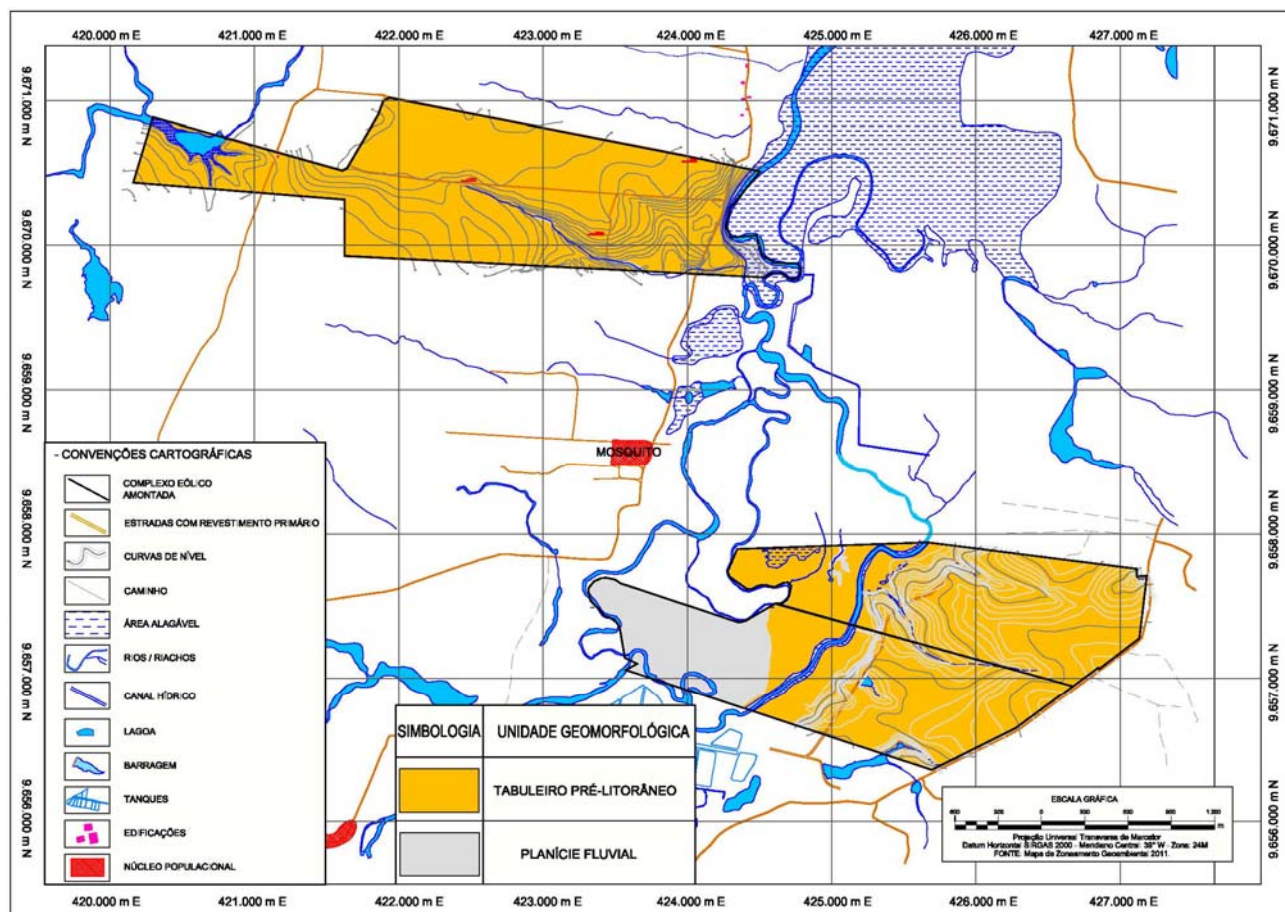


Foto 3.3 – Planície Fluvial do rio Aracatiagu. À direita na foto a AID da CGE Ilha Grande
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Foto 3.4 – Setor do Reservatório Artificial Localizado na CGE Ilha Grande
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Sobrepondo os tabuleiros pré-litorâneos, ocorre uma camada de depósitos arenosos que têm como material de origem os próprios sedimentos constituintes dos tabuleiros. A gênese dessa camada arenosa está relacionada com a transformação pedogenética que atuou sobre os solos antes argilosos da Formação Barreiras, que se dá com a instalação de um lençol freático suspenso e a perda de material fino para camadas mais profundas, restando o material mais arenoso. Foto 3.5.

Foto 3.5 – Visão geral dos Tabuleiros Costeiros da AID

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

3.3.4. Pedologia

3.3.4.1. Pedologia Regional

As denominações dos tipos de solos utilizadas acima e no decorrer deste trabalho estão de acordo com o atual sistema Brasileiro de classificação de solos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, de 1999. Por sua vez, as descrições realizadas abaixo têm como aporte teórico os trabalhos de Pereira e Silva (2005), EMBRAPA (1999), Stange e Neves Filho (1981) e Brasil (1973), bem como observações e análises realizadas em campo.

A região é composta por quatro tipos principais de solos: Planossolos, Argissolos Vermelho-amarelos; Gleissolos; Neossolos Quartzarênicos e Neossolos

Flúvicos. A Figura 3.8 apresenta o mapa pedológico do Município de Amontada, adaptado da Embrapa (1973), no qual se pode observar a dominância espacial de cada unidade pedológica. A Figura mostra ainda a compartimentação dos solos da área de influência direta (área do empreendimento), em escala regional.

3.3.4.2. Pedologia Local

Na área de influência direta do empreendimento identificam-se as seguintes classes de solos: Argissolos Vermelho-amarelos associado com Neossolos Flúvicos. Figura 3.9.

Predominantes na área, os Argissolos Vermelho-Amarelos são solos, estreitamente relacionados aos sedimentos da Formação Barreiras e apresentam uma coloração com tonalidades vermelho-amareladas e textura areno-argilosa. Esta classe de solos apresenta no seu perfil superior uma camada arenosa, dotada de profundidades variadas, as quais têm como material de origem os sedimentos da própria Formação Barreiras. Foto 3.6.

O solo Neossolo Flúvico se caracteriza por ser formado a partir do fluxo hídrico das drenagens que recortam a área em estudo. Apresentam uma constituição superficial formada a partir do transporte de sedimentos da área de ocorrência do Argissolo Vermelho-amarelo, diferenciando-se da área de origem pelas alterações impostas pelo fluxo e residência das águas. Foto 3.7.

Apresentam como características básicas o fato de serem pouco profundos, apresentarem variação composicional e, coloração de cinza a esbranquiçada, dependendo do segmento do corpo hídrico.

3.3.5. Recursos Hídricos

O município de Amontada encontra-se inserido no contexto espacial da bacia do Litoral, cuja sob esta designação agrupa-se um conjunto de bacias que drenam no sentido sul-norte, desaguardo no Oceano Atlântico.

As principais bacias do litoral são as dos rios Aracatiaçu, Aracatimirim, Mundaú e Trairi, sendo que as duas primeiras ocorrem em Amontada (Zanella, 2007).

Figura 3.8 – Mapa Pedológico do Município de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

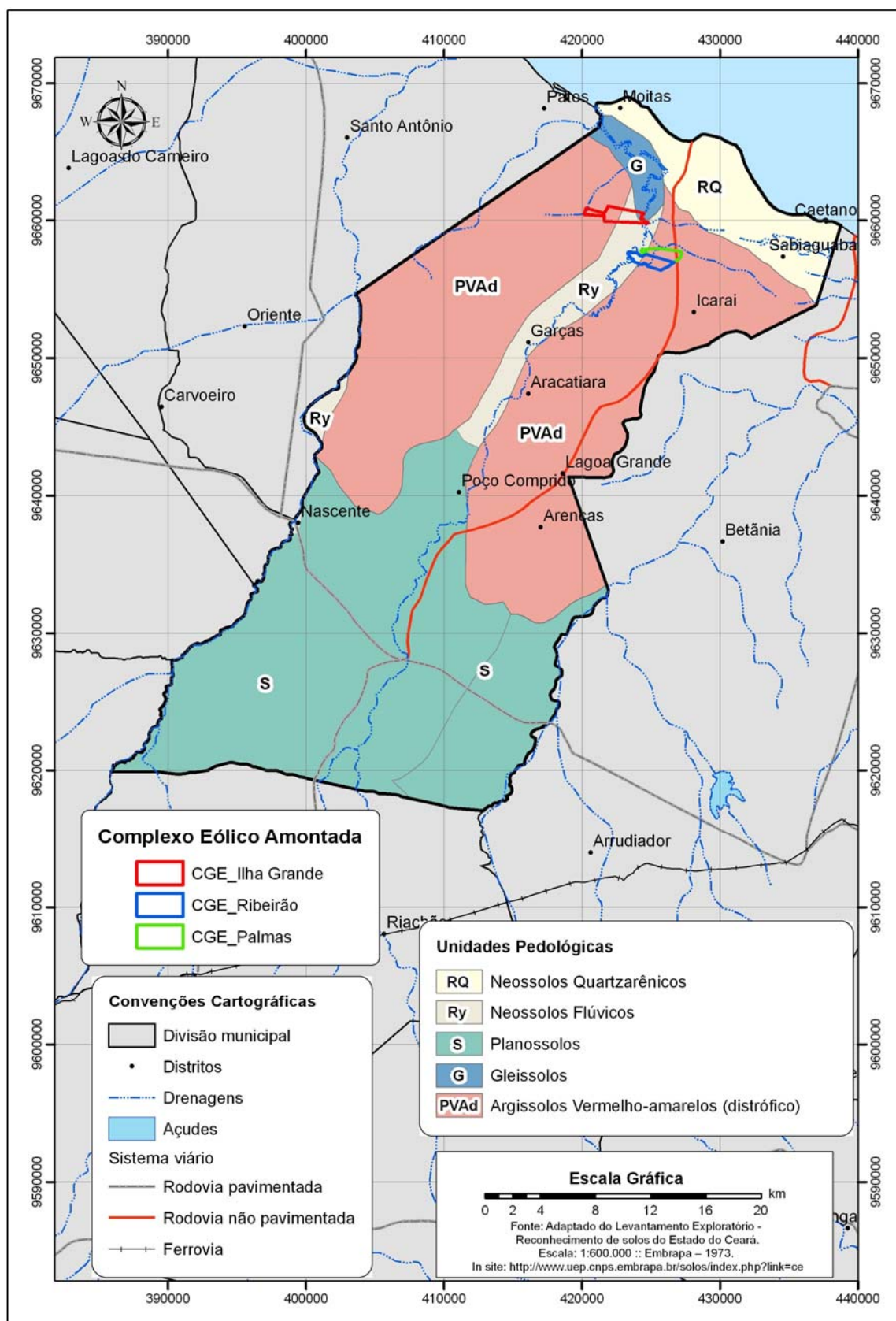
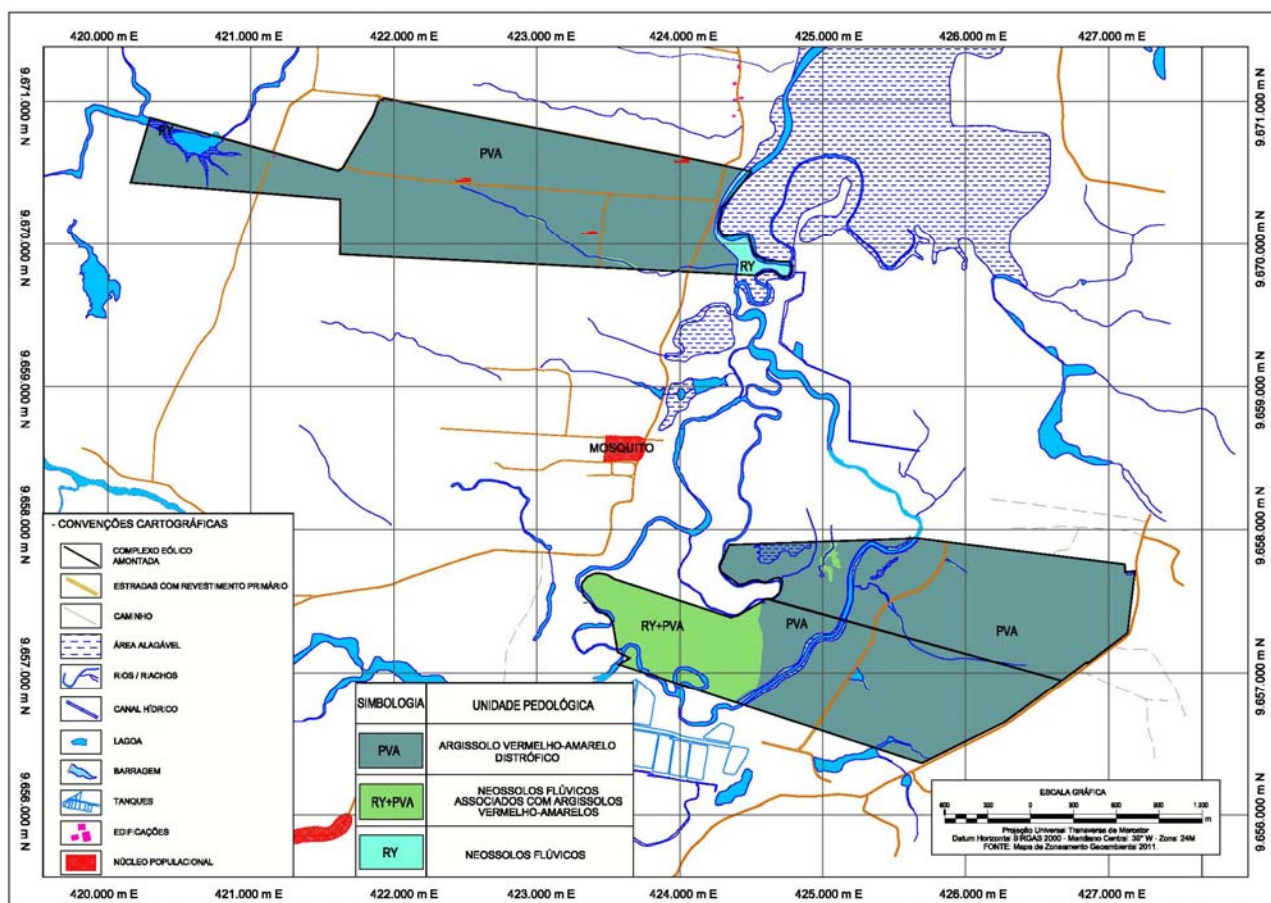


Figura 3.9 – Mapa Pedológico da Área de Influência Direta
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Fonte: Geoconsult, 2011.

Foto 3.6 – Horizonte Superficial dos Argissolos Vermelho-Amarelos

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Foto 3.7 – Neossolos Flúvicos situados na Calha do Reservatório Artificial

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

A Figura 3.10 apresenta o mapa dos recursos hídricos do Município de Amontada, no qual se pode observar a dominância espacial de cada recurso. A Figura mostra ainda a caracterização da área de influência direta (área do empreendimento), em escala regional, com relação a esse parâmetro.

Quanto a qualidade físico-química e microbológicas das águas superficiais no entorno do empreendimento e no município de Amontada as amostras representam diferentes modos de ocorrência: lagoa da Sabiaguaba (9658279N / 433819 E); lagoa Sem Denominação (9659472 N / 433289 E) e riacho Córrego Grande (9656671 N / 432330 E).

