

3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

O artigo 5º, inciso III da Resolução CONAMA N°. 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 da usina eólica na bacia do Litoral – em pequena parcela da sub-bacia do rio Cruxati (Figura 3.1), exige uma abordagem distinta na determinação das áreas de influência.

Como o empreendimento está situado no contexto espacial do baixo curso da sub-bacia do rio Cruxati, 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. A Figura 3.2 apresenta a delimitação das áreas de influência do empreendimento

O diagnóstico ambiental foi elaborado observando o Art. 6º, inciso I da Resolução CONAMA N°. 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. Assim foram observados os seguintes aspectos:

- **Meio Físico** – o solo, as águas, o ar e o clima;
- **Meio Biológico e os Ecossistemas Naturais** – a fauna e a flora; e,
- **Meio Socioeconômico** – os aspectos de população, infraestrutura física e social.

Os resultados obtidos permitem atender às diretrizes da Resolução CONAMA N°. 01/86 e ao Termo de Referência N°. 811/2009 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.

3.2. METODOLOGIA

Neste Estudo Ambiental é feita primeiramente a caracterização da 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.

A caracterização ambiental da área de influência do funcional do empreendimento (AII e AID) baseou-se na apreciação de estudos realizados na região, aos quais foram somadas as observações de campo (visitas técnicas) obtidas pelos profissionais através de caminhamentos, coletas, emprego de testes específicos e registros fotográficos, auxiliados pelos resultados dos estudos básicos realizados na área do projeto.

Figura 3.1 – Situação da Área de Influência Direta do Empreendimento em Relação às Bacias Hidrográficas da Região
UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE

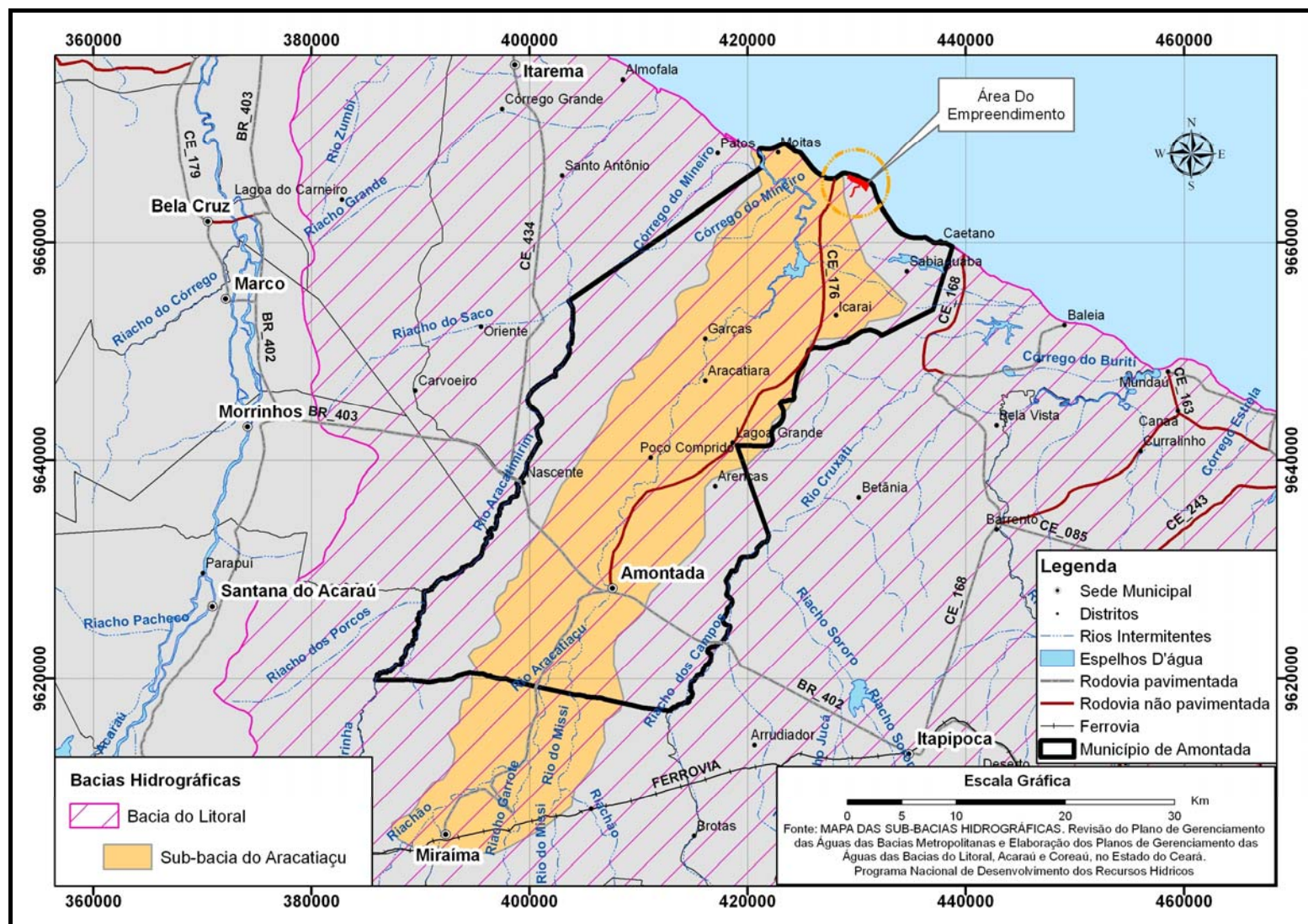
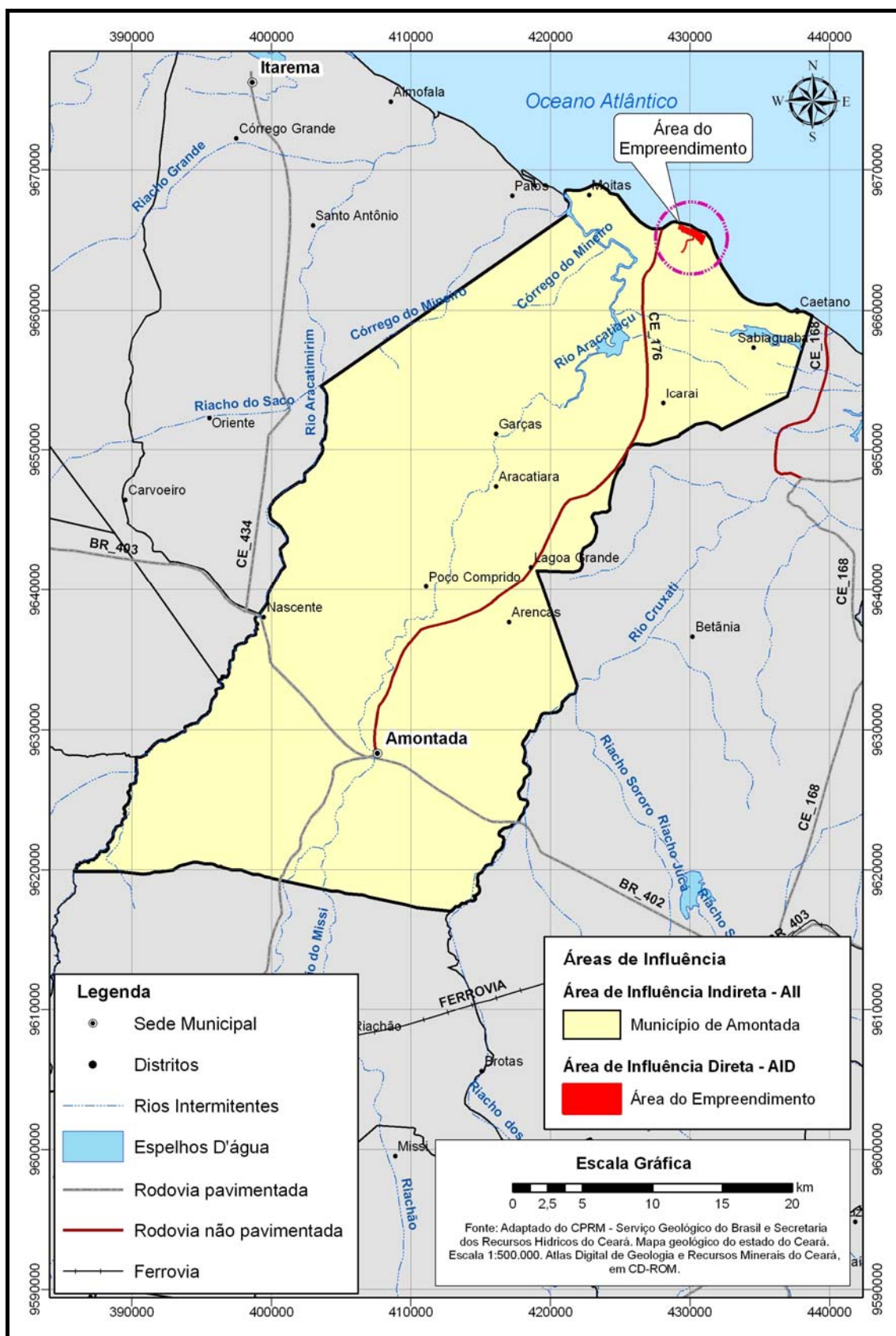


Figura 3.2 – Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento
UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Fonte: Geoconsult

3.3. MEIO FÍSICO

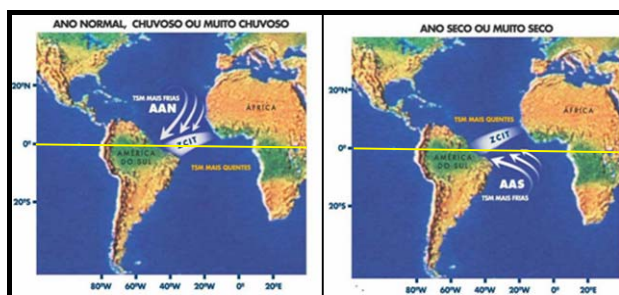
3.3.1. Clima

A região Nordeste do Brasil apresenta um clima semi-árido, caracterizado por apresentar variações no tempo e no espaço das chuvas e elevadas temperaturas ao longo do ano.

Essas variações ocorrem basicamente em função da migração da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT. Conforme mostra a Figura 3.3, quando a ZCIT encontra-se no seu posicionamento mais ao sul, se tem um ano normal a chuvoso no Ceará, enquanto que quando a mesma está mais ao norte, o ano será seco a muito seco em relação ao índice de chuvas.

Figura 3.3 – Variações do Posicionamento da Zona de Convergência Intertropical - ZCIT

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Fonte: LABOMAR, Relatório Interno.

De maneira geral, as características do Ceará tem origem em, basicamente, três sistemas sinóticos geradores de precipitação que regem a circulação atmosférica, são elas: a ZCIT, as frentes frias, com sua formação original no pólo Sul e que oscila dentro da faixa de trópicos e um Centro de Vorticidade Ciclônica, com tempo de atuação variável dentro do período de chuvas.

Além desses, outros sistemas de menor escala atuam na região, como as linhas de instabilidade formadas ao longo da costa, complexos convectivos de mesoescala, ondas de leste, bem como as influências do El Niño e da La Niña, além das brisas marítima e terrestre que incidem com frequência na zona litorânea (Ceará, 1992).

3.3.1.1. Parâmetros Meteorológicos

Para caracterização dos aspectos climáticos foram utilizadas referências bibliográficas e os dados disponibilizados em uma estação meteorológica (INMET-Acaraú, período: 1977-2007) e uma plataforma de coleta de dados (Amontada – FUNCEME, período: 1990-2007; 2009-2010) tratando da precipitação na AII, bem como em uma torre de medições dos ventos (velocidade e direção dos ventos e temperatura do ar).

A estação chuvosa dura de 4 a 7 meses, no primeiro semestre, seguido por um período acentuadamente seco. A pluviosidade média anual é de 720,96 mm.

As taxas de evaporação anual da região de estudo mostraram-se bastante elevadas, em torno de 1.935,2 mm/ano, com uma média mensal de 161,3 mm.

A temperatura média na zona costeira da região é elevada, com valores em torno de 26 a 27 °C, sendo que na AID, a média é de 27,1°C, sendo as maiores médias verificadas ao longo do segundo semestre.

Como resultante da influência marinha e, sobretudo, da alta taxa de evaporação, a região do estudo apresenta uma umidade relativa do ar média mensal de 79,0%, com mínima mensal de 73,0% entre setembro e novembro, e máxima de 88,0% em abril, apresentando oscilações segundo o regime pluviométrico.

A insolação total média anual é de 2.815,3 horas de sol. O valor médio de horas de sol é de 8 h/d, atingindo seu máximo de setembro a novembro, quando ultrapassa as 9 h/d.

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 entre novembro e janeiro.

Segundo os dados do INMET, no primeiro semestre do ano, quando se tem a concentração pluviométrica e a queda das médias térmicas, os ventos apresentam uma velocidade média de 3,4 m/s, e 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 4,5 m/s, segundo dados da Estação Meteorológica de Acaraú, cujas medições são

feitas por uma torre situada a 10,0 metros de altura.

Com relação ao dimensionamento do potencial eólico da região de entorno da AID, válidos para a área de implantação do empreendimento, tem-se uma média elevada durante o período de medições realizadas, alcançando 7,8 m/s.