Com referência a qualidade microbiológica e físico-química, as amostras apresentaram valores de inconformidade para os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA N°. 357/05. De acordo com a referida Resolução, os Valores Máximos Permitidos – VMP para coliformes totais e de ferro são extrapolados, ver Quadro 3.6.

3.3.5.1. Recursos Hídricos Subterrâneos

No município de Amontada pode-se distinguir três domínios hidrogeológicos distintos: rochas cristalinas (aquífero fissural), coberturas sedimentares (barreiras e dunas) e depósitos aluvionares (aluvionar) (CPRM, 1999).

3.3.5.2. Recursos Hídricos Locais

Na área da CGE Palmas o setor oeste apresenta a maior concentração de recursos hídricos, tanto superficial quanto subterrâneo. Neste setor verifica-se a existência do rio Aracatiaçu, que tem uma largura média de 30,0 metros, um córrego no extremo oeste que apresenta uma largura média de cerca de 10,0 metros, e outros pequenos canais de drenagem. Figura 3.11.

No setor centro-leste, ocorrem ainda algumas drenagens que foram barradas para armazenamento de água. Foto 3.8.

Na CGE Ribeirão um canal do rio Aracatiaçu recorta o setor central da área e contorna o segmento leste, pelo limite sul e oeste, representa o recurso hídrico superficial de maior expressão, tendo este uma largura média de 30,0 metros.

Foto 3.9. No limite norte do setor leste verifica-se a ocorrência de um pequeno córrego.

Foto 3.8 – Vista do Reservatório Artificial na CGE Ilha Grande

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Foto 3.9 – Visão de Setor da Planície do Rio Aracatiaçu

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

No setor nordeste ocorre ainda algumas drenagens que foram barradas para armazenamento de água.

Na AID da CGE Ilha Grande, tem-se a ocorrência de um açude a oeste e o Rio Aracatiaçu no extremo leste da referida área.

No setor central ocorre riacho que escoar para o canal do rio Aracatiaçu, em sentido NW-SE.

**Quadro 3.6 – Parâmetros de Destaque nos Resultados das Análises
das Amostras de Água**

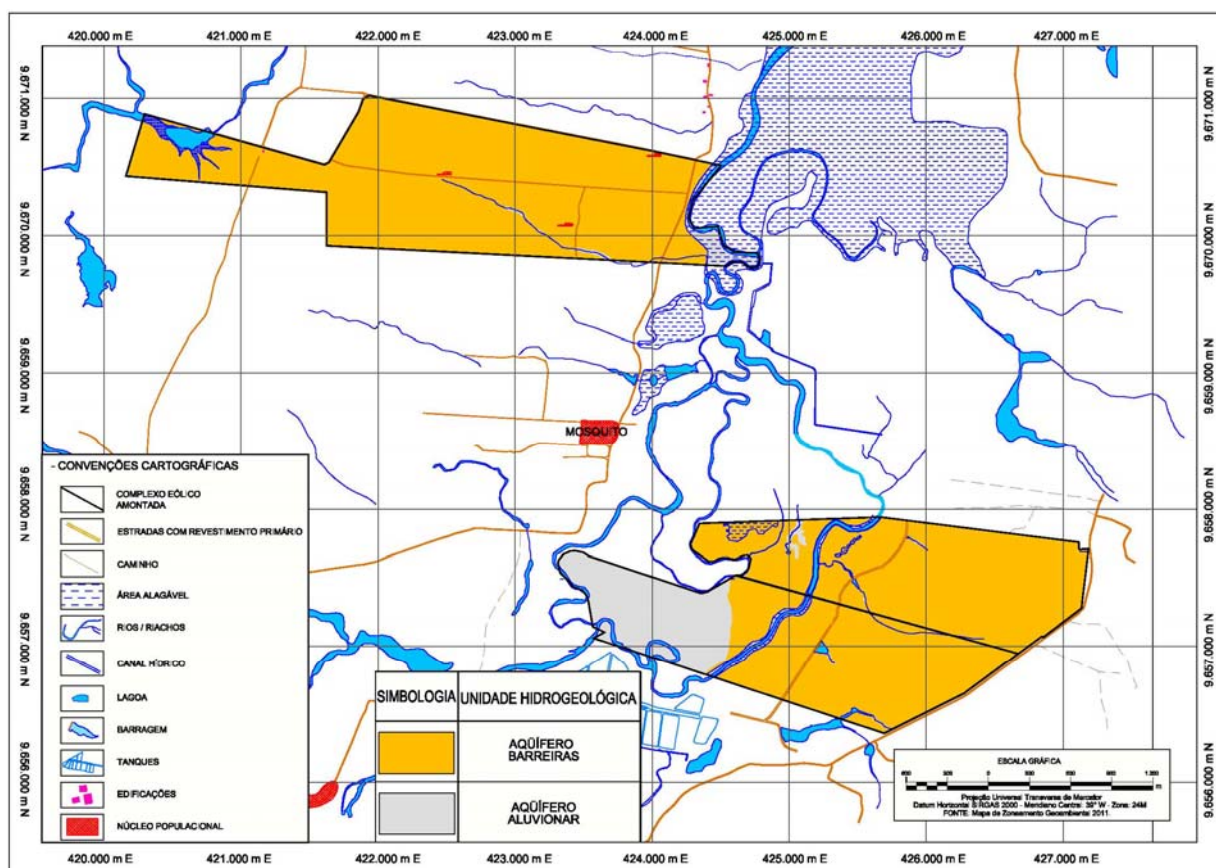
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Parâmetros	Valor Máximo Permitido (VMP) para Consumo Humano (Portaria SVS/MS N°. 518)	Valores Máximos (Resolução CONAMA N°. 357/2005)	01 UEE Icarai I Lagoa da Sapiranga	02 CGE Icarai II Córrego Grande	03 CGE Icarai II Lagoa SD
E. coli, em 100 mL	Ausência	200	Ausência	23	> 23
Coliformes totais, em 100 mL	Ausência	1.000	Ausência	> 23	> 23
Bactérias Heterotróficas	< 500 UFC/ml	-----	720	810	790
Turbidez	Até 5 UT	100	1,0	2,3	1,2
Oxigênio Dissolvido	Não Especificado	Acima de 5,0	5,5	4,5	3,8
Cloro Residual	Até 2,0	Até 0,01	0	0	0
pH	6,0 a 9,5	6,0 a 9,0	8,78	6,17	6,45
Nitratos	Até 10 mg/L	Até 10 mg/L	8,5	13,8	6,7
Ferro total	0,3 mg/L	0,3 mg/L	0,05	0,3	< 0,02

Fonte: Geoconsult, baseado em Laudo das Análises Microbiológica e Físico-química das Águas.

Figura 3.11 – Mapa dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Superficiais da Área de Influência Direta

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Quanto aos recursos hídricos subterrâneos, a região em que se situa a área estudada apresenta um lençol freático normalmente raso, com profundidades médias de 5,0 a 8,0 metros, no período de inverno este nível freático eleva-se. Nas áreas mais próximas do rio Aracatiaçu apresentam um nível de água subterrânea menos profundo, sendo normalmente uma área preferencial para a captação de água por poços ou cacimbas.

3.4. MEIO BIÓTICO

A análise da vegetação existente, de maneira particular, é de grande importância para o conhecimento de causas e efeitos ecológicos em uma determinada área. Em se tratando de setores com elevado grau de ocupação como nas grandes cidades, a avaliação das condições naturais existentes reforça ainda mais o sentido da importância que as condições de vegetação exibem para o contexto geral da área.

Para elaboração do diagnóstico ambiental da área de influência direta do empreendimento **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA** faz-se necessário o reconhecimento das principais unidades existentes na área de influência indireta do estudo, compreendendo o município de Amontada.

3.4.1. Metodologia

Para a caracterização do potencial biótico da área de influência funcional do empreendimento, procedeu-se um levantamento bibliográfico prévio dos ecossistemas existentes na região, bem como na área de entorno. Em seguida, tendo como base cartográfica o levantamento planialtimétrico fornecido pelo cliente e uma imagem de satélite da área a ser estudada, foram feitas visitas a área para detalhamento dos componentes bióticos.

O diagnóstico da flora e da fauna apresentado neste estudo é constituído de uma caracterização regional e local dos grupos de interesse. Este diagnóstico foi resultado de incursões a campo e compilação de dados bibliográficos.

A caracterização biológica da área de influência direta do empreendimento foi realizada de forma detalhada com expedições *in loco* para levantamento florístico por meio de

caminhamentos, sendo compartimentadas as unidades vegetais homogêneas e identificadas as fisionomias vegetais com base nas características de forma de vida, estrutura e função da vegetação.

A análise da flora foi realizada a partir de observações das características morfológicas das espécies encontradas, identificação e determinação dos nomes vulgares na região, para comparação com as descrições encontradas na literatura científica a fim de proceder-se à classificação taxonômica.

O diagnóstico da fauna ocorrente na área de estudo é constituído de uma caracterização regional e local dos grupos de interesse. Foram estudados quatro agrupamentos de vertebrados: mamíferos, aves, répteis e anfíbios.

As observações da fauna foram feitas através de caminhadas por trilhas e/ou picadas na mata. As expedições realizadas em campo buscaram o levantamento da fauna por meio de observações diretas como pegadas, penas, tocas, canto, vocalização e também por informações secundárias por entrevistas com moradores.

As metodologias utilizadas foram apropriadas às peculiaridades do seu grupo taxonômico para a realização das amostragens e são descritas a seguir.

Mastofauna – Para amostragem da mastofauna trabalhou-se basicamente com observação *in loco* e entrevistas criteriosas com moradores da área e de seu entorno. Foi realizado levantamento da bibliografia especializada e técnicas icnológicas (identificação através de vestígios – pegadas, tocas, etc.).

Avifauna – A partir de cada ponto pré-selecionado foram percorridas trilhas no período diurno para registro com o auxílio de binóculos. Essa metodologia foi utilizada a fim de se avaliar a ocorrência da maioria das aves de habitats abertos, grandes voadores ou aves na copa das árvores. Foram registrados também ninhos e penas para determinação de espécies.

Herpetofauna - Realizaram-se caminhadas aleatórias à procura de répteis em atividade de forrageio ou termorregulação. A procura de indivíduos inativos foi realizada vasculhando-se possíveis abrigos como pedras, troncos caídos,

cascas de árvores, folhiço e tocas. As estradas vicinais à área foram percorridas em busca de espécimes eventualmente atropelados. Para os anfíbios os métodos de busca envolveram os corpos hídricos presentes na área, sendo observados os vegetais que estivessem próximos ao espelho d'água além da procura e observação de desovas nos setores marginais destes ambientes.

Procurou-se complementar a amostragem de campo com outras fontes de informações, tendo sido possível compilar uma análise apenas qualitativa da fauna.

3.4.2. Aspectos Locais

Será feita neste tópico a descrição dos aspectos locais das 3 (três) áreas que compõem o Complexo Eólico Amontada.

A área de influência direta do empreendimento apresenta como 08 (oito) principais fitofisionomias: Vegetação Herbácea, Vegetação Arbóreo/Arbustiva de Tabuleiro, Vegetação Herbácea/Arbustiva de Tabuleiro, Vegetação Perenifólia com Palmeira - Mata de Várzea, Vegetação de Várzea associada à Vegetação Ribeirinha, Vegetação de Várzea associada à Manguezal, Vegetação Lacustre/Ribeirinha e Vegetação Antrópica.

Em resumo a área da CGE Ilha Grande apresenta as fitofisionomias Vegetação Subperenifólia Arbóreo/Arbustiva de Tabuleiro, Vegetação Lacustre/Ribeirinha e Vegetação Antrópica. A CGE Palmas, Vegetação Herbácea, Vegetação Arbóreo/Arbustiva de Tabuleiros, Vegetação Perenifólia com Palmeira - Mata de Várzea e Vegetação de Várzea associada à Manguezal. Por fim, a CGE Ribeirão apresenta em seu terreno Vegetação Herbácea, Vegetação de Várzea associada à Vegetação Ribeirinha, Vegetação de Várzea associada à Manguezal e Vegetação de Tabuleiros (Arbóreo/Arbustivo e Herbáceo/Arbustivo).

Na sequência é feita a descrição dos aspectos florísticos e faunísticos que perfazem a área do Complexo Eólico Amontada, fazendo-se sempre a distinção entre os aspectos de cada CGE que integra o complexo eólico.

A Figura 3.12 apresenta o Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Influência Direta do Empreendimento.

3.4.2.1. Flora

3.4.2.1.1. Vegetação Herbácea

Esta unidade vegetal ocorre recobrando uma porção no setor noroeste da área da CGE Palmas. Caracteriza-se por um aspecto de ambiente que alaga temporariamente abrangendo uma fisionomia mais rebaixada.

Entre as espécies mais comuns deste ambiente encontram-se: *Remirea maritima* (pinheirinho), *Paspalum maritimum* (capim-gengibre), *Ipomoea assarifolia* (salsa), *Ipomoea pes-caprae* (salsa-de-praia), *Turnera ulmifolia* (chanana), *Iresine* sp. (cabeça-branca), *Borreria verticillata* (vassourinha-de-botão), *Bulbostylis capillaris* (alecrim-da-praia), *Panicum racemosum* (capim), entre outros.

3.4.2.1.2. Vegetação Subperenifólia Herbácea/Arbustiva de Tabuleiros

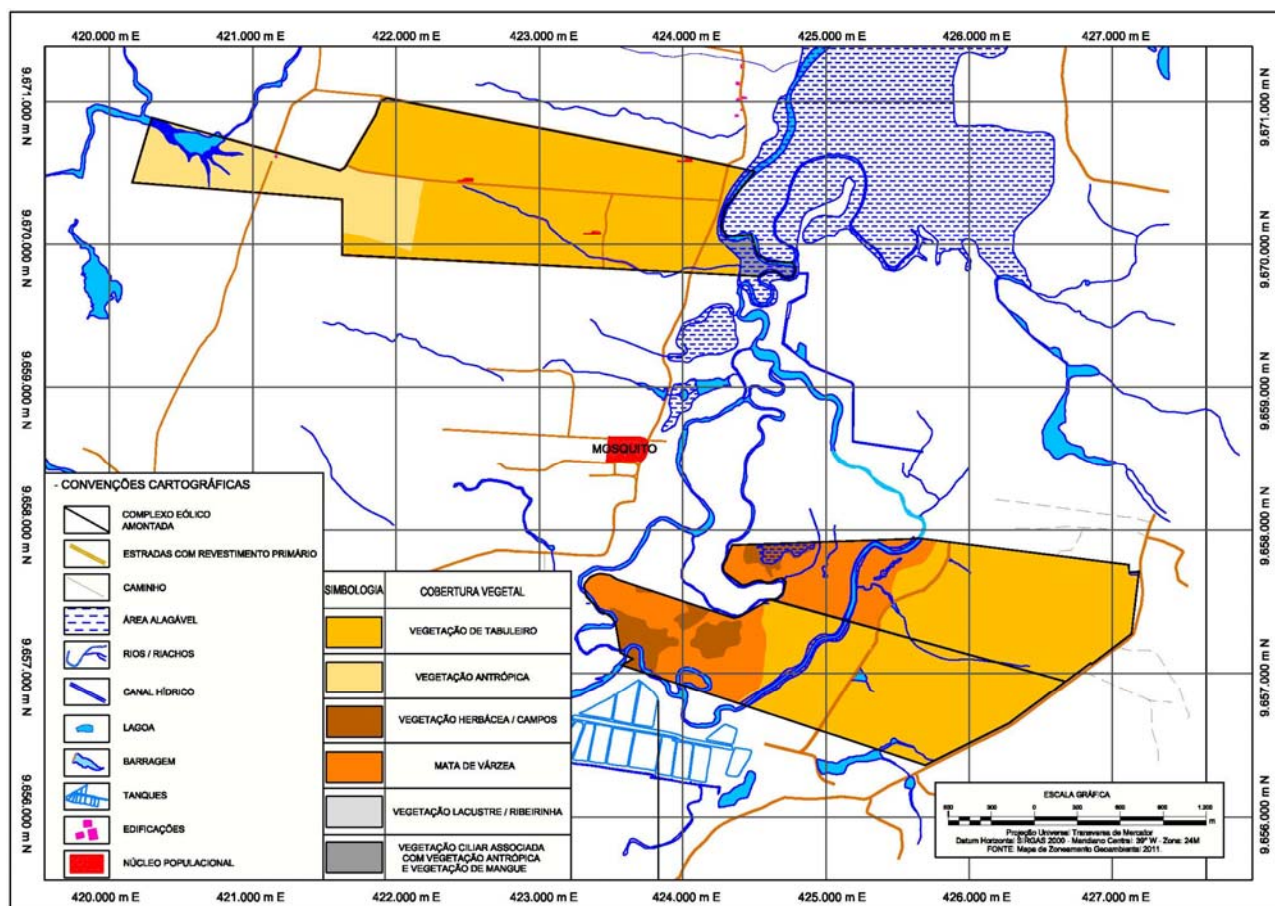
No setor sudeste da área da CGE Ribeirão, ainda no domínio da formação Barreiras e no ambiente de Tabuleiro, observa-se uma vegetação de Tabuleiro em estágio inicial de regeneração com porte predominantemente herbáceo.

Os representantes mais comuns são: *Turnera subulata* (chanana), *Centrosema* sp. (cunhã), *Crotalaria retusa* (guizo-de-cascavel), *Mimosa misera* (malícia), *Senna obtusifolia* (mata-pastoliso), entre outros.

3.4.2.1.3. Vegetação Subperenifólia Arbóreo/Arbustiva de Tabuleiros

A vegetação de tabuleiro de porte arbóreo-arbustivo é identificada nas áreas das 3 (três) CGE's que integram o complexo eólico, ocorrendo no setor leste das áreas das CGE Palmas e Ribeirão e no setor meridional da CGE Ilha Grande.

Figura 3.12 – Mapa de Cobertura Vegetal da Área de Influência Direta do Empreendimento
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Dentre as espécies vegetais arbustivas e arbóreas encontradas predominam: *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Jatropha pholiana* (pinhão), *Calotropis procera* (ciúme), *Combretum leprosum* (mofumbo), *Cecropia carbonaria* (torém), *Mucuna urens* (mucunã), *Simaruba versicolor* (paraíba), *Mouriria pusa* (mandapuça), *Byrsonima crassifolia* (murici), *Ximenia coriacea* (ameixa brava), *Manilkara triflora* (maçaranduba), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Caesalpinia ferrea* (jucá), *Croton sincorensis* (marmeleiro), *Mimosa acutiotipula* (jurema), *Eugenia uvalha* (ubaia), *Mimosa ceasalpinifolia* (sabiá), *Anacardium occidentale* (cajueiro), *Bauhinia* sp. (mororó), *Stryphnodendron coreaceum* (barbatimão), *Coccoloba cordifolia* (coaçu), *Copernicia prunifera* (carnaúba), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Ouratea*

fieldingiana (batiputá), *Annona coriacea* (araticum), *Amburana cearensis* (cumaru), etc.

No estrato herbáceo foram encontradas com mais frequência *Turnera ulmifolia* (chanana), *Borreria verticillata* (vassourinha-de-botão), *Ipomoea pescaprae* (salsa-de-praia), *Latana camara* (camará), *Jatropha urens* (cansação), *Paspalum maritimum* (capim-gengibre), entre outros.

3.4.2.1.4. Vegetação Lacustre/Ribeirinha

Este tipo de vegetação ocorre no terreno da CGE Ilha Grande, no entorno da lagoa situada no setor oeste da área. As margens deste ambiente constituem porção de solo lodoso que passa por períodos de enchimento onde a vegetação consegue resistir a essas variações.

Nas bordas cobertas por vegetação arbóreo/arbustiva, esta recebe o nome de mata ciliar, entretanto é formada por espécies tipicamente presentes na fisionomia da vegetação de tabuleiro, logo, as espécies presentes não serão especificadas, pois já foram descritas no item anterior.

As espécies ribeirinhas mais comuns encontradas foram *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia), *Paspalum maritimum* (capim-gengibre), *Eleocharis mutata* (junco), *Juncus effusus* (junco), *Cyperus* sp. (capim-açu), *Chrysobalanus icaco* (guajiru), *Andropogon virginicus* (capim-barba-de-bode), *Borreria verticillata* (vassourinha-de-botão), entre outros.

A espécie lacustre mais comum foi *Nymphoides indica* (aguapé-de-flor-miúda), que é uma espécie flutuante facilmente identificada nas áreas de ocorrência. Estes indivíduos cobrem o espelho d'água formando um verdadeiro tapete vegetal na superfície.

3.4.2.1.5. Vegetação Perenifolia com Palmeiras - Mata de Várzea

A área da CGE Palmas apresenta uma porção de vegetação de várzea que margeia o riacho que corta o setor cento-oeste do terreno.

A espécie que domina este ambiente é *Copernicia prunifera* (carnaúba) havendo de maneira mais expressiva que os demais componentes. Sua expansão na área se deve principalmente ao fato de encontrar-se próximo da área de domínio do rio que favorece a alimentação do lençol freático e auxilia na dispersão desta espécie.

Outros representantes encontrados nesse ambiente foram: *Portulaca oleracea* (beldroega), *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia), *Sida cordifolia* (malva-branca), *Chrysobalanus icaco* (guajiru), *Blutaparon portulacoides* (bredinho), *Cyperus ligularis* (tiririca), *Remirea maritima* (pinheirinho-da-praia), entre outros. Nas áreas alagadas ou com solo muito encharcado destaca-se *Nymphoides indica* (aguapé-da-flor-miúda).

3.4.2.1.6. Vegetação de Várzea Associada à Vegetação Ribeirinha

Ocorre seguindo as margens das drenagens naturais e artificiais dentro da área da CGE

Ribeirão e pontos da porção do rio Aracati-açu que cortam a área da citada CGE no sentido sul-norte. As margens destes ambientes constituem porção de solo lodoso que passa por períodos de enchimento onde a vegetação consegue resistir a essas variações.

O aspecto vegetacional apresenta-se como uma cobertura herbácea de densidade variada, recobrando o solo, alagado ou seco.

As espécies mais comuns foram *Ipomoea pes-caprae* (salsa-da-praia), *Paspalum maritimum* (capim-gengibre), *Cyperus* sp. (capim-açu), *Andropogon virginicus* (capim-barba-de-bode), *Borreria verticillata* (vassourinha-de-botão), *Eleocharis mutata* (junco), *Juncus effusus* (junco), entre outros.

3.4.2.1.7. Vegetação de Várzea associada ao Manguezal

A Vegetação de Várzea associada ao Manguezal ocorre nas áreas da GCEs Palmas e Ribeirão, margeando grande porção da área de influência do rio Aracati-açu e se estendendo até grande os setores oeste dos terrenos.

A espécie que domina este ambiente é *Copernicia prunifera* (carnaúba). Vale ressaltar que encontram-se coexistindo com esta espécie inúmeros indivíduos de *Conocarpus erectus* (mangue-de-botão).

Outros representantes encontrados nesse ambiente foram: *Portulaca oleracea* (beldroega), *Chrysobalanus icaco* (guajiru), *Blutaparon portulacoides* (bredinho), entre outros.

3.4.2.1.8. Vegetação Antrópica

A vegetação antrópica ocorre unicamente no terreno da CGE Ilha Grande onde se observava a presença de cultivos de espécies frutíferas e algumas típicas de roçados no entorno de residências.

Dentre as espécies frutíferas mais comuns tem-se *Cocos nucifera* (coqueiro), *Anacardium occidentale* (cajuzeiro), *Mangifera indica* (mangueira) e *Musa paradisiaca* (bananeira). Vale salientar que a predominância na área é da espécie *Cocos nucifera* (coqueiro) que toma grande parte do setor oeste da área da CGE Palmas.

3.4.2.2. Fauna

Em relação à fauna associada a vegetação de Tabuleiro tem-se como representantes mais avistados as aves, destacando-se: *Speotyto cunicularia* (coruja-do-campo), *Charadrius wilsonia* (maçarico), *Thamnophilus doliatus* (choro), *Vanellus chilensis* (teteu), *Columbina talpacoti* (rolinha), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Buteo magnirostris* (gavião-ripino), *Columbina diminuta* (rolinha-cabocla), *Charadrius semipalmatus* (maçarico), *Columbina picui* (rolinha-branca), *Paroaria dominicana* (campina) e *Crotophaga ani* (anu-preto).

Entre os mamíferos ocorrem *Cavia aperea* (preá), *Callithrix jacchus* (soim), *Procyon cancrivorus* (guaxinim), *Euphractus sexcinctus* (peba), *Cercopithecus thous* (raposa), *Didelphis marsupialis* (gambá), *Callithrix jacchus* (soim), *Dasyurus novencinctus* (tatu) e *Didelphis albiventris* (cassaco) como os mais representativos. De acordo com relatos de moradores do entorno, os indivíduos *Leopardus wiedii* (gato-pintado-pequeno), *Leopardus pardalis* (gato-pintado-grande) e *Felis yagouaroundi* (gato-vermelho) são vistos na área de maneira muito esporádica.

Dos répteis pode-se citar: *Cnemidophorus ocelliflor* (tejubina), *Tupinambis teguixin* (teju), *Iguana iguana* (camaleão), *Tropidurus torquatus* (calango), *Liophis* sp. (coral-falsa), *Boa constrictor* (cobra-de-veado), *Crotalus terrificus* (cascavel), *Micrurus ibiboboca* (cobra-coral), *Bothrops erythromelas* (cascavel) e *Ameiva ameiva* (lagarto).

No ambiente Lacustre-ribeirinho foi possível observar algumas aves paludícolas como: *Egretta thula* (garça), *Casmerodius albus* (garça-branca-grande), *Vanellus chilensis* (teteu), *Choloroceryle americana* (martim-pescador), *Tachycineta albiventer* (andorinha), *Columbina talpacoti* (rolinha), *Sporophila albugularis* (gola), entre outros.

Na vegetação herbácea a fauna é mais escassa sendo avistados principalmente indivíduos da avifauna e alguns répteis de pequeno porte. Segundo moradores locais, também ocorrem no local uma grande quantidade de anfíbios (*Bufo* sp. e *Phyllomedusa* sp.) que persistem mais

significativamente nos períodos de chuvas e alagamentos.

Dentre as aves presentes neste ambiente temos principalmente *Vanellus chilensis* (teteu), *Anthus lutencens* (caminheiro-do-campo), *Charadrius semipalmatus* (maçarico), *Charadrius collaris* (maçarico-de-colar), *Actitis macularia* (maçariquinho), *Calidris alba* (maçarico-de-areia), *Gallinago gallinago* (narceja-pequena), *Sterna hirundo* (trinta réis), *Polyborus plancus* (carcará), *Coragyps atratus* (urubu-preto), *Choloroceryle americana* (martim-pescador), *Tachycineta albiventer* (andorinha), entre outros.

A herpetofauna característica envolve espécies de pequeno porte devido à dificuldade de abrigo, uma vez que a cobertura vegetal é esparsa e de baixa densidade. Indivíduos como *Cnemidophorus ocelliflor* (tejubina) e *Tropidurus torquatus* (calango) podem ser vistos por entre as curtas ramagens de vegetação rasteira.

A avifauna encontrada no ecossistema de Várzea e associações é composta predominantemente por aves paludícolas, ou seja, aquelas ecologicamente dependentes de zonas úmidas. Destaca-se entre as espécies mais frequentes: *Tigrissoma lineatum* (soco-boi), *Egretta thula* (garça-branca-pequena), *Phalacrocorax olivaceus* (biguá), *Casmerodius albus* (garça-branca-grande), *Jacana jacana* (jaçanã), *Porphyriops melanops* (frango-d'água), *Gallinula chloropus* (galinha-d'água), *Chloroceryle americana* (martim-pescador-verde), *Dendrocygna viduata* (irerê), *Ceryle torquata* (martim-pescador-grande), *Aramides cajanea* (saracura-três-potes), *Butorides striatus* (soco), além de *Rupornis magnirostris* (gavião), *Tachycineta albiventer* (andorinha-do-rio), *Guira guira* (anu-branco), *Charadrius collaris* (maçarico-de-coleira), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Charadrius semipalmatus* (maçarico) e *Tringa solitaria* (maçarico-solitário).

A mastofauna está representada por poucos indivíduos sendo basicamente conhecida pelos moradores a presença de *Didelphis marsupialis* (gambá), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Cavia aperea* (preá) e *Procyon cancrivorus* (guaxinim).

3.4.3. Espécies Endêmicas, Raras, Ameaçadas de Extinção e/ou de Interesse Econômico e Científico

Para o estudo das espécies ameaçadas de extinção tomou-se como referência a Instrução Normativa MMA N°03, de 26 de maio de 2003, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, e Instrução Normativa MMA N°06, de 23 de setembro de 2008, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

Em relação à flora se constatou que não existem espécies raras ou ameaçadas de extinção na área diretamente afetada.

Quanto à fauna, segundo informações obtidas com os moradores locais, ocorrem tanto na área de influência indireta como na área de influência direta, porém de forma muito esporádica utilizando a área mais comumente como passagem: *Leopardus tigrinus* (gato-pintado-pequeno) e *Leopardus pardalis* (gato-pintado-grande), mamíferos ameaçados de extinção.

Vale ressaltar que a informação obtida sobre as espécies *Leopardus* spp. supostamente encontradas na AID provém unicamente de relatos de moradores, não tendo sido encontrados quaisquer vestígios destes animais, nem trabalhos científicos que relacionem sua ocorrência na área em questão.

O Quadro 3.7 apresenta as principais espécies de Valor Científico e Econômico encontradas na área do complexo eólico.

3.4.4. Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente são espaços territoriais especialmente protegidos, representando instrumentos de relevante interesse ambiental que integram o desenvolvimento sustentável como sendo este último o objetivo das presentes e futuras gerações. A legislação que estabelece as condições para as áreas serem consideradas de preservação permanente está contida na Resolução CONAMA N°. 303, de 20 de março de 2002.

Ao longo da área do **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA**, existem como áreas de preservação permanente:

- Faixa marginal de 50,0 metros no contorno da lagoa, medida a partir da cota de cheia máxima na área da CGE Ribeirão,

- Faixa marginal de 30,00 e 50,00 metros, medida a partir da cota de cheia máxima dos cursos d'água;
- Faixa marginal de 50,00 metros, medida a partir da cota de cheia máxima do rio Aracatiaçu;
- Faixa marginal de 15,00 metros, medida a partir da cota de cheia máxima dos reservatórios artificiais;

3.4.5. Unidades de Conservação

O município de Amontada abrange em seu território uma unidade de conservação denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Mercês Sabiaguaba e Nazário, reconhecida através da Portaria N°. 113, de 25 de outubro de 1993 pelo IBAMA.

A RPPN apresenta uma área de aproximadamente 50,0 ha (cinquenta hectares) e constitui-se parte integrante do imóvel denominado Mercês Sabiaguaba e Nazário, situado no município de Amontada, Estado do Ceará.