Ao longo do primeiro semestre do ano, período de concentração das precipitações pluviométricas, as médias ficam em torno dos 5 e 6 m/s, sendo que em março, mês de maior pluviometria da área, tem-se a menor média dos ventos (5,47 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 entre 9 e 10 m/s, alcançando a média de 10,33 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, com direções secundárias de E-SE e E-NE.

O Quadro 3.1 apresenta as médias mensais dos Parâmetros Meteorológicos utilizados, referentes à Estação Meteorológica de Acaraú.

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

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE

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

Fonte: INMET – Estação Meteorológica de Acaraú, relatório interno (1977-2007).

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.

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.

3.3.1.3. Sinopse Climática

Pluviosidade média anual	56,83mm
Período mais chuvoso	Fev/Abr
Mês de maior pluviometria	Março
Mês de menor pluviometria	Set/Nov

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 dos ventos – 1º Sem. (AID)	6,3 m/s
Velocidade média dos ventos – 2º Sem. (AID)	9,3 m/s
Velocidade média anual dos ventos (AID)	7,8 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), bem como sua região de entorno caracteriza-se por uma relativa densidade populacional a qual é restrita basicamente à localidade de Icaraí, situada à oeste, com um contato mais aproximado ao largo da via de acesso da usina eólica, sobretudo, no setor já existente e que deverá ser adaptado. Este setor existente, de aproximadamente 1,76 km, é o logradouro denominado rua Francisco Barbosa de Oliveira, o qual, por sua vez, está em contato perpendicular com a CE-176.

Na maior parte da AID observa-se, predominantemente, setores não habitados, essencialmente conservados, apresentando uma diferenciação básica com relação às feições naturais e correlatas fisionomias vegetacionais, comumente encontradas na planície litorânea e no seu contato com os tabuleiros costeiros. Tal quadro influencia sensivelmente na dispersão dos ruídos pelos ventos.

3.3.1.4.2. Medições Realizadas

Na Área de Influência Direta (AID) foram realizadas medições em 04 (quatro) pontos diferentes, abrangendo a proximidade de setores habitados, setores essencialmente conservados, bem como as áreas de diferenciação natural relativas aos corpos hídricos verificados no terreno.

3.3.1.4.3. Resultados

Os pontos de medições que apresentaram níveis de ruídos mais elevados foram, na ordem decrescente:

Ponto 02 (61,0 dB): situado na porção norte da área de implantação da usina eólica, ao largo da faixa de praia situada ao largo da AID, cujo valor se deu basicamente pela passagem dos ventos.

Ponto 01 (58,4 dB): situado na porção central da área de implantação da usina eólica, no setor dos eolianitos, os quais correspondem aos setores mais elevados. Influência significativa do fluxo eólico no setor.

Ponto 03 (54,6 dB): situado na praça dos navegantes, no centro do distrito de Icaraí. O valor verificado nesse ponto deu-se em função do uso da praça por seus habitantes, notadamente, dos alunos da escola de educação básica Maria Alves Sobrinha.

Ponto 04 (49,2 dB): situado no contato entre a rua Francisco Barbosa de Oliveira com a CE-176, que corresponde a atual alternativa locacional da via de acesso externo da UEE. O valor apresentado deriva fundamentalmente do atual fluxo de veículos no setor, reforçado pelo fato de que a medição foi realizada em um dia da semana, onde o trânsito é menor do que ocorre nos finais de semana com a visitação de turistas que costumam visitar a praia de Icaraí de Amontada.

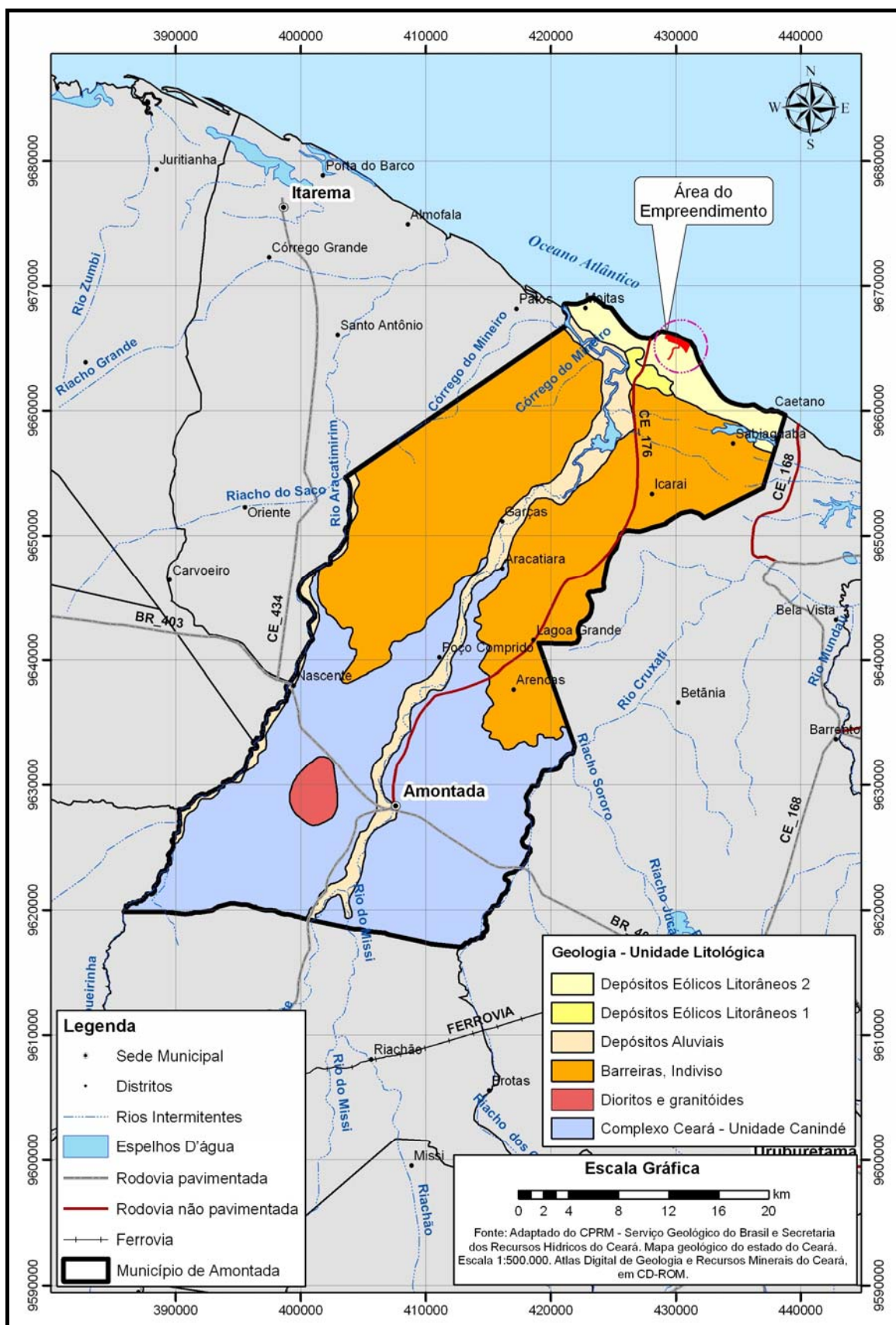
3.3.2. Geologia

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-marinheiros (Figura 3.4).