A RPPN engloba em seu território basicamente a vegetação psamófila inserida na Superfície de Deflação e as porções de setores ligados aos corpos hídricos como lagoas interdunares e pequenos cursos d'água.

Dentro da mesma Portaria fica estabelecido que as condutas e atividades lesivas à área reconhecida sujeitarão o infrator às sanções penais e administrativas, independente da obrigação de reparar os danos causados. A Figura 3.13 representa a Unidade de Conservação presente no município de Amontada.

3.4.6. Áreas Prioritárias para a Biodiversidade

As Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no território brasileiro foram reconhecidas pelo Decreto N°. 5.092, de 21 de maio de 2004 e instituídas pela Portaria N° 126, de 27 de maio de 2004 e N°. 09, de 23 de janeiro de 2007, ambas do Ministério do Meio Ambiente, com o objetivo de orientar propostas de criação de novas Unidades de Conservação pelo Governo Federal e pelos Governos Estaduais, a elaboração de novos projetos para a conservação, uso sustentável e recuperação da biodiversidade brasileira.

Quadro 3.7 – Espécies com Valor Científico e Econômico Encontradas na Área do Empreendimento

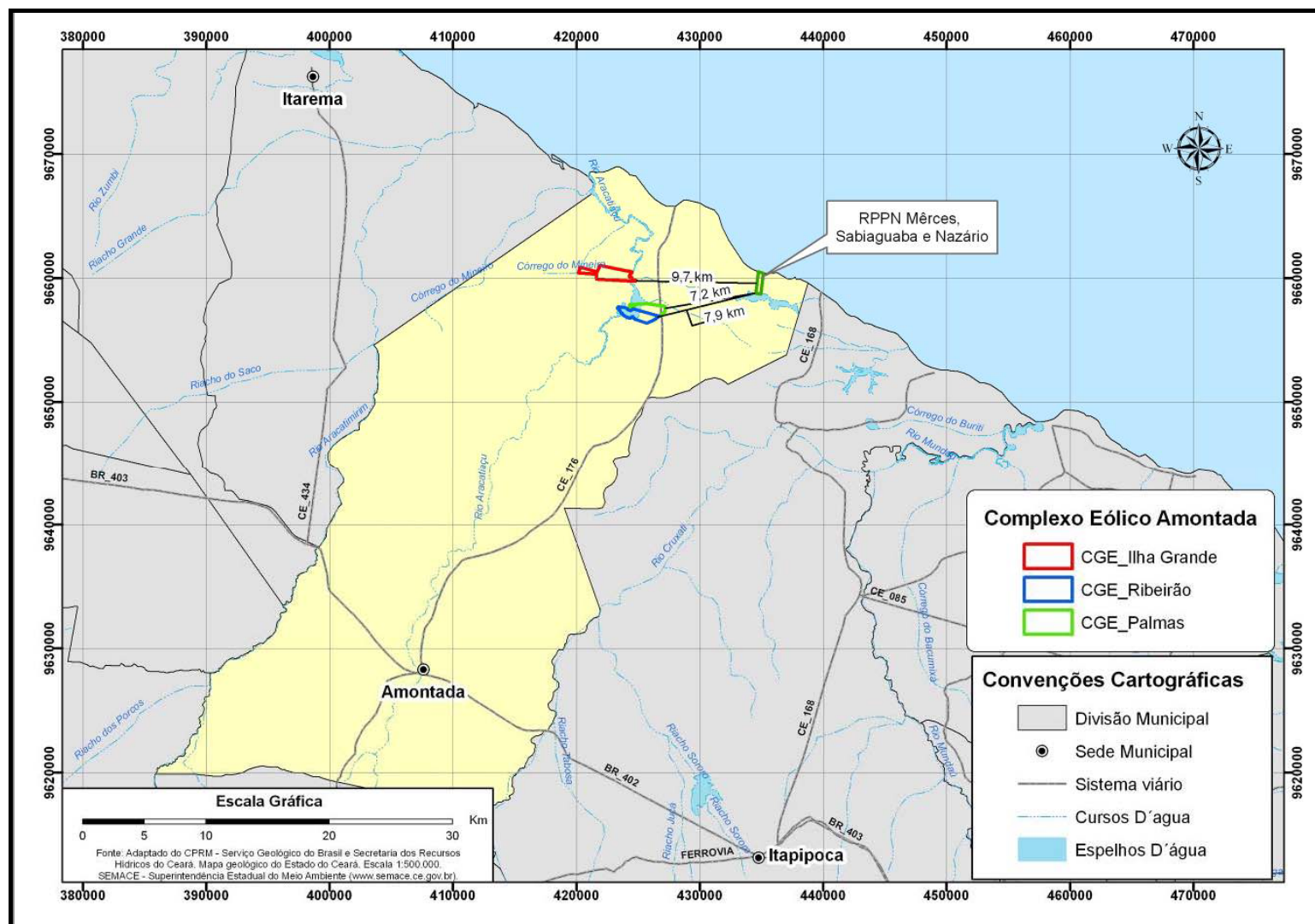
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Nome Científico	Nome Vulgar	Usos						
		Alimentar	Medicinal	Comercial e/ou Industrial	Madeira	Forragem	Ornamental e/ou Paisagismo	Restauração Florestal
<i>Cyperus ligularis</i>	Tiririca					X		
<i>Anacardium occidentale</i>	cajuero	X		X	X		X	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Murici	X						
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	catingueira		X		X	X		
<i>Cereus jamacaru</i>	mandacaru					X	X	
<i>Chamaecrista ensiformes</i>	Pau-ferro				X			X
<i>Chrysobalanus icaco</i>	guajiru				X			
<i>Cocos nucifera</i>	coqueiro	X		X	X			
<i>Copernicia prunifera</i>	carnaúba			X	X	X		X
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá				X			
<i>Jatropha sp.</i>	pinhão					X		
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	X		X			X	
<i>Mouriri pusa</i>	Puçá				X			
<i>Ouratea fieldingiana</i>	Batiputá				X			
<i>Trattinnickia burseraefolia</i>	Amescla		X		X		X	
<i>Turnera guianensis</i>	Chanana		X				X	

Fonte: MAIA, 2004; BRAGA, 1960; RADAM Brasil, 1981.

Figura 3.13 – Unidades de Conservação Presentes no Município de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Para que se possa gerenciar adequadamente a conservação e o uso da biodiversidade é preciso conhecê-la, saber onde ocorre, conhecer seu potencial de uso bem como as pressões antrópicas que ameaçam a continuidade de sua existência. Estas informações devem estar disponíveis para todos os setores e níveis de governo bem como para todos os cidadãos de forma a orientar as tomadas de decisão sobre o uso das terras e das águas.

Deve ficar claro, portanto, que as "Áreas Prioritárias para a Biodiversidade" não devem ser confundidas com Áreas Protegidas ou com Unidades de Conservação. Deve ser esclarecido ainda que esta a Portaria N° 126/2004 não estabelece restrição às atividades agropecuárias. O papel do Ministério do Meio Ambiente é o de alertar a todos os setores de governo e da sociedade civil sobre as áreas geográficas mais importantes para a conservação e uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Na área de influência indireta e direta do empreendimento foram identificadas áreas prioritárias relativas aos biomas Caatinga e Zona Costeira. A Figura 3.14 apresenta as áreas definidas como prioritárias para a biodiversidade no município de Amontada.

No contexto da Área de Influência Indireta do empreendimento ocorrem as seguintes áreas prioritárias:

- **Ca202**, denominada: Cruxatí - área de importância alta e prioridade alta, com os seguintes atributos: Carnaubal; bacia do Cruxatí.
- **CaZc207**, denominada: Dunas de Caetanós - área de importância insuficientemente conhecida e prioridade alta, com os seguintes atributos: Presença de paleodunas (baixo conhecimento do grupo quanto à localização exata).
- **CaZc209**, denominada: Estuário Aracati-Açu - área de importância muito alta e prioridade alta; com os seguintes atributos: Aves migratórias; alagados, tabuleiros e manguezais; valor paisagístico e potencial turístico; presença de empreendimentos de carcinocultura; abrigo de espécies ameaçadas (Gênero Pionus).

No contexto da Área de Influência Direta do empreendimento ocorre a área prioritária **CaZc207**, já descrita acima.

3.5. MEIO ANTRÓPICO

O diagnóstico socioeconômico do município de Amontada objetiva estabelecer os estudos de descrição e análise dos aspectos sociais e econômicos, como também mostrar as interações anteriores à implantação do empreendimento.

Esse diagnóstico apresenta um perfil socioeconômico e cultural das Áreas de abrangência do projeto **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA** que são as seguintes: Área de Influência Indireta (AII) e a Área de Influência Direta (AID).

3.5.1. Metodologia Aplicada

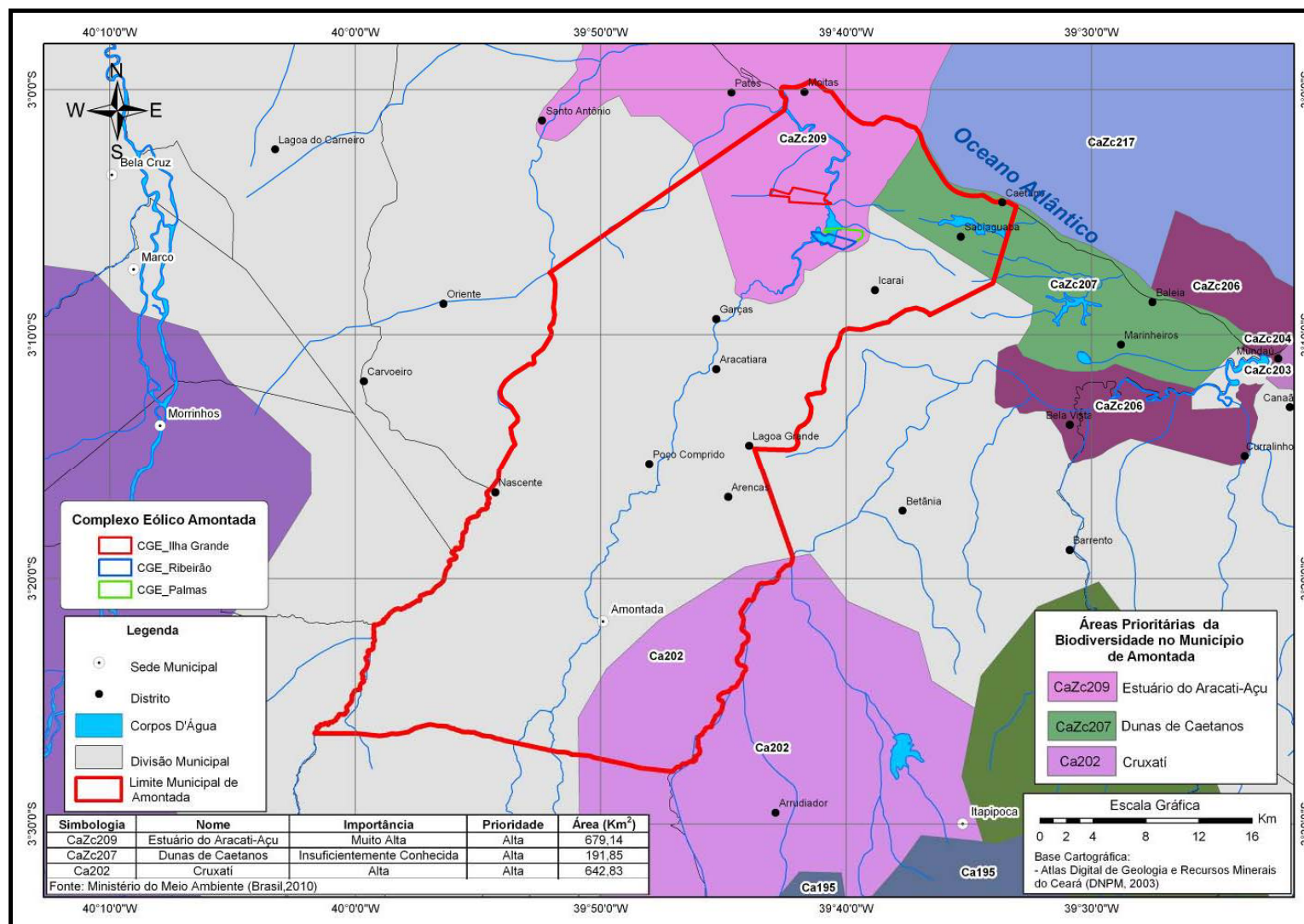
A definição das áreas de influência foi delimitada em trabalho de campo, baseando-se nos aspectos locais e regionais, onde o empreendimento será implantado. A Área de Influência Indireta (AII) é representada pelo município de Amontada, a localidade de Icarai de Amontada e o Assentamento Vedoia. A Área de Influência Direta (AID) compreende a área de intervenção do empreendimento.

As pesquisas de campo foram desenvolvidas através de levantamento de dados estatísticos em órgãos públicos Federal, Estadual e Municipal, depoimentos coletados em entrevistas realizadas com os atores sociais envolvidos, dentre os quais, secretários, educadores, engenheiros e pessoas residentes nas comunidades.

Para a caracterização dos aspectos demográficos tomou-se como referência os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE relativos ao Censo Demográfico de 2000 e a Contagem Populacional do ano de 2007. Os dados socioeconômicos foram obtidos do Anuário Estatístico do Ceará (2008) e do Perfil Básico Municipal de Amontada (2009) do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE e complementado através de pesquisa direta realizada com a comunidade do município envolvido.

Figura 3.14 – Áreas Prioritárias para a Biodiversidade no Município de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Os dados bibliográficos coletados em pesquisa de campo que foram utilizados para auxiliar na confecção do diagnóstico, incluem os últimos dados disponíveis para cada um dos itens abordados, levando-se em consideração as informações mais atuais disponibilizadas pelos órgãos responsáveis, sendo encontrados também em sua maioria os dados que se reportam os anos anteriores.

3.5.2. Sinopse Socioeconômica do Município de Amontada

3.5.2.1. Aspectos Históricos

O povoamento do município de Amontada remonta aos primórdios do século XVIII, onde as comunidades indígenas Tremembés e os missionários iniciaram o povoamento desse lugar e deram os passos iniciais em defesa da Catequese.

Inicialmente Amontada foi distrito, sendo criado com a denominação de São Bento da Amontada, pelo ato provincial de 18-03-1842 e lei provincial N°. 1579, de 18-12-1873 ou 18-09-1873. Já pela lei provincial N°. 2082, de 29-08-1884 e pelo decreto estadual N°. 14, de 23-03-1892 foi elevado à categoria de vila.

Através do Decreto Estadual N°. 8-A, de 10-03-1892 e Lei Estadual N°. 791, de 01-08-1905, a vila foi extinta, sendo seu território anexado ao município de Itapipoca.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, São Bento da Amontada figura no município de Itapipoca. Pelo Decreto Estadual N°. 448, de 20-12-1938, o distrito de São Bento da Amontada passou a denominar-se São Bento e pelo decreto-lei estadual N°. 1114, de 30-12-1943, o distrito de São Bento passou a denominar-se Amontada. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito já denominado Amontada figura no município de Itapipoca.

Amontada foi elevada à categoria de município com a denominação de Amontada, pela Lei Estadual N°. 6447, de 29-07-1963, desmembrado de Itapipoca. E em divisão territorial datada de 18-VIII-1988.

Emancipada há 22 anos do município de Itapipoca, Amontada ganhou, com a sua independência política, um litoral de 22 km de belas paisagens,

formadas por praias, mangues, dunas, lagoas, sendo pouco exploradas pelo turismo.

3.5.2.2. Limites e Divisão Administrativa

O município de Amontada possui uma área de 1.179,59 km² e densidade demográfica de 20,53 hab/km². Amontada dista da capital, Fortaleza, aproximadamente 180,9 km, segundo dados do Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes – DERT. Limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico; ao Sul com o município de Miraíma; a Leste com o município de Itapipoca; e a Oeste com os municípios de Itarema, Acaraú e Morrinhos.

Esse município integra a Região Administrativa 2, a Macrorregião de Planejamento denominada de Litoral Oeste e pertence à Mesorregião Norte Cearense e à Microrregião de Itapipoca.

A divisão administrativa atual do município de Amontada está dividida em 09 distritos: Amontada (Sede), Aracatiara, Garças, Icaraí, Lagoa Grande, Moitas, Nascente, Poço Comprido e Sabiaguaba.

3.5.2.3. Aspectos Demográficos

Segundo dados retirado do Censo Demográfico do ano de 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010) o município de Amontada possuía 39.232 habitantes, havendo um acréscimo de população com relação ao ano de 2000 que foi de 6.899 habitantes.

A taxa geométrica de crescimento anual do município de Amontada do ano de 2000 foi de 2,83%, apresentando índices de 3,27% na zona urbana e 2,58% na zona rural. No entanto, o maior contingente populacional distribui-se na área urbana do município, fazendo com que haja um alto índice populacional nessa área, apresentando também a demanda de diversos serviços para atender a essa população.

De acordo com o Censo Demográfico 2000 do IBGE (2004), o município de Amontada, possuía uma população total de 32.333 habitantes, onde 52,07% representam os habitantes do sexo masculino e 47,93% feminino. Com relação ao ano de 2010 (IBGE, 2010), onde foi observado que o índice para os homens ocorreu um decréscimo, apresentando índice de 51,89% e o índice para o sexo feminino apresentou um pequeno acréscimo

apresentando o valor de 48,11% da população total relacionada ao sexo. O Quadro 3.8 apresenta a população total do município de Amontada, por sexo no ano de 2000 e 2010.

Quadro 3.8 – População Total do Município, por Sexo – 2000 e 2010

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Discriminação	Nº. de Habitantes	
	2000	2010
Homens	16.836	20.356
Mulheres	15.497	18.876
Total	32.333	39.232

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000 e 2010 in Perfil Básico Municipal – IPECE, 2010.

Quanto à situação domiciliar, segundo o Censo Demográfico 2000, 36,50% dos habitantes residiam na zona urbana e 63,50% na zona rural. No ano de 2010 estes índices variaram com pouco acréscimo, onde se pode verificar que 40,65% representam a população urbana, enquanto que a população rural apresentou um pequeno decréscimo atingindo um índice de 59,35%. O Quadro 3.9 apresenta a população total do município de Amontada, por situação de domicílio no ano de 2000 e 2010.

Quadro 3.9 – População Total do Município, por Situação de Domicílio – 2000 e 2010

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

Discriminação	Nº. de Habitantes	
	2000	2010
Urbana	11.802	15.947
Rural	20.531	23.285
Total	32.333	39.232

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000 e 2010 in Perfil Básico Municipal – IPECE, 2010.

No que se refere à população por grupo de idade, observa-se que o município se caracteriza por uma população relativamente jovem. No ano de 2000, o município de Amontada possuía 41,28% da população entre 0 e 14 anos; já mais da metade dessa população cerca de 52,16%, encontrava-se na faixa etária entre 15 e 64 anos e apenas 6,55% da população tinha 65 anos de idade ou mais.

Os maiores contingentes populacionais do município de Amontada encontram-se na infância e segunda adolescência ou mais precisamente entre 0 e 19 anos de idade, com 52,69% do total da população. Assim como em diversos municípios do estado, Amontada apresenta uma população bastante jovem. A população adulta entre 20 a 39 anos representa 24,67%, a população entre 40 a 59 anos com índice de 13,52% e a população de 60 anos a mais apresenta índice de 9,11% do total.

A população economicamente ativa, entre 18 e 59 anos atingiu índice de 42,57% da população total, demonstrando que essa população representa uma força potencial de trabalho para o município de Amontada.

3.5.2.4. Infraestrutura Física

3.5.2.4.1. Habitação

O município de Amontada possui uma estrutura habitacional formada por edificações de diversos aspectos arquitetônicos, variando de residências estruturalmente antigas ou modernas, até edificações comerciais, públicas ou mesmo estruturadas em taipa.

Com relação à distribuição de moradores por domicílios, Amontada mantém a média considerada aceitável, resultado de uma atenção à questão habitacional envolvendo estado/município, em programas como mutirões habitacionais, com a construção de moradias dotadas de infraestrutura básica para a população de baixa renda do município.

Segundo a Contagem populacional do ano de 2007 do IBGE, a maioria dos domicílios particulares permanentes, cerca de 58,63% encontra-se em zona rural e 41,37% estão situados na zona urbana. A média de moradores relacionados ao município ficou em torno de 3,88 moradores residentes na zona urbana e 4,48 na zona rural, no entanto há uma predominância de habitações na zona rural e que se estruturam de forma mais simples, existindo até mesmo edificações construídas em taipa.

No município de Amontada é consideravelmente maior o número de habitações construídas em tijolos e recobertas por telhas sobre outras

construídas em taipa e com telhado de palha, havendo no geral, habitações dos mais variados tipos, dependendo da classe de rendimento familiar.

3.5.2.4.2. Saneamento Básico

Abastecimento de Água

O abastecimento de água do município de Amontada é de responsabilidade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE, que atendia a 75,12% da população do município no ano de 2007. Nas comunidades que estão situadas na zona rural, o abastecimento de água é feito através da adução em poços tubulares, cacimbas e chafarizes.

Esgotamento Sanitário

O município de Amontada não dispõe de um sistema público de esgotamento sanitário, utilizando-se de fossas sépticas ou mesmo verificam-se ainda a utilização de valas negras e águas estagnadas em vias públicas, tanto na sede municipal, como também nos distritos e localidades.

Limpeza Pública

O sistema de limpeza pública realizado no município de Amontada é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, onde existe a coleta sistemática e regular do lixo doméstico e hospitalar, com a participação de seus moradores que contribuem com a limpeza colocando seus lixos em sacos plásticos e depositando-as nos recipientes ou em frente às residências no dia da coleta domiciliar. Essa coleta é realizada por 09 caminhões coletores/compactadores diariamente na sede municipal, não havendo uma coleta seletiva desse lixo. O lixo hospitalar recebe um tratamento especial, sendo destinado para local específico onde é realizada a incineração desse material.

Na zona rural não existe sistema de coleta domiciliar, verificando-se que os moradores destinam o lixo para terrenos baldios ou mesmo o queimam e enterram. Porém o destino final dos resíduos coletados é o lixão que se localiza no

perímetro urbano de Amontada, a 1 km da sede municipal.

3.5.2.4.3. Energia Elétrica

O município de Amontada é beneficiado com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF e distribuída pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

O município obteve, no ano de 2007, um total de 12.807 consumidores e um consumo de 8.920 MWh. A classe residencial apresentou o maior número de consumidores com índice de 65,84%, seguida das classes rural com 28,39%, comercial com 3,57%, poderes públicos apresentou índice de 1,79% e as demais classes apresentaram índices abaixo de 1,0%. Com relação ao nível de consumo de energia a classe que mais se destacou foi à rural (44,28%), seguida da classe residencial (32,91%), comercial (7,26%), iluminação pública (6,88%), poderes públicos (4,54%), serviços públicos (2,11%), industrial (1,65%) e por último a classe próprio (0,37%).

3.5.2.4.4. Comunicação

A discriminação dos serviços de comunicação indica no ano de 2007 a presença de unidades dos serviços postais da Empresa de Correios e Telégrafos - ECT que possui as seguintes unidades: 01 agência de correios, 01 caixa de coleta e 08 agências de correios comunitárias localizados na sede municipal e em alguns distritos do município.

Os serviços de telefonia convencional fixas são disponibilizados na sede do município, nas sedes dos distritos e em vários povoados, ressaltando-se que estes operam através do sistema DDD e DDI, via satélite, tendo como operadora a OI. Verifica-se que o município encontra-se na área de cobertura da telefonia celular das operadoras TIM, CLARO e OI.

Destaca-se que nos últimos anos houve um avanço significativo, em relação ao atendimento da população pelo sistema de telefonia, tanto em termos de aparelhos instalados, como de qualidade e diversidade de serviços oferecidos. Nas áreas urbanizadas a população conta com aparelhos de telefones públicos instalados em diversos locais.

Relativamente à comunicação por meio de rádio somente é possível através de emissoras de municípios vizinhos, pois no município inexiste tais emissoras.

Identifica-se o acesso à imprensa escrita, notadamente aos jornais de circulação diária originários da capital, Fortaleza, que mantêm circulação local.

O município recebe sinais das emissoras de televisão através de antenas repetidoras ou antenas parabólicas, o que permite a população ter acesso às notícias atualizadas e os diversos fatos que acontecem no Brasil e no Mundo.

A televisão e o rádio ainda são os meios de comunicação mais populares encontrados no município e que atingem a todas as camadas sociais e faixas etárias, onde se observa um grande número de antenas parabólicas principalmente na zona rural.

3.5.2.4.5. Sistema Viário e Transportes

O acesso principal para o município de Amontada é realizado, partindo-se de Fortaleza através das rodovias federais BR-222 e BR-402, que são vias construídas em pavimento asfáltico. O acesso também para o município é feito pela rodovia estadual CE-354 que interliga a sede municipal ao município de Morrinhos.

Para ter acesso ao município de Amontada por meio de carro é necessário percorrer a rodovia federal BR-222 até o município de Umirim e daí tomar a rodovia estadual CE-402 até Amontada, ou percorrer o trajeto pela CE-085 até Amontada. Da sede municipal de Amontada até praia a distância é de 54 km em estrada não asfaltada.

Outra forma de chegar ao município de Amontada é através de transporte intermunicipal que são disponibilizados diariamente através de ônibus intermunicipal, saindo de Fortaleza às 09 horas da manhã, pela Empresa Horizonte.

O município também dispõe de transportes alternativos, topics, que complementam o transporte de passageiros entre as principais localidades e distritos da região ou mesmo fazem percursos com destino a outros estados.

Os meios de transporte mais usados pela população são os seguintes: motocicletas e

automóveis, além das bicicletas para deslocamento dentro da sede municipal; caminhões e carros de aluguel para deslocamentos entre os distritos/sede. Segundo dados do DETRAN-CE para o ano de 2008 a frota de veículos municipais era de 2.698 unidades.

A grande maioria, cerca de 64,12% dos veículos são as motocicletas, seguidos dos automóveis com índice de 15,53%, caminhonete com índice de 10,42%, motoneta com 4,82%, caminhão com índice de 4,37% e os demais veículos apresentaram índices inferiores a 1,0%. Destaca-se ainda a quantidade de motocicletas e motonetas, que juntas somam 1.539 unidades, representando 68,94% da frota de veículos do município de Amontada.

3.5.2.5. Infraestrutura Social

3.5.2.5.1. Educação

O setor de educação no município de Amontada, no ano de 2008, contava com 118 unidades escolares, sendo 03 estaduais, 113 municipais e 02 particulares. Os estabelecimentos de ensino do município qualificam-se quanto ao Ensino Infantil, Fundamental, Médio e Supletivo, sendo a maioria mantida pelo poder público municipal.

O número de alunos matriculados no município de Amontada no ano de 2008 foi de 13.652, sendo 3.053 na rede estadual, 10.375 na rede municipal e 224 na rede particular de ensino. Para atender os alunos matriculados, o município contava com 514 professores distribuídos da seguinte forma: 327 no Ensino Fundamental, 98 no Ensino Médio e 89 no Ensino Pré-Escolar.

O total de estudantes matriculados, segundo o nível de ensino, está assim distribuído: 10,81% crianças matriculadas na Educação Infantil; 69,87% crianças e adolescentes matriculadas no Ensino Fundamental; e 19,32% matriculados no Ensino Médio.

O ensino na rede pública tem demonstrado nos últimos anos melhor qualidade, o que se deve a capacitação de professores e o acesso destes aos cursos superiores, porém os reflexos têm sido positivos no ano de 2005, com a taxa de aprovação no ensino fundamental que foi de 82,4% e no ensino médio com 76,2%. No entanto

a taxa geral de evasão nos dois níveis de ensino apresentou um valor de 26,5%, enquanto as taxas repetência ainda segundo os níveis de ensino fundamental e médio totalizam 22,8%.

Os professores da rede municipal participam de cursos de capacitação e a grande maioria concluiu o curso de pedagogia em regime especial. Isto representa uma melhoria na qualidade de ensino do município. Com a implantação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - FUNDEF e sua utilização para o objetivo que se propõe, verificou-se que o sistema educacional do município realmente obteve significativos resultados.

3.5.2.5.2. Saúde

O sistema de saúde do município de Amontada é beneficiado pelo Sistema Único de Saúde – SUS, como também a comunidade é atendida pelo Programa de Saúde da Família – PSF, que abrange a população da zona urbana e rural.

Para atender a demanda de saúde da população no ano de 2007 o município de Amontada contava com 09 estabelecimentos de saúde distribuídos da seguinte forma: 08 municipais e 01 privado.

Verifica-se que além desses equipamentos de saúde o município de Amontada nesse mesmo ano apresentava também disponível para a população unidades particulares conveniadas ao Sistema Único de Saúde - SUS 35 leitos, sendo todos municipais. Este número de leitos não atende satisfatoriamente a população do município, bem como os hospitais não dispõe de equipamentos para algumas especialidades médicas, sendo frequente o deslocamento de doentes em ambulância pública, para os hospitais da capital, Fortaleza.

De acordo com os dados da SESA, em 2007, os profissionais ligados ao SUS de acordo com suas várias funções estão divididos da seguinte forma: médicos (6,85%), dentista (3,42%), enfermeiros (8,22%), outros profissionais de saúde/nível superior (4,79%), outros profissionais de saúde/nível médio (26,71%) e agentes comunitários de saúde (50,00%), totalizando 146 profissionais responsáveis ao atendimento direto à comunidade do município.

No ano de 2007 as doenças mais frequentes notificadas no município de Amontada foram às seguintes: dengue (08), hanseníase (03) e hepatite viral (13).

O município de Amontada registrou no ano de 2007 no setor de saúde 38 óbitos, ocasionados por doenças do seguinte tipo: infecciosas e parasitária (03); neoplasias – tumores (01); sangue, órgãos hematológicos, transtornos imunitários (01); aparelho circulatório (13); aparelho respiratório (08); aparelho digestivo (02); aparelho geniturinário (01); originárias no período perinatal (04); malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (01); sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais (02); e lesões, envenenamentos e causas externas (02).

A Taxa de Mortalidade Infantil – TMI, em 2007, foi de 18,0% por 1000 nascidos vivos, obtendo resultado positivo. Nesse ano foram registradas 835 crianças que nasceram vivas, com o número de óbitos de 15 crianças menores de 01 ano de idade.

O município de Amontada tem seguido o perfil com uma cobertura vacinal em menores de um ano em 2007 com 100% de imunização com os seguintes tipos de vacinas: BCG, Pólio, Tetravalente (DTP+HIB) e Hepatite B.