A Área de Influência Direta (AID) é constituída de sedimentos inconsolidados relativos aos depósitos eólicos litorâneos, depósitos lacustres e depósitos da Formação Barreiras.

Figura 3.4 – Mapa Geológico do Município de Amontada

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Os depósitos eólicos litorâneos que compõem o substrato geológico das praias ocorrem no setor norte da área (Foto 3.1), enquanto os depósitos relativos às dunas são predominantes na área estudada, enquanto móveis, migrando sobre a camada superficial da Formação Barreiras, da qual recebe aporte de sedimentos. O depósito eólico de dunas é constituído de grãos de quartzo, essencialmente, e minerais pesados de granulometria fina a média. A predominância de grãos de quartzo dá ao depósito uma coloração esbranquiçada.

Foto 3.1 - Detalhe da Cobertura Superficial dos Depósitos Eólicos Litorâneos.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

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. Todavia, em termos de afloramento, esta formação sedimentar restringe-se ao setor sudeste e sul da área.

Em função da topografia rebaixada e da proximidade de áreas de acumulação hidrogeológica de dunas, a área apresenta uma propensão à formação de lagoas e assim á formação de depósitos lacustres. Estes depósitos se caracterizam pela coloração cinza-clara gradando para cores mais escuras no centro da área de acumulação, normalmente onde o acúmulo de água é mais duradouro.

3.3.3. Geomorfologia

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. Figura 3.5.

A AID do empreendimento pode ser compartimentada, de forma geral, entre duas unidades geomorfológicas principais: na porção sudeste, pela unidade morfológica identificada como Tabuleiro Pré-litorâneo (ou tabuleiros costeiros); e no restante da área, pela unidade morfológica da Planície Litorânea.

Partindo da porção norte na direção dos setores centrais da AID, a planície litorânea, cujo substrato geológico se configura nos depósitos eólicos litorâneos, apresenta-se compartimentada pelas seguintes unidades de paisagem:

Planície Praial ou Zona de Estirâncio: comumente denominada como praia, esta feição morfológica predominantemente plana, diariamente coberta e descoberta pelas marés ocupa os setores mais setentrionais da AID.

Planície de deflação: feição morfológica ocorrente nas porções setentrionais da área, ao norte e ao sul dos eolianitos. Apresenta-se plana, intercalada com setores suavemente ondulados, com um caimento topográfico geral para norte e uma amplitude altimétrica que varia entre 14 e 20 metros.

Eolianitos: formas singulares compostas por depósitos eólicos cimentados por carbonatos em ambiente continental com diagênese próxima à superfície, envolvendo principalmente águas pluviais. São relativamente recentes e apresentam um padrão morfológico definido marcando a morfologia litorânea da área de influência direta, caracterizam-se também por apresentarem horizontes mais resistentes à erosão e ao transporte eólico. Estas feições ecobrem significativa parcela da AID, formando, de maneira geral, um campo que recobre os setores centro-setentrionais da AID de leste a oeste. Apresentam 25 metros na sua cota mais elevada e um perfil ondulado a forte ondulado (Foto 3.2).

Figura 3.5 – Mapa Geomorfológico da Área de Influência Indireta
UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE

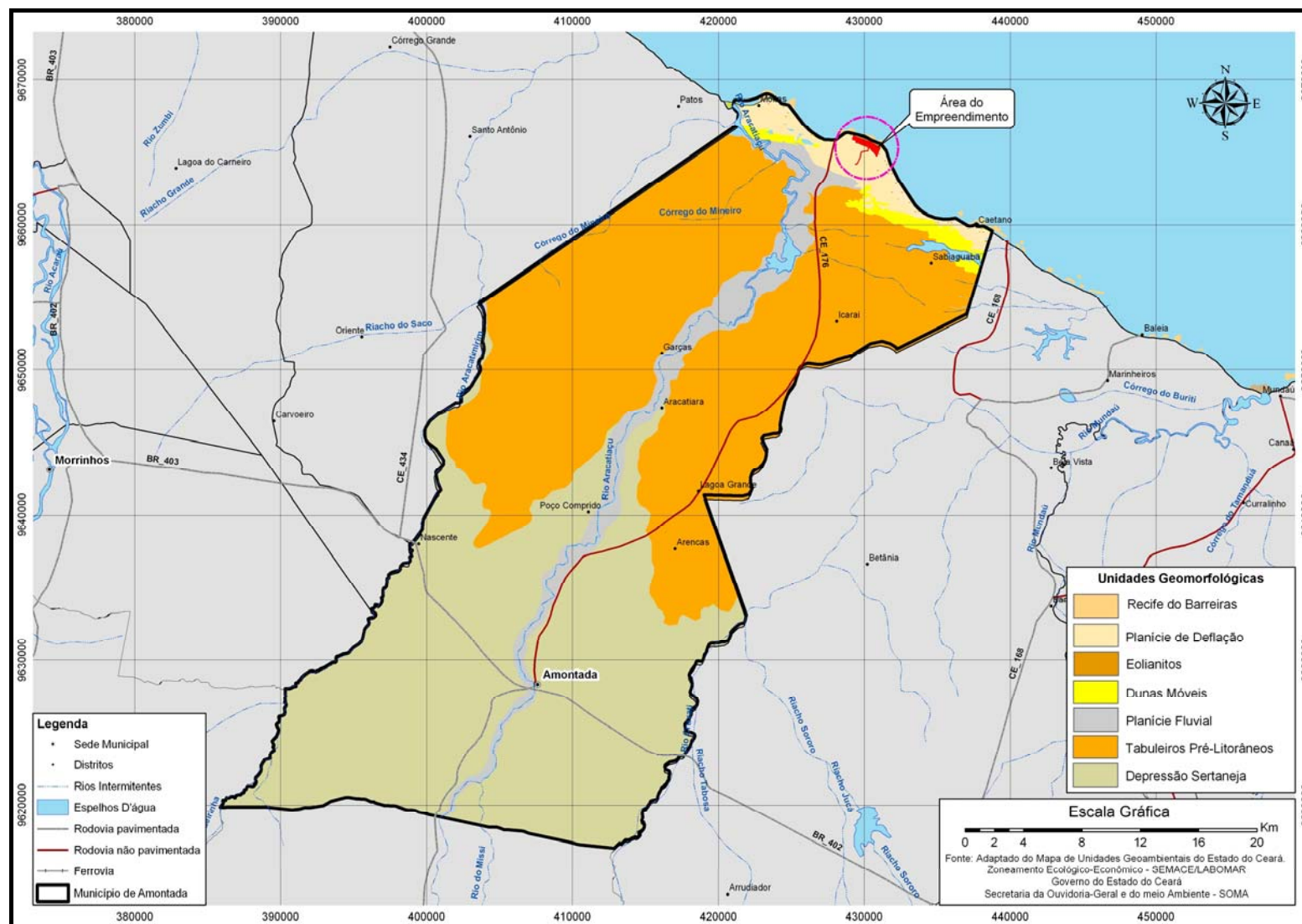


Foto 3.2 - Panorama do Topo dos Eolianitos
UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Dunas Móveis: feição geomorfológica ocorrente no contexto mais interno da planície litorânea, ao sul dos eolianitos, em contato com trechos mais rebaixados de planície de deflação e mais elevados de dunas fixas. Apresentam setores ondulados e maiores altimetrias de toda a AID, medindo em média 20 metros.

Dunas Fixas: esta feição ocupa diversos setores da área. Delineada como cordões, os quais se estendem, de maneira geral, no sentido E-W. Sua superfície varia de ondulada a fortemente ondulada e apresentam vegetação subperenifólia, típica de dunas.

Planícies lacustres inter-dunares: no contexto das dunas móveis, originadas pela elevação do lençol freático nos setores mais rebaixados, tem-se estas feições. Apresentam altimetrias diferenciadas entre si e superfícies depressivas (onde há o acúmulo imediato das águas).

3.3.4. Dinâmica Costeira e Sedimentar

O transporte eólico das areias é um processo natural e contínuo o qual tem expressividade na área norte e centro-norte do empreendimento, devido a ampla presença de depósitos eólicos litorâneos desprovidos de vegetação, apresentando-se sob a forma de dunas móveis e de planície de deflação (Foto 3.3), feições dinâmicas, caracterizadas por sua instabilidade natural e susceptibilidade a movimentação.

Foto 3.3 - Visão Geral do Setor da Planície de Deflação (Rebaixado) em Contato com Lagoas
UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

Acompanhando o sentido final resultante da confluência das principais correntes eólicas da área, isto é, o sentido: E-W, a movimentação dessas morfologias e de seus sedimentos constituintes também se dá nesse sentido. Tal processo de mobilização tem propiciado a colmatagem das planícies lacustres inter-dunares, notadamente, ao longo do segundo semestre do ano, quando há a ocorrência dos ventos mais intensos.

Este processo de migração dos sedimentos eólicos litorâneos na forma de dunas também tem propiciado a sobreposição do estreito lineamento de dunas fixas disposto, de forma geral, no sentido: E-W, existente na porção central do terreno. Esta sobreposição se dá, notadamente na porção próxima ao limite oeste do terreno, onde o lineamento de dunas fixas perfaz uma direção mais setentrional, se interpondo ao trânsito de sedimentos que compõem as dunas móveis.

Por outro lado, a partir deste setor de contato entre as dunas móveis e fixas, no sentido das porções mais ao sul do terreno, tem-se um contexto de maior estabilidade sedimentar, devido, sobretudo, às características vegetacionais homogêneas que recobrem a planificada superfície dos tabuleiros, que recobre a maior parte da área e não permite a mobilização dos sedimentos.

Todavia, vale frisar que há setores onde a vegetação de tabuleiros é substituída na paisagem

por vegetação lacustre e ribeirinha, associada às planícies lacustres que pontuam o terreno. Nestes setores verifica-se uma maior propensão à mobilização dos sedimentos, o qual ganha maior significância ao longo do segundo semestre do ano, com poucas chuvas, maior irradiação solar, diminuição do espelho d'água (em alguns casos, erradicação do espelho d'água) e disponibilidade de material para a dinâmica sedimentar.

Nos mesmos setores onde a vegetação não apresenta-se tão uniforme, há também a possibilidade da ação pluviométrica, potencializada nos períodos mais chuvosos, que mobilizam os sedimentos através do mecanismo de escoamento superficial na direção da calha dos riacho existente no limite sul – Córrego Grande, o qual, em suas margens apresenta a ocorrência de vegetação antrópica, mais esparsa e mais suscetível à ação dos agentes dinâmicos.

De maneira geral, com relação aos processos erosivos presentes na área do empreendimento, não se observa grandes modificações, embora a área apresente o supracitado curso d'água que diseca a área na direção W-E, remobilizando materiais e formando depósitos aluviais de pequeno porte em suas margens. Vale frisar que devido à topografia predominantemente plana da área de predominância da Formação Barreiras, por onde drena este riacho, bem como em função de sua vazão intermitente, não ocorre uma maior ação erosiva deste agente linear.

É previsível que haja uma dinâmica sedimentar mais pronunciada durante a fase de instalação do empreendimento, sobretudo, com a limpeza de setores da área para a construção dos acessos internos, pátios de manobra e fundações dos aerogeradores. Todavia, são propostas medidas mitigadoras cada um dos efeitos causados por estas ações.

3.3.5. Pedologia

Na AII foram identificados e individualizados as seguintes classes de solos: Planossolos, Argissolos Vermelho-amarelos; Gleissolos; Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Flúvicos. A Figura 3.6 apresenta o mapa pedológico do município de Amontada.

Na área de influência direta do empreendimento identificam-se as seguintes classes de solos: Argissolos Vermelho-amarelos, Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Flúvicos.

Ocorrendo em um setor restrito da área (extremo sudeste), 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.

A presença dos Neossolos Quartzarênicos na AID é predominante na área em estudo, sendo relacionados às litologias e feições geomorfológicas correlatas às dunas fixas e planície de deflação, além das planícies praial e lacustres, sendo sua composição basicamente quartzosa, de coloração essencialmente clara.

Contudo, ao longo das porções mais ao sul da área de instalação da usina eólica, notadamente, referentes à via de acesso externo, os sedimentos areno-argilosos da Formação Barreiras, associados às características topográficas dos tabuleiros, propiciam ao desenvolvimento pedogenético dos argissolos vermelho-amarelos, a terceira classe de ocorrência no contexto da AID.