Os resultados satisfatórios da área de saúde foram conseguidos pelo município com a implantação do Programa Agente de Saúde, que em 2007 contava com 73 agentes, acompanhando 8.542 famílias e tendo uma população assistida de 38.195 pessoas, havendo uma cobertura por parte desses profissionais em todo o município. Esses agentes de saúde têm a responsabilidade de levar informações de saúde, como também orientações básicas de combate a doenças, incentivando a amamentação, encaminhando mulheres gestantes para serem consultadas e realizar o pré-natal, como também direciona as pessoas para a imunização de doenças através da vacinação.

Verifica-se ainda que o município é beneficiado com a formação de 05 equipes do Programa de Saúde da Família – PSF e também com 03 Equipes do Programa Saúde Bucal-Modalidade 1. Esses profissionais atendem no posto de saúde do

município situado na sede municipal de Amontada ou em alguns distritos.

Os agentes de saúde fazem o trabalho individual nas residências; o fato de serem geralmente pessoas da própria comunidade torna mais fácil o acesso às famílias, contribuindo para o sucesso desse programa em toda a extensão do município.

Outro fator de sucesso foi à implantação do Programa Saúde da Família - PSF que tem como objetivo principal atender todas as famílias do município com atenção básica em saúde, onde os profissionais de saúde deslocam-se em cada residência para diagnosticar os tipos de doenças existentes, como também informar aos moradores os procedimentos para evitar o acometimento de algumas doenças.

Em caso de doenças ou de emergências, o paciente é encaminhado para os hospitais de Fortaleza, devido o município não dispor de unidades equipadas e sem estrutura adequada ao atendimento da população, tendo um quadro de profissionais de saúde aquém a demanda da população, como também por não dispor de uma infraestrutura preparada para atendimento de casos com maior gravidade.

3.5.2.5.3. Turismo, Lazer e Cultura

O setor turístico desponta com um considerável potencial a ser explorado, sendo composto por um relevante patrimônio ambiental e cultural, formado pelas praias de Icarai, Moitas, Caetanos, Sabiaguaba e por uma diversidade cultural. Destaca-se ainda as praias de Pedra Comprida, Jiqui e a Enseada dos Patos, como também as salinas, a barragem do Rio Aracatiaçu e o açude Iracema, que se localiza na sede do município, sendo o maior em extensão e volume d'água e o açude Salgadinho localizado no distrito de Salgadinho, a 4 km da sede municipal com 18.000 m³.

A praia de Icarai ou Icaraizinho localiza-se no litoral Oeste cearense e localiza-se a 54 km do centro urbano de Amontada, possui dunas e coqueiros que fazem parte da beleza natural dessa praia. Essa praia é considerada também uma das melhores praias para a prática de esporte como o windsurf e kitesurf, pois os ventos e a temperatura são propícios a prática desse esporte. Verifica-se

também que acontece anualmente a Regata de Canoa de Icarai, sendo realizadas competições entre as embarcações e também feitas festas dançante e escolhida a rainha da Regata.

Outra opção de roteiro para quem visita Amontada é a Praia de Caetanos de Sabiaguaba, onde fica o estuário do rio Aracatiaçu, possuindo uma rica biodiversidade. Moitas é outra praia a ser conhecida por quem vai a Icarai de Amontada. Os visitantes conhecem também lagoas de águas cristalinas, como a Lagoa do Cachimbo, a Lagoa Grande e a Lagoa Azul de Sabiaguaba.

No município de Amontada são realizadas apresentações culturais, como a dança do coco, roda de capoeira e show de repente.

Os principais eventos que acontecem no município de Amontada são os seguintes: Dia do Município (fevereiro); Festa do Sábado de Aleluia/Semana Santa; Festa das Flores (último sábado do mês de maio); Festival de Quadrilhas (junho); Festa de São Pedro (junho); Festa do Divino Espírito Santo (maio) - Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição; Festa de São João (junho) - Igreja Matriz de Moitas; Vaquejada (2ª quinzena de setembro) - Fazenda Nossa Senhora da Conceição; Regata de Jangadas (2º domingo de novembro) - Praia de Icarai; Festa do Chitão (2ª quinzena de Julho) - Fazenda Nossa Senhora da Conceição (SETUR, 2007).

Destaca-se ainda no município de Amontada a gastronomia composta por produtos retirados do mar como peixes camarões, lagostas, etc.

3.5.2.5.4. Artesanato

O artesanato do município de Amontada oferece peças de qualidade feitas em fios de algodão, retalhos de tecido, sisal, palha de carnaúba, conchas marinha, renda, crochê, bordados, artefatos de madeira, couro e barro. Esses produtos são comercializados em feiras realizadas no município e também alguns artesãos deslocam-se para outros municípios para participar também de feiras, seno dessa forma expostos e vendidos para a população local.

3.5.2.5.5. Organização Social

O município de Amontada possui entidades de caráter associativo de comunidades (urbanas e

rurais) e de grupos de produção, bem como organizações não-governamentais de caráter filantrópico, sindicatos e federações de associações e representações de classe. Destacam-se as seguintes organizações sociais no município de Amontada: Colônia de Pescadores Z-18 de Caetanos; Associação dos Mototaxistas de Amontada; as Associações Comunitárias - de Barreiras, dos Pequenos Agricultores de Batedor, dos Moradores Unidos Bairro Buenos Aires, do Assentamento Córrego das Aroeiras, dos Moradores de Garças, dos Moradores de Lagoa Grande, dos Trabalhadores de Malhadinha, dos Moradores de Mutuca, do Assentamento Conquista; Associação dos Trabalhadores Unidos de Santo Aleixo; Fundação Casa do Idoso Assis Henrique; Associação dos Trabalhadores Rurais da Comunidade de Timbaúba; Associação Comunitária São José e Associação dos Pequenos Produtores de Várzea Grande.

3.5.2.5.6. Segurança Pública

O sistema de segurança pública do município de Amontada é disponibilizado pela Polícia Civil e Militar, por meio das unidades policiais instaladas na sede municipal. O município de Amontada possui também uma cadeia pública.

3.5.2.6. Economia

A economia do município de Amontada está baseada na atividade pesqueira, no cultivo do coco, do caju e, ainda, na criação de camarão. O prato feito com o camarão tornou-se o principal produto da gastronomia local. Além da atividade turística desenvolvida no município, pois possui belas praias, barragem e açudes, isto é, belezas naturais que atraem diversos turistas.

Segundo dados do IBGE (2009) o PIB a preço de mercado corrente até o ano de 2007 para o município de Amontada era de R\$ 132.170,00 mil reais e o PIB per capita atingiu o valor de R\$ 3.523,00 mil reais, sendo verificado que o setor de maior destaque foi o de serviços com 53,90%, em seguida surgiu o setor industrial com índice de 31,94% e a agropecuária com índice de 14,17%.

O município de Amontada dispõe de um Posto de Atendimento Bancário Eletrônico – PAE do Banco do Brasil, que se situa no centro da cidade e

disponibiliza vários serviços para a comunidade, como saques, depósitos, pagamentos, entre outros.

3.5.2.6.1. Setor Primário

Os principais produtos cultivados no município de Amontada no ano de 2008 foram os seguintes: castanha-de-caju (13,25%), banana (1,16%), manga (0,31%), milho (6,67%), feijão (3,11%), e os demais produtos apresentaram índices inferiores a 1,0% da produção total do município. Destaca-se como principal produto do setor agrícola do município é o coco-da-baia que apresentou índice de produção de 85,27% da produção pertencente à lavoura permanente e com relação à lavoura temporária verifica-se que a mandioca apresentou o maior índice que foi de 88,80% da quantidade produzida no município.

O município ainda tem como fonte de renda do setor primário o extrativismo vegetal, representado praticamente pela extração de madeira para transformação em lenha, destacando-se também a atividade de extração da carnaúba pó (70,21%) e fibra (7,80%), como também a extração da madeira para a produção de carvão vegetal (21,99%).

Segundo dados do Anuário Estatístico do Ceará - IPECE (CEARÁ, 2008) par ao ano de 2007 verifica-se que a presença de efetivos, bovinos (10,74%), suínos (6,15%), caprinos (5,40%), ovinos (10,96%), equinos (1,02%), asininos (1,78%), muares (0,46%), galos, frangas, frangos e pintos (41,42%), galinhas (20,66%) e vacas ordenhadas (1,41%), dentre os quais, destaca-se também a avicultura como a principal atividade do setor de pecuária, englobando, comercialização de ovos “in natura” e aves em vários estágios do desenvolvimento do pinto até a fase adulta. A produção se destina ao mercado local e exportação.

A criação de galos, frangas, frangos e pintos está em crescimento superando todas as outras criações, uma tendência que vem se firmando com a apreciação de pratos típicos e variados. Ressalta-se que vem se registrando em Amontada uma queda na produção agropecuária, devido às alterações climáticas, o difícil acesso à água para a produção, o valor elevado dos insumos, entre

outros fatores, concorreu para os resultados constatados.

3.5.2.6.2. Setor Secundário

O número de unidades industriais no ano de 2007 era de 08, sendo 01 indústria de construção civil e 07 indústrias de transformação ativas. Em termos percentuais as indústrias de transformação estão representadas pelos seguintes setores: produtos de minerais não metálicos (14,29%), metalurgia (14,29%), madeira (28,57%), química (14,29%) e produtos alimentares (28,57%).

3.5.2.6.3. Setor Terciário

A atividade comercial no município de Amontada está presente sob duas modalidades: atacadista e varejista. Destaca-se no ano de 2007 um total de 222 estabelecimentos comerciais, sendo 03 do setor atacadista e 217 do setor varejista.

A maior parte dos estabelecimentos comerciais, ou seja, a maior concentração de estabelecimentos encontra-se no centro da sede municipal. Porém, verificam-se também estabelecimentos de menor porte nos distritos e localidades, que suprem parte das necessidades da população local.

Merecem destaque no ano de 2007 os estabelecimentos comerciais de mercadorias em geral, despontando bem a frente dos outros com 56,22%. Logo após, em menor quantidade situa-se o comércio de tecidos, vestuário e artigos de armarinho com índice de 11,06% do mercado varejista, e destacam-se também os estabelecimentos de material para construção com índice de 5,99%, perfumaria e produtos farmacêuticos e artigos de decoração e utilidades domésticas que apresentaram o mesmo índice que foi 4,61%.

Verificam-se ainda os seguintes estabelecimentos comerciais no município de Amontada: peças e acessórios para veículos, motocicletas e motonetas (3,69%), bicicletas e triciclos e suas peças e acessórios (2,76%), combustíveis, lubrificantes e gás liquefeito de petróleo (GLP) (2,30%), livros, artigos de papelaria, jornais e revistas (1,38%), outros (1,38%) e os demais estabelecimentos apresentaram índices inferiores a 1,00%.

Os estabelecimentos de hospedagem em Amontada variam desde pequenas pousadas,

rústicas e simples, até hotéis maiores e com melhor infraestrutura. Encontravam-se em 2007 no município de Amontada 07 estabelecimentos, compostos por 219 leitos, formando 81 unidades habitacionais.

Além desse segmento a cidade conta com agências bancárias, serviços de hotelaria, bares, restaurantes e uma variada gama de segmentos. O setor comercial ainda é provido de supermercados de pequeno e médio porte, farmácias, lojas de departamento e congêneres.

3.5.2.7. Estrutura Fundiária

No município de Amontada predomina em quantidade, os minifúndios com 60,51% e as pequenas propriedades apresentavam índice de 28,46% do total dos imóveis do município. Os demais apresentam os seguintes índices: média propriedade índice de 6,85%, os imóveis não classificados e as grandes propriedades apresentam o mesmo índice de 2,09% (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, 2005).

3.5.2.8. Infraestrutura Física

3.5.2.8.1. Habitação

O núcleo habitacional da localidade de Icarai de Amontada conta com aproximadamente 200 domicílios e possui como equipamentos de destaque, escolas de ensino infantil e fundamental, posto de saúde, telefone público, igreja católica e evangélica, campo de futebol, entre outros. As habitações instaladas na comunidade de Icarai de Amontada correspondem em sua grande maioria a estruturas construídas em alvenaria (Foto 3.10) e apenas algumas estruturadas em taipa.

As vias de acesso principais e secundárias da localidade de Icarai de Amontada estão estruturadas em paralelepípedo (Foto 3.11) e também em terreno natural, sendo somente a entrada principal dessa comunidade composta por revestimento asfáltico, que é a rodovia estadual CE-176.

A maioria das edificações residenciais e comerciais é própria e está estruturada principalmente em alvenaria existindo apenas algumas residências construídas em taipa, sendo que os proprietários

dessas casas de taipa estão incluídos em programas habitacionais do governo federal para que as mesmas sejam substituídas por casas de alvenaria.

Foto 3.10 – Infraestruturas Residenciais da Localidade de Icarai de Amontada, Situadas na Zona Central da Cidade, Estruturadas em Alvenaria

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

Foto 3.11 – Rua secundária Situada na Localidade de Icarai de Amontada, Estruturada em Paralelepípedo

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

3.5.2.8.2. Saneamento Básico

A comunidade de Icarai de Amontada não dispõe de sistema de abastecimento de água encanada

realizado pela Companhia de Abastecimento de Águas e Esgotos do Ceará – CAGECE, sendo realizado esse abastecimento por meio de poços profundos (Foto 3.12) localizados na sede da localidade, sendo todas as residências beneficiadas com esse serviço. Verifica-se também o abastecimento de água complementar que é realizado por meio de carros pipas que armazenam a água em cisternas, utilizada principalmente para o consumo humano e uso doméstico, sendo distribuído pelas agentes de saúde da comunidade produtos para o tratamento da água a ser consumida.

Foto 3.12 – Sistema de Abastecimento d'água da Comunidade de Icarai de Amontada, Através da Adução Direta para uma Caixa d'água, Situada na Zona Periférica da Localidade

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

O sistema de esgotamento sanitário atualmente é realizado por meio de fossas sépticas, não havendo, porém uma rede geral, cabendo a comunidade direcionar os resíduos sólidos para as fossas, que segundo os moradores são feitas com anéis de concreto. Encontram-se ainda nessa localidade algumas edificações residências estruturadas em taipa e que não possuem sistema de saneamento básico.

O sistema de limpeza pública domiciliar de Icarai de Amontada é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Amontada, sendo realizado a coleta domiciliar três vezes por semana através de um caminhão coletor e a limpeza das ruas é realizada diariamente pelos garis, sendo o lixo coletado

destinado para o lixão de Amontada que está situado próximo à sede municipal a aproximadamente 03 km da sede de Icaraí de Amontada.

3.5.2.8.3. Energia Elétrica

A localidade de Icaraí de Amontada é beneficiada com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF e distribuída pela Companhia Energética do Ceará – COELCE. A maioria das edificações residenciais e comerciais é beneficiada com o sistema de eletrificação e também com iluminação pública encontrada nas ruas da localidade.

3.5.2.8.4. Comunicação

A localidade de Icaraí de Amontada é beneficiada com os serviços de comunicação disponibilizado pelo sistema de telefonia fixa e pública da operadora OI, onde existem telefones públicos instalados para atender a comunidade, não havendo a disponibilidade de acesso a telefonia móvel das operadoras TIM, OI e CLARO. No entanto, verifica-se que os serviços bancários, de casas lotéricas, Correios, etc., somente estão disponíveis na sede municipal de Amontada.

O sistema de transmissão de emissoras de televisão é feito através de antenas parabólicas, tendo alcance das principais emissoras do país. Com relação às emissoras de rádio, estão disponíveis para a população os sinais das emissoras de rádio dos municípios vizinhos ou mesmo de Sobral.

3.5.2.8.5. Sistema Viário e Transportes

A localidade de Icaraí de Amontada situa-se a aproximadamente 155 km da capital Fortaleza e a 20 km da sede municipal de Amontada. O acesso a essa localidade partindo de Fortaleza pode ser feito pela rodovia estadual CE-085 e em seguida por outra rodovia estadual CE-176 que dá acesso direto a sede municipal de Amontada e também a sede da localidade de Icaraí. Pode-se verificar que a estrada de acesso direto a localidade de Icaraí está estruturada em revestimento primário (Foto 3.13).

Foto 3.13 – Estrada de Acesso Principal para a Localidade de Icaraí de Amontada, Estruturada em Terreno Natural

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

Para o deslocamento da população da localidade existe o transporte intermunicipal disponibilizado pela empresa Horizonte, que dispõe de rotas para municípios vizinhos e também para a capital, Fortaleza. Verifica-se ainda que a comunidade tem acesso a sede por meio de carros e motos particulares, havendo também um ônibus da Prefeitura Municipal, que disponibiliza viagens diretamente para a sede municipal de Amontada e municípios vizinhos.

Destacam-se ainda os transportes alternativos que são as topics e kombis, que disponibilizam alguns trajetos para a sede municipal, distritos e localidades de Amontada. Os serviços prestados pelos taxistas e moto-taxis estão disponíveis somente em Amontada.

3.5.2.9. Infraestrutura Social

3.5.2.9.1. Educação

O setor educacional da localidade de Icaraí de Amontada é formado por 01 núcleo escolar a Escola de Educação Básica Maria Alves Sobrinho (Foto 3.14), pertencente ao nível de Ensino Infantil e Fundamental; como também por uma unidade do Ensino Médio, o Pólo Anexo da Escola de Ensino Médio de Amontada. Essa escola funciona nos três períodos, manhã (Ensino Infantil), tarde (Ensino Fundamental) e noite (Ensino Médio).

Foto 3.14 – Escola de Educação Básica Maria Alves Sobrinho, Situada na Sede da Localidade de Icarai de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

A Escola de Educação Básica Maria Alves Sobrinho estrutura-se nos níveis de educação que vai desde a creche, pré-escolar e do 1º ao 9º ano, como também o ensino médio e possui atualmente 589 alunos. Os profissionais que trabalham na escola são os seguintes: 01 diretor, 11 professores, 02 coordenadores pedagógicos, 08 auxiliares de serviços gerais e 03 vigias. O funcionamento da escola abrange os três turnos, manhã, tarde e noite. Onde no período da manhã funcionam a creche, o ensino infantil e o 1º ano, no turno da tarde os níveis de ensino de 1º ao 9º ano e a noite funcionam as turmas do ensino médio.

Essa escola possui uma infraestrutura composta por vários compartimentos dentre os quais se destacam os seguintes: 10 salas de aula; 01 sala da diretora, 01 sala do laboratório de informática, 01 biblioteca, 01 secretaria, 01 almoxarifado, 01 auditório, 01 cantina, 01 pátio onde as crianças desenvolvem as atividades de recreação, 02 banheiros e ainda pertence à escola uma quadra coberta que está a aproximadamente 1.000m da sede dessa escola.

Os alunos da comunidade de Icarai de Amontada e também de outros lugares vizinhos têm disponível o transporte escolar destinado a levá-los diariamente as aulas nas escolas municipais e estaduais, sendo de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Amontada.

Essa Escola, com o apoio da Secretaria de Educação do município de Amontada, desenvolve diversas atividades com os alunos durante todo do ano letivo que são as seguintes: trabalhado a leitura e a escrita através de campeonatos de leitura de livros didáticos e também através de redações utilizando-se vários temas. Destacam-se ainda algumas atividades desenvolvidas na escola destinadas pelo Ministério de Educação e da Secretaria de Educação do Estado do Ceará, como os projetos da horta escolar, aulas de talentos e visitante escolar, sendo realizadas aulas de capacitação para os alunos da e tendo uma ação continuada durante todo o ano letivo.

Outra atividade de fundamental importância para a escola é o trabalho desenvolvido pelos alunos monitores que visitam a casa de alunos faltosos com o objetivo de identificar o principal motivo dessa evasão escolar e daí poder ser aplicada alguma metodologia pedagógica para incentivar esse estudante voltar a frequentar a escola diariamente.

3.5.2.9.2. Saúde

O sistema de saúde da localidade de Icarai de Amontada é beneficiado pelo Sistema Único de Saúde – SUS e também pelo Programa de Saúde da Família – PSF, que prestam atendimento para toda a comunidade dessa localidade.

Os serviços de saúde são disponibilizados para a comunidade, com o atendimento básico disponível na Unidade de Saúde (Foto 3.15), que conta atualmente com o apoio dos seguintes profissionais: 01 médico, 01 enfermeira, 02 auxiliares de enfermagem, 01 nutricionista e 04 agentes de saúde. Esses profissionais formam a equipe do PSF de Icarai de Amontada e que desempenham principalmente atendimento básico e preventivo de saúde para os moradores da localidade e também de comunidades vizinhas que não possuam esse serviço. A comunidade também dispõe de atendimento odontológico que está disponível nessa unidade de saúde.

Além do atendimento realizado no posto de saúde é feito também a visita domiciliar pelos agentes de saúde uma vez por semana, para a identificação do quadro de saúde das famílias dessa localidade, para assim ser direcionado o atendimento direto

para o doente, sendo encaminhado para a unidade de saúde ou em casos mais graves, encaminhados para o hospital municipal de Amontada e quando necessário para alguns hospitais como o do município de Sobral ou da capital, Fortaleza.

Foto 3.15 – Posto de Saúde Angélica Vieira de Queiroz, Instalado na Sede da Localidade de Icaraí de Amontada

COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

As doenças mais frequentes que foram notificadas no ano de 2010 na localidade de Icaraí de Amontada pela unidade de saúde foram as seguintes: diarreia, febre, virose, hipertensão e diabetes.

Os casos de doenças que tenham grande urgência são encaminhados para o hospital situado na sede municipal de Amontada, como também os casos de pequenas urgências são dirigidos para atendimento na Unidade de Saúde da própria localidade.

O Posto de Saúde também disponibiliza campanhas educativas e preventivas de saúde, com a distribuição de panfletos educativos contra várias doenças, que são distribuídos para os moradores, como também são entregues nas escolas da localidade de Icaraí de Amontada. Outra campanha realizada na comunidade é a de vacinação contra vários tipos de doenças sazonais, que são as seguintes: Hanseníase, Rubéola, BCG, Tetravalente, Poliomielite, entre outras. Verifica-se que são realizadas também campanhas de prevenção às doenças sexualmente transmissíveis.

3.5.2.9.3. Turismo, Lazer e Cultura

Na localidade de Icaraí de Amontada segundo entrevista realizada com moradores locais identificou-se algumas áreas de lazer na comunidade, principalmente a praia de Icaraí que disponibiliza para aos visitantes belas paisagens, serviços de alimentação e bebida.

A comunidade de Icaraí de Amontada desenvolve algumas atividades culturais dentre as quais se destacam as seguintes festas: Junina; Dia dos Pais, Mães, Crianças; e Fortaleza. Essas festas são comemoradas na escola da localidade com a participação de toda a comunidade.

A festa mais antiga e tradicional realizada na localidade de Icaraí de Amontada é a da Padroeira Nossa Senhora dos Navegantes, que acontece nos dias 14 e 15 de agosto, sendo realizadas várias atividades com a comunidade local, como missas, novenas e também acontece a visita da imagem dessa santa nas casas dos moradores durante todo o mês.

3.5.2.9.4. Artesanato

O artesanato desenvolvido na localidade de Icaraí de Amontada é representado pelos trabalhos feitos de crochês, ponto Amontada e bordado, onde são feitos bolsa, chapéu e pano de prato. Os produtos confeccionados pelos moradores dessa comunidade são comercializados em feiras realizadas na sede da localidade e também são adquiridos pelos moradores de Icaraí de Amontada e de localidades vizinhas.

3.5.2.9.5. Organização Social

A localidade de Icaraí de Amontada dispõe de instituições sociais organizadas, sendo encontrados o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, a Associação dos Moradores e a Colônia de Pescadores, que desenvolvem junto com seus membros programas de incentivo a produção local, como também apóiam os trabalhadores rurais, os pescadores e as pessoas que sobrevivem basicamente do campo.

3.5.2.9.6. Segurança Pública

A localidade de Icaraí de Amontada dispõe dos serviços de segurança pública, tendo como apoio uma unidade policial instalada na sede dessa

localidade, sendo disponibilizado também esse serviço para as comunidades vizinhas. Os moradores de Icaraí de Amontada relatam que são realizadas rondas diárias por dois policiais tendo como estrutura de apoio uma viatura para atendimento as ocorrências.

3.5.2.10. Economia

A principal atividade econômica desenvolvida na localidade de Icaraí de Amontada é a agricultura de subsistência, que é realizada principalmente pelo cultivo de produtos básicos para o sustento alimentar das famílias como feijão, milho, mandioca, entre outros. Destaca-se também a atividade pesqueira, sendo esta desenvolvida em pequena escala, principalmente para o sustento familiar e o excedente é comercializado para os compradores diretos que destinam o pescado para o mercado interno e os melhores produtos destinados para as grandes cidades do estado.

Além dessas atividades ainda existem pessoas que sobrevivem exclusivamente da aposentadoria, como também de uma pequena parcela da população que são funcionários públicos, como as agentes de saúde e pessoas que trabalham nas secretarias municipais situadas na sede municipal de Amontada, destacando-se ainda que algumas famílias sobrevivam da renda provinda de programas sociais do governo federal como Bolsa Família, Bolsa Escola, entre outros. Verificam-se ainda algumas pessoas que desempenham atividades turísticas e estão empregadas em algumas empresas de beneficiamento de pescado instaladas na região.

O setor comercial identificado na localidade de Icaraí de Amontada encontra-se distribuído entre pequenos e médios estabelecimentos que suprem as necessidades dos moradores, como mercearias, bares, lojas de confecções, atendendo principalmente os moradores da localidade.

3.5.2.11. Estrutura Fundiária

Verificou-se que na localidade de Icaraí de Amontada a estrutura fundiária possui características semelhantes de outros municípios do estado do Ceará, destacando-se a existência de atividades econômicas que possuem estrutura

monocultura em bases latifundiárias e a maiorias das edificações residenciais são próprias.

3.5.2.12. Terras Indígenas

Hoje, no território brasileiro, segundo a FUNAI (Fundação Nacional do Índio), vivem cerca de 460 mil índios, distribuídos entre 225 sociedades indígenas, que perfazem cerca de 0,25% da população brasileira. Cabe esclarecer que este dado populacional considera tão-somente aqueles indígenas que vivem em aldeias, havendo estimativas de que, além destes, há entre 100 e 190 mil vivendo fora das terras indígenas, inclusive em áreas urbanas. Há também 63 referências de índios ainda não-contatados, além de existirem grupos que estão requerendo o reconhecimento de sua condição indígena junto ao órgão federal indigenista.

No Estado do Ceará, segundo o mapa da situação fundiária indígena no Brasil (de janeiro de 2010, disponível em: <http://www.funai.gov.br/>) existem cerca de 09 terras indígenas em diferentes tipos de processo fundiário, que são classificadas segundo as denominações:

- Estudo ou restrição;
- Declaradas;
- Regularizadas;
- Encaminhadas como R.I., ou,
- Homologadas.

Na fase “em estudo ou restrição” significa que essa terra indígena encontra-se em fase de estudos ou com portaria de restrição de uso. Atualmente, em todo Brasil são 140 terras indígenas nessa mesma situação.

As terras denominadas “declaradas” encontram-se com relatório antropológico e limites reconhecidos pelo Ministério da Justiça. Já as terras com situação “regularizada” significa que encontram-se com registro no cartório de imóveis e na Secretaria de Patrimônio da União.

As terras “encaminhadas como R.I.” significa terra indígena adquirida, em processo de aquisição ou registrada como dominial. Por fim, as áreas “homologadas” são as que possuem demarcação homologada pela presidência da república.

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, município onde se instalará o **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA**. Portanto, na área de implantação do empreendimento não há nenhuma área indígena demarcada ou em processo de demarcação.

A Figura 3.15 apresenta a localização do **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA** e as áreas em processo de demarcação indígena no entorno do município de Amontada.

3.5.2.13. Comunidades Quilombolas

As comunidades quilombolas são grupos étnicos – predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana –, que se autodefinem a partir das relações com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias. Estima-se que em todo o País existam mais de três mil comunidades quilombolas.

O Decreto N°. 4.887, de 20 de novembro de 2003, regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. A partir do Decreto 4.887/03 ficou transferida do Ministério da Cultura para o Ministério do Desenvolvimento Agrário/Incra a competência para a delimitação das terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, bem como a determinação de suas demarcações e titulações.

Segundo o “Quadro Atual da Política de Regularização de Territórios Quilombolas no INCRA-SR02/CE” (maio de 2010), no processo de regulamentação das comunidades Quilombolas existem cinco fases. A primeira trata-se da abertura do processo administrativo no âmbito do INCRA, chamado de processos abertos. Nessa situação, encontram-se todos os processos do estado do Ceará, que até a data de 19.05.2010 eram 20 processos abertos em todo o Estado, porém não incluía o município que abrange a área do **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA**, ou seja, o município de Amontada. As outras fases tratam do andamento do processo e na quinta e última fase

ocorre a emissão de título onde dá-se a regularização fundiária do Quilombo.

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

3.5.2.14. Assentamentos Rurais

Define-se assentamento rural como um conjunto de medidas que visa promover a melhor distribuição da terra, mediante modificação no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios da justiça social e ao aumento de produtividade.

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA órgão responsável pela implementação da política de reforma agrária e realização do ordenamento fundiário nacional, possui hoje no Ceará 379 assentamentos rurais distribuídos nos diversos municípios cearenses (INCRA, maio 2010).

No município onde se instalará o **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA**, no 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.

Todavia, o **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA** não está inserida em área de assentamento rural, segundo Mapa dos Assentamentos Rurais do Ceará. Figura 3.16.

A Constituição Federal de 1988 estabelece que os beneficiários da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária receberão títulos de domínio ou de concessão de uso, que são os instrumentos que asseguram o acesso a terra.

O contrato de concessão de uso é o instrumento que transfere o imóvel rural ao beneficiário da reforma agrária em caráter provisório e assegura aos assentados o acesso a terra, aos créditos disponibilizados pelo Incra e a outros programas do governo federal.