De maneira geral, esta classe pedológica apresenta colorações avermelhadas e alaranjadas (Foto 3.4), por vezes mosqueadas, de textura areno-argilosa, gradando de arenosa, em seus horizontes mais superficiais, para argilosa em suas porções mais profundas do perfil.

3.3.6. 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 Trairí, sendo que as duas primeiras ocorrem em Amontada (Zanella, 2007).

Figura 3.6 – Mapa dos Solos do Município de Amontada

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE

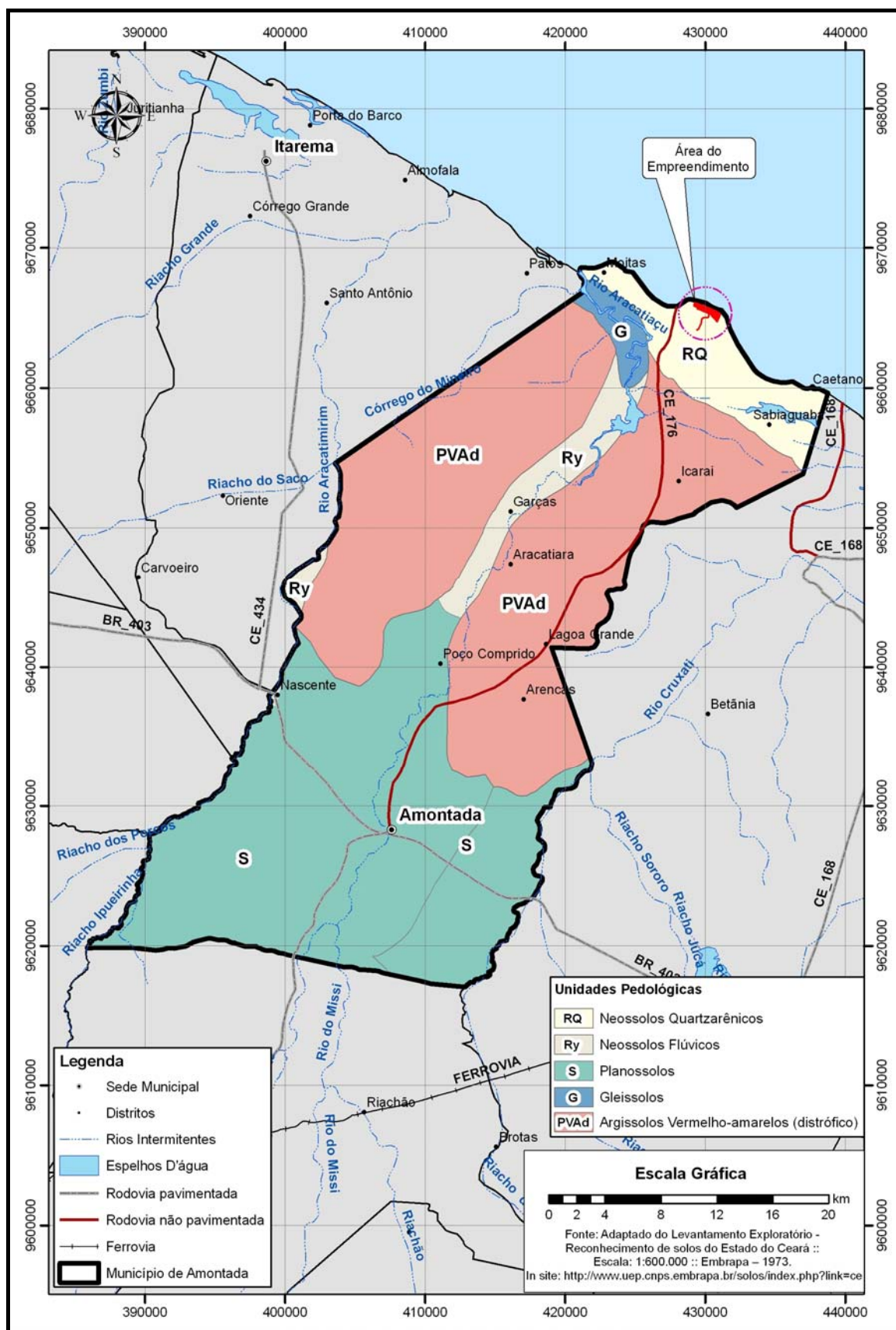


Foto 3.4 - Perfil de um Argissolo Vermelho-Amarelo

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

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).

A área das bacias hidrográficas dos rios Aracatiaçu e Aracatimirim, constitui um espaço bastante diversificado, pela variedade de quadros geoambientais que apresenta, possibilitando diferentes formas de utilização do seu território, sobretudo pelos contrastes, determinados principalmente pelo gradiente decrescente das precipitações pluviométricas, do litoral semi-úmido, mais chuvoso, passando por uma faixa intermediária, até alcançar o sertão semi-árido (Carvalho et al, 2003).

A bacia do rio Aracatiaçu, incluindo o seu estuário, cobre uma área de 1.582 km². De acordo com estimativas de Ceará (2005), o rio Aracatiaçu recebe um aporte fluvial de 9 m³ s⁻¹ durante o período de chuvas. Por outro lado, durante o período de estiagem, este rio se torna intermitente, com vazão média inferior a 1 m³ s⁻¹, de acordo com dados adquiridos junto ao seu exutório.

Vale citar que, conceitualmente, o exutório é o ponto de um curso d'água onde se dá todo o escoamento superficial gerado no interior da bacia hidrográfica banhada por este curso. O exutório do curso principal, no caso o rio Aracatiaçu coincide

com o ponto mais inferior para onde converge toda a descarga hídrica desta bacia. À montante, cada afluente do curso principal tem seu próprio exutório, que coincide com o local onde este afluente encontra o curso principal.

Podem ser citadas no contexto desta bacia, as lagoas do Torto e da Sabiaguaba como os principais reservatórios de água, uma vez que não existem na região açudes de maior expressão.

Tratando de forma mais detalhada a disposição dos recursos hídricos superficiais, mais precisamente a partir de um raio de 1 km da área de instalação do empreendimento (Figura 3.7), verifica-se a ocorrência de diversas lagoas, apresentando portes diferenciados, sendo que o empreendimento interferirá em parte desses corpos hídricos, sobretudo, ao longo da sua porção sul, correspondente ao seu acesso externo.

A maior parte dessas lagoas está situada na sub-bacia do rio Cruxati, com suas águas drenando, por vezes, através de riachos que apresentam direcionamento para norte, na direção do oceano Atlântico. Por sua vez, o exutório da micro-bacia do rio Cruxati é o rio Mundaú.

Vale destacar ainda a existência de alguns cursos d'água intermitentes, os quais compõem a sub-bacia do rio Aracatiaçu, drenando na direção da calha principal do rio homônimo, isto é, na direção: leste-oeste.