Figura 3.15 – Áreas em Processo de Demarcação Indígena no Entorno da AII
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE

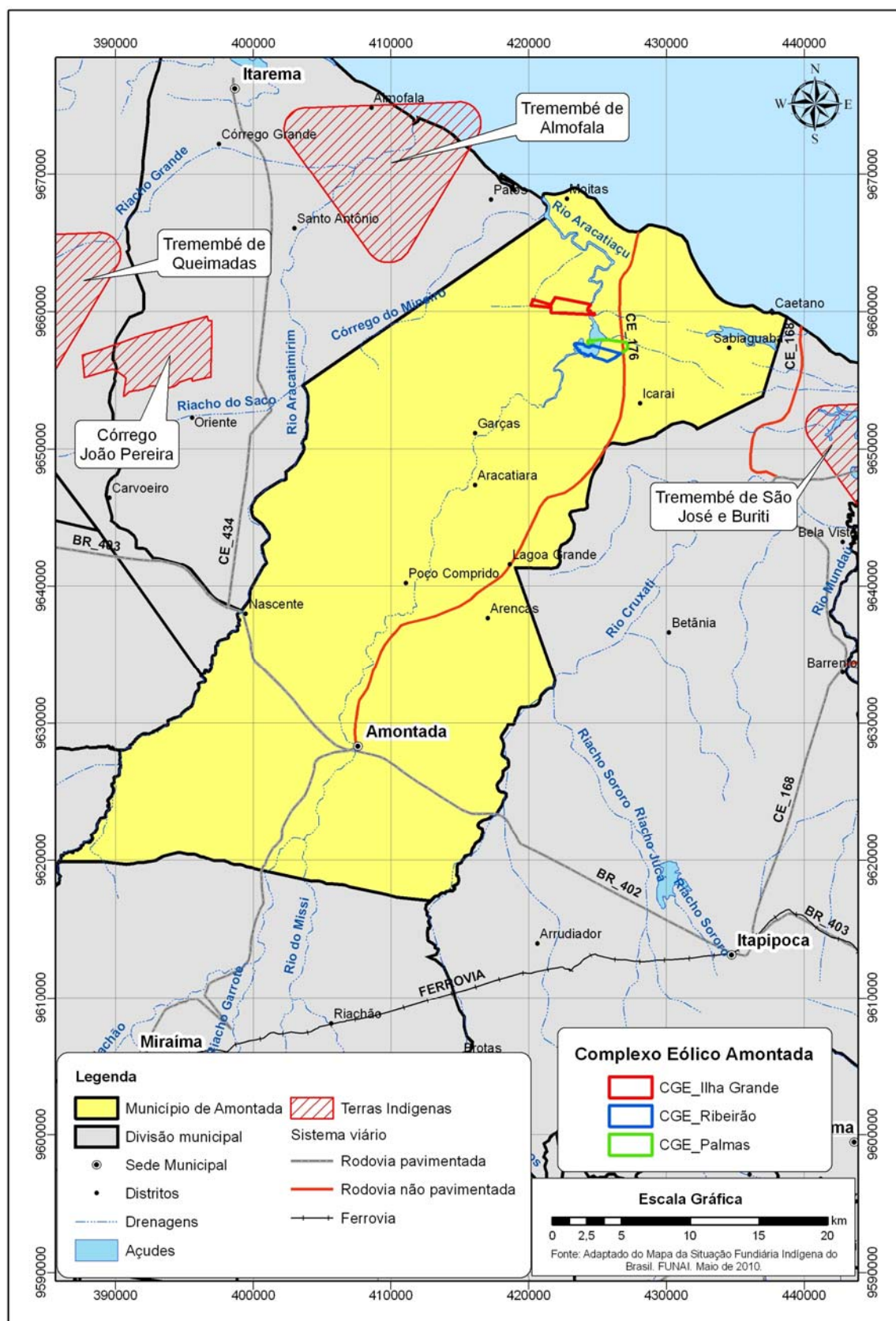
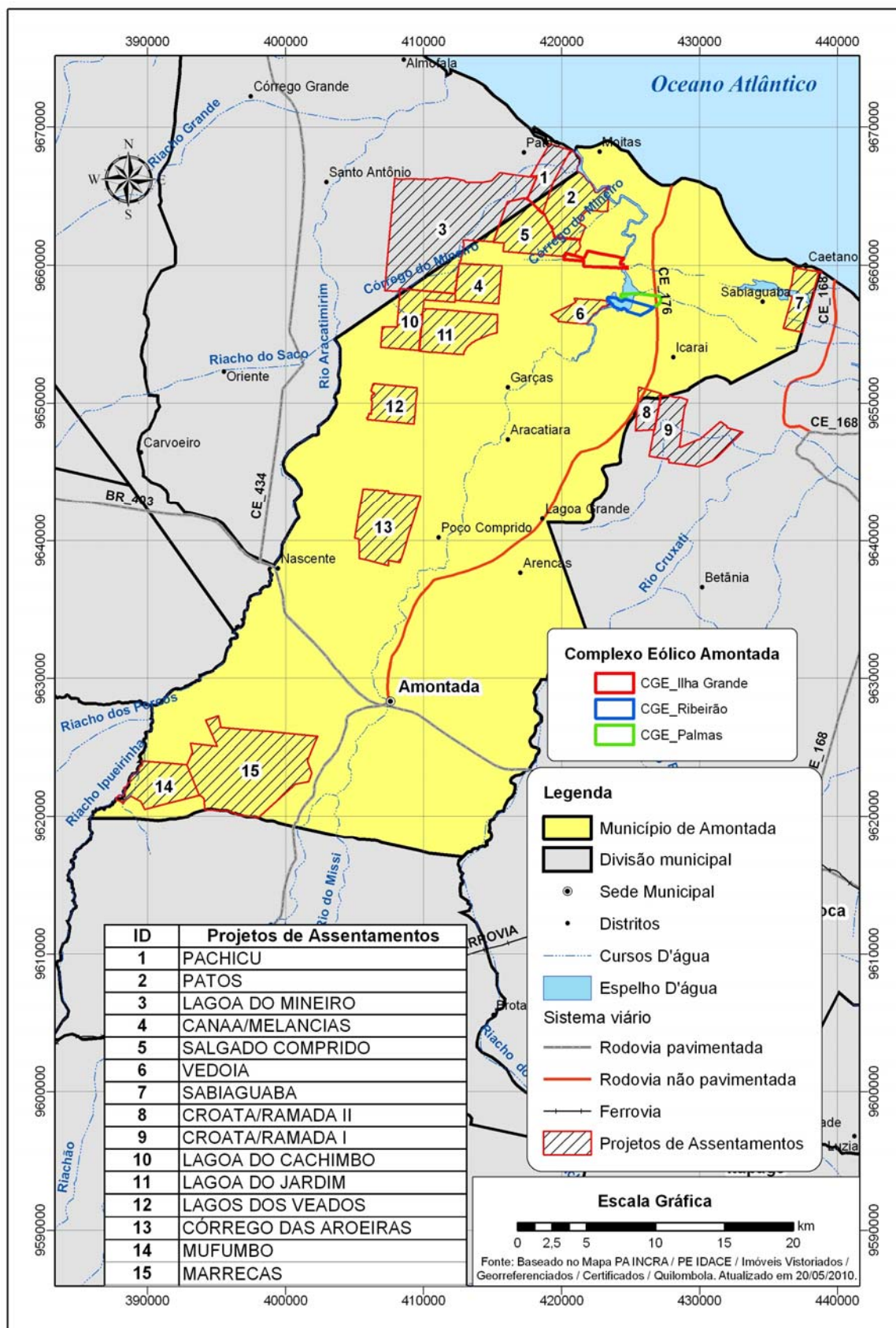


Figura 3.16 – Assentamentos Rurais Existentes no Município de Amontada
COMPLEXO EÓLICO AMONTADA – AMONTADA / CE



O título de domínio é o instrumento que transfere o imóvel rural ao beneficiário da reforma agrária em caráter definitivo e é garantido pela Lei N°. 8.629/93 quando verificado que a unidade familiar cumpriu as cláusulas do contrato de concessão de uso e já tem condições de cultivar a terra e pagar o título de domínio em 20 (vinte) parcelas anuais.

Além da garantia da propriedade da terra para os trabalhadores rurais assentados a titulação efetuada pelo Incra contém dispositivos norteadores dos direitos e deveres dos participantes do processo de reforma agrária, especialmente do poder público, representado pelo Incra e dos beneficiários, caracterizado pelos assentados.

De acordo o Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agrária do INCRA (Fevereiro de 2010), nos PA's existentes no município de Amontada ainda não há imóveis rurais com títulos expedidos às famílias dos assentamentos através da reforma agrária.

Ressalta-se, novamente que esses projetos de assentamento não encontram-se na área de implantação do **COMPLEXO EÓLICO AMONTADA**.

3.5.3. Sinopse Socioeconômica do Assentamento Vedoia

3.5.3.1. Aspectos Demográficos

O Assentamento Vedoia é composto por 26 famílias, sendo a localidade constituída em sua maioria por uma população jovem. Está situado a aproximadamente 31,6 km da sede municipal de Amontada.

3.5.3.2. Infraestrutura Física

3.5.3.2.1. Habitação

No Assentamento Vedoia foram identificadas 26 edificações residenciais que são estruturadas em alvenaria, sendo composta por uma arquitetura simples e basicamente possuindo o mesmo estilo, apresentando áreas livres no retorno das casas, onde são utilizadas muitas vezes para o plantio de produtos alimentares e criação de animais como galinhas e gado, destinados ao consumo das famílias.

A infraestrutura física desse Assentamento é formada por um traçado contínuo, onde existe uma rua principal e ao redor destas desenvolveram-se a maioria das residências, sendo estas ruas pavimentadas em terreno natural.

3.5.3.2.2. Saneamento Básico

Abastecimento de Água

O abastecimento d'água é feito por meio de poços e cacimbas, sendo essa água utilizada tanto para consumo humano, com a adição de cloro, como para as atividades domésticas. Não se verifica um sistema geral de abastecimento de água pertencente à Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE

Esgotamento Sanitário

O serviço de esgotamento sanitário do Assentamento Vedoia é feito com a destinação final dos efluentes para as fossas sépticas localizadas nas residências, isto é, não existindo um sistema de esgotamento sanitário ligado a uma rede geral.

Limpeza Urbana

O sistema de limpeza pública é inexistente, onde os próprios moradores são responsáveis pelo destino final do lixo. Existem somente a coleta e o armazenamento desse lixo nas casas, nos quintais e depois fazem à queima ou enterram esses resíduos.

3.5.3.2.3. Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica para o Assentamento localidade fica a cargo da Companhia Energética do Ceará – COELCE, onde são beneficiadas todas as residências. Não há no assentamento iluminação pública, o povoado conta apenas com a iluminação das residências.

3.5.3.2.4. Comunicação

O sistema de comunicação do Assentamento Vedoia é inexistente tendo a população que se deslocar para a sede municipal de Amontada para obter os serviços prestados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT, como

também os serviços bancários, casas lotéricas, lojas de confecções, supermercados, dentre outros. No Assentamento encontra-se 01 telefone público coberto pela operadora OI e não há sinal de telefonia móvel.

Os sinais das emissoras de rádio estão disponíveis no município de Amontada como a AM e FM, algumas rádios de Fortaleza e de outros municípios vizinhos. Os canais de TV's são os disponibilizados a nível nacional, por meio de antenas parabólicas.

3.5.3.2.5. Sistema Viário e Transportes

O acesso principal para o Assentamento Vedoia é feito a partir da rodovia estadual CE-085 pavimentada com revestimento asfáltico que permite o acesso a sede municipal de Amontada até chegar a uma estrada carroçável até a sede do Assentamento.

Os meios de transporte utilizados pela população do Assentamento em sua maioria são as bicicletas, motocicletas ou também através de pau-de-arara para se chegar a sede de Amontada. Para se chegar à rodovia estadual CE – 085, que é a mais próxima do assentamento, a população precisa se deslocar cerca de 11 km por uma estrada carroçável até a via asfaltada.

Os moradores dessa comunidade não têm a disponibilidade do transporte escolar que é responsável pelo transporte dos alunos para as unidades escolares, tendo estes que se deslocar através de transportes alternativos como pau-de-arara.

3.5.3.3. Infraestrutura Social

3.5.3.3.1. Educação

Os alunos desse Assentamento estudam principalmente nas escolas municipais situadas na localidade de Garças que fica a aproximadamente 7,3 km do assentamento.

3.5.3.3.2. Saúde

Os moradores do Assentamento Vedoia não possuem infraestrutura de saúde, como Posto de Saúde, sendo disponibilizado atendimento de um profissional de enfermagem uma vez por mês em uma das casas do assentamento. Os moradores

contam também com a visita periódica do agente de saúde.

As doenças mais frequentes encontradas no Assentamento Vedoia são as seguintes: viroses, verminoses, diarreias e gripes. Os casos de urgência e emergência são direcionados para o Hospital Municipal localizado na sede municipal de Amontada, como também podem ser transferidos para o hospital da capital, Fortaleza.

3.5.3.3.3. Turismo, Lazer e Cultura

A comunidade do Assentamento Vedoia não dispõe de locais para diversão e lazer, tendo apenas uma quadra de futebol que os jovens utilizam diariamente.

3.5.3.3.4. Artesanato

Os moradores dessa comunidade não desempenham atividade artesanal, desempenhando somente trabalhos relacionados à atividade agropecuária, destinadas à subsistência das famílias.

3.5.3.3.5. Organização Social

Segundo os dados obtidos em pesquisa realizada com os moradores dessa comunidade, estes não fazem parte de nenhuma associação organizada.

3.5.3.3.6. Segurança Pública

No Assentamento Vedoia não existe posto policial, dispondo a comunidade de segurança pública apenas na sede do município e quando há alguma ocorrência mais grave são enviados policiais da sede municipal de Amontada para atendimento no próprio Assentamento.

3.5.3.4. Economia

As principais atividades econômicas desenvolvidas pelos moradores do Assentamento estão relacionadas à agricultura de subsistência, com o cultivo do milho, feijão, mandioca e batata, onde desses produtos são consumidos pelas famílias. Alguns moradores sobrevivem economicamente de trabalhos desenvolvidos nas indústrias de beneficiamento do coco, como também de aposentadorias e programas do Governo Federal como o Bolsa Família.

O Assentamento não dispõe de infraestrutura comercial como mercadinho que disponibiliza para a comunidade produtos básicos, tendo esses moradores que se deslocar até a localidade de Garças para adquirir esses produtos.

3.5.3.5. Estrutura Fundiária

As edificações residenciais existentes no Assentamento Vedoia pertencem ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, não tendo a comunidade a posse dos terrenos.

3.5.4. Área de Influência Direta – AID

A AID é representada pela área de intervenção do empreendimento que deverá ocupar uma área total de aproximadamente 689,43 ha. Na área da CGE Ilha Grande ocorrem residências ao longo da estrada de acesso para a localidade de Moitas e Icarai que em parte trata-se de moradores da propriedade que cultivam produtos agrícolas com predomínio de árvores frutíferas.

3.6. ZONEAMENTO GEOAMBIENTAL

O Zoneamento Geoambiental realizado se fez levando em consideração o Diagnóstico Ambiental

em suas unidades físicas dos sistemas abiótico e biótico identificadas, o que procura identificar e marcar a relação de inter-dependência entre cada uma das unidades de um sistema com outras de outros sistemas, em função de suas áreas de afloramento geológico, características hidrogeológicas, diferenciações de ordem geomorfológica (relevo) e pedológica (solos), bem como os componente vegetacionais associados, compartimentando a área do estudo em unidades homogêneas.

Ressalta-se que mesmo sendo bem demarcadas, essas zonas têm interação constante entre si, dada a pequena dimensão do espaço envolvido.

O Zoneamento Geoambiental foi realizado através de levantamentos e perfis, tendo como base cartográfica o mapa do levantamento Planialtimétrico atualizado e uma imagem *Quick Bird*, ambos georreferenciados.

O resultado do mapeamento de campo é a segregação das unidades geoambientais homogêneas, identificadas no Mapa de Zoneamento Geoambiental, Prancha 01⁰², no Volume III – Anexos. Acompanha esta o Mapa de Vulnerabilidade Ambiental da área estudada, Prancha 02⁰², no qual se tem a identificação da fragilidade ambiental do terreno.