Em termos de representatividade espacial, pode-se citar o córrego do Caboclo, situado à oeste da AID; o córrego do Roncador, o qual drena terras ao sul da área de instalação do empreendimento; e por fim, o córrego Grande, curso d'água situado no limite sul da AID.

Na AID, tem-se a ocorrência de lagoas interdunares, cuja gênese está estreitamente relacionada com a elevação do lençol freático, predominam no setor mais a sudoeste e sul da AID, apresentando espelhos d'água de portes variados (Foto 3.5), apresentam espelhos d'água que ganham e perdem proporções de acordo com o estabelecimento dos períodos de concentração pluviométrica e de estiagem.

Figura 3.7 – Mapa dos Recursos Hídricos Superficiais em um Raio de 1.000 Metros da Área de Instalação do Empreendimento
UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE

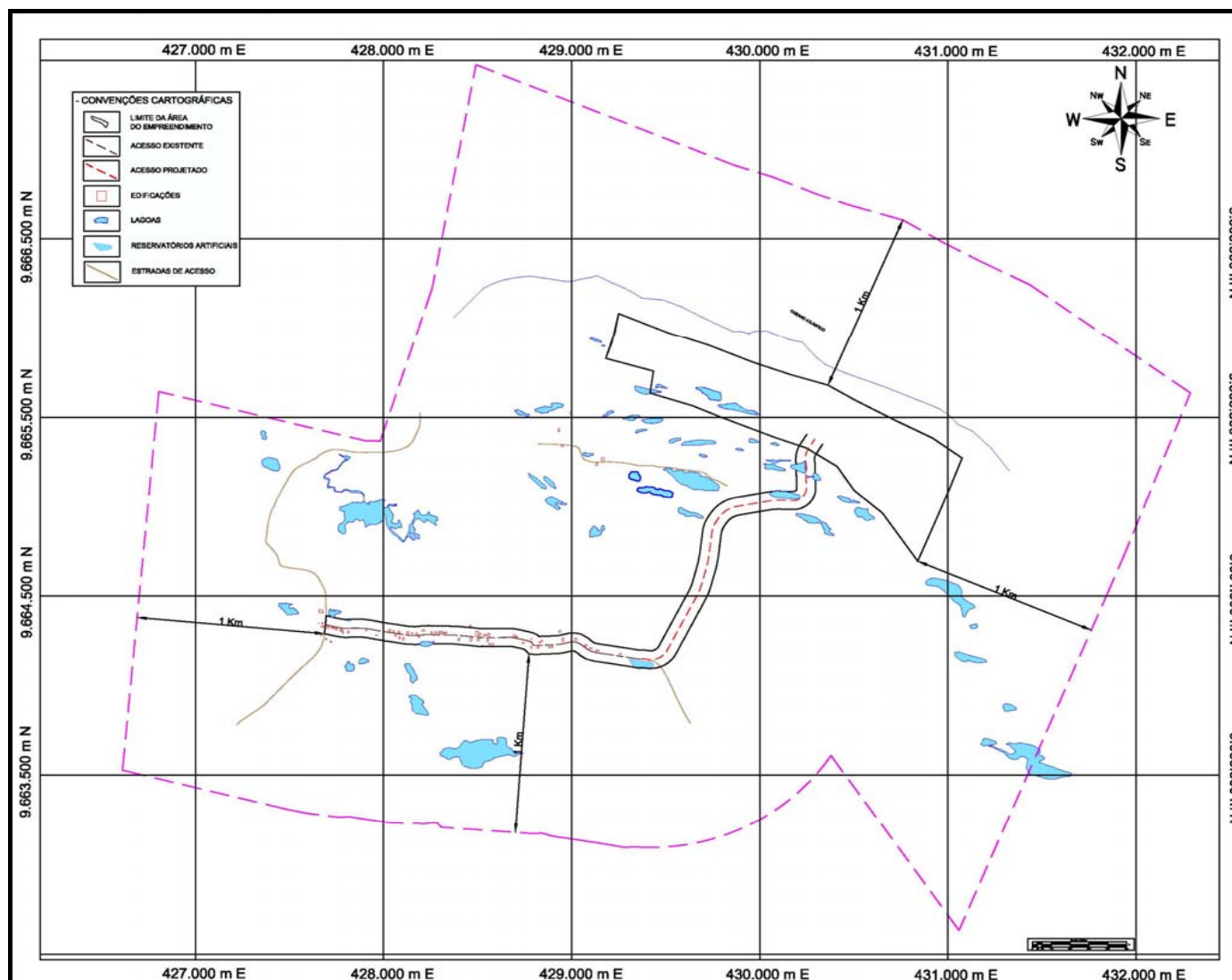


Foto 3.5 - Visão Geral de uma Lagoa Situada na Porção Sudoeste da AID.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult.

A área de influência direta - AID do empreendimento tem como recurso hídrico a explorar os Aquíferos Dunas, de forma amplamente predominante, e o Barreiras. Durante a visita de campo não foi observada a utilização de poços profundos.

Conforme exigido no Termo de Referência nº 811/2009 – COPAM/NUCAM, mais precisamente em seu item 08 (oito), letra "j", foram recolhidas amostras de dois recursos hídricos superficiais visando atestar a qualidade das águas locais, através de uma caracterização físico-química e microbiológica.

No ponto 01, a respeito dos aspectos físico-químicos, segundo a conclusão dos resultados, a amostra encontra-se fora dos padrões físico-químicos de potabilidade conforme a legislação em vigor, por ocorrência de ferro total em níveis mais de três vezes maior que o máximo permitido. No tocante aos aspectos microbiológicos da água coletada, a amostra também se apresentou insatisfatória de acordo com a legislação em vigor, por conta da presença de coliformes totais – *Edwardsiella*.

Por sua vez, o ponto 02 apresentou, de acordo com os resultados das análises, fora dos padrões físico-químicos de potabilidade também por conta da ocorrência de ferro total em mais de duas vezes o máximo permitido pela legislação em vigor; além de apresentar um quadro

insatisfatório, no que diz respeito aos aspectos microbiológicos, em função da presença de coliformes totais – *Citrobacter* sp.

Os laudos das análises seguem em anexo, em seu formato integral.

3.4. MEIO BIÓTICO

A análise da vegetação é muito importante para o conhecimento de causas e efeitos ecológicos em uma determinada área. Os objetivos do estudo são: identificar as unidades ecológicas da área do projeto e do município de Amontada e registrar suas características gerais; fazer uma análise dos componentes bióticos da área estudada para fins de diagnóstico ambiental; caracterizar as condições ecológicas para compreender a evolução da área após a instalação do empreendimento; identificar os setores que devem ser conservados; identificar espécies de animais e vegetais ameaçadas de extinção; descrever os ambientes aquáticos na área do empreendimento; identificar as unidades de conservação próximas da área do empreendimento e identificar as áreas prioritárias para a biodiversidade no município de Amontada. Como metodologias utilizadas foram analisadas fontes bibliográficas sobre os ecossistemas da região, bem como na área de entorno, procedendo com as visitas à área do empreendimento utilizando como base uma imagem de satélite da área. O diagnóstico da flora e da fauna foi feito levando em consideração os grupos de interesse. O levantamento florístico foi feito por meio de caminhamentos, sendo divididas em unidades vegetais homogêneas e identificadas as espécies e os nomes vulgares na região. O diagnóstico dos grupos animais ocorrentes foram feitos estudando os grupos de mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Procurou-se complementar a amostragem de campo com outras fontes de informações, tendo sido possível compilar uma análise apenas qualitativa da fauna.

3.4.1. Área de Influência Indireta

Ambientes Terrestres

Uma das fisionomias encontradas na região é a **Restinga Herbácea**, que está presente nos

setores de planície de deflação e dunas móveis. Ocorre a presença de salsa-da-praia, capim-de-burro, capim-paturá, vassourinha, capim-gengibre, bredinho-da-praia, mangerioba, pinheirinho-da-praia, alecrim-da-praia, capim-da-praia, oro, pitiá e em algumas porções ocorrem moitas de pinhão e ciúme. A fauna é composta principalmente por aves e pequeno répteis.

Existe também, a **Vegetação Subperenifolia Arbustiva de Dunas** que recobre as dunas chamadas de dunas fixas. As principais espécies encontradas são: joão-mole, pau-ferro, murici, guajiru, coaçu, gergelim, batinga, ubaia, guabiraba, puça, ameixa, pau d'arco roxo e cajueiro. As aves são muito comuns neste ambiente ocorrendo também mamíferos e répteis.

Outra vegetação presente é a **Vegetação Subperenifolia Arbóreo-Arbustiva de Tabuleiros** que apresenta associações florísticas que incluem espécies típicas de caatinga e de dunas. São exemplos de vegetação de tabuleiros as espécies: pau d'arco roxo, caraíba, arapiraca, freijó, angelim, mofumbo, jucá, paraíba, jenipapo-bravo, ameixa, juazeiro, cajueiro, pau ferro, catingueira, barbatimão, coaçu, camará, ubaia, goiabinha, mandacaru, capim pé de galinha, vassourinha de botão e carrapicho. A fauna comum destes ambientes são principalmente aves, mamíferos e répteis.

No município de Amontada ocorrem **Ambientes Antrópicos** com a presença de plantio de espécies frutíferas e leguminosas, além da presença de plantas ornamentais. São comuns as espécies coqueiro, jambo, banana, murici, caju, milho e feijão.

Ambientes Aquáticos

O litoral do município de Amontada apresenta setores com presença de **praias arenosas**, que são aquelas praias com substrato inconsolidado e setores com **arenitos de praia**, que são corpos rochosos presentes nas praias. As áreas com substrato rochoso geralmente abrigam uma flora e fauna mais ricas do que as de praias arenosas.

Além do ambiente de praia, existem as áreas de ocorrência de riachos e lagoas que favorecem o desenvolvimento de uma **Vegetação Aquática e Ribeirinha**. As espécies vegetais que dominam nestes ambientes são ninfêa, capim, junco,

salvinia, salsa, tiririca, samambaia do brejo, capim, taboa e guajiru. Os animais mais comuns são o molusco aruá, insetos, vermes, pequenos anfíbios, aves paludícolas e peixes.

Ambiente de Transição

O **Manguezal** é o ambiente de transição que caracteriza o encontro de setores água doce com os de água salgada. Na região onde está inserido o projeto, existe uma porção de mangue ligada ao setor final do Rio Aracatiaçu. A vegetação comum inclui mangue verdadeiro, mangue manso, mangue canoé e mangue de botão. A fauna é rica em moluscos, crustáceos, aves, peixes e mamíferos que visitam a área.

3.4.2. Área de Influência Direta

3.4.2.1. Flora

A porção norte da área do projeto abrange setores com presença de espécies herbáceas que compõem a **Vegetação Pioneira Psamófila**. É comum tanto na planície de deflação como em alguns pontos nas dunas móveis, sendo nestas a vegetação mais espaçada e menos diversificada. (Foto 3.6)

Foto 3.6 – Em Primeiro Plano Está a Vegetação Psamófila Ocupando Setores da Planície de Deflação.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

As espécies mais comuns são: pinheirinho-da-praia, capim-gengibre, capim-da-praia, salsa,

salsa-de-praia, chanana, cabeça-branca, vassourinha-de-botão, beldroega, bredinho-da-praia, alecrim-da-praia, grama-da-praia, ocorrendo também arbustos de murici, pinhão-bravo, ciúme e tiririca.

Inseridos nos setores de dunas, encontra-se a **Vegetação Subperenifolia Arbustiva de Dunas** que estão presentes nas chamadas dunas fixas. As dunas com vegetação apresentam-se basicamente com indivíduos arbustivos de murici, cajueiro, mandacaru, chanana, salsa-da-praia, salsa, ciúme, pinhão e guajiru, além de muitas espécies herbáceas (Foto 3.7).

Foto 3.7 – Visão Geral de um Setor de Dunas Fixas na Área do Projeto.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

Uma estreita porção da área do projeto abriga uma **Vegetação Arbustiva** que conta com elementos de vegetação de tabuleiros (Foto 3.8). Dentre as espécies vegetais presentes nesta fisionomia ocorrem: murici, maçaranduba, marmeleiro, catingueira, mandacaru, ubaia, cajueiro, guajiru, amescla, coaçu, guizo de cascavel, pinhão roxo, pinhão, mata pasto liso, entre outras.

A presença de lagoas por entre as dunas colabora para a ocorrência de **Vegetação Aquática** na área do projeto. Nestas lagoas a vegetação se desenvolve nas margens ou ocupando o espelho d'água (Foto 3.9). As espécies mais encontradas foram salsa-da-praia, capim-gengibre, capim barba de bode, vassourinha de botão, erva de coração, guajiru, aguapé-de-flor-miúda e junquinho.

Foto 3.8 – Aspecto Geral da Vegetação Arbustiva Presente na Área do Empreendimento.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

Foto 3.9 – Uma das Lagoas Interdunares presentes no Setor Norte da Área do Projeto onde se Percebe a Presença de Vegetação Aquática.

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

A área do projeto abrange ainda setores de **Vegetação Antrópica** de cultivos e plantio de espécies frutíferas e ornamentais. Em um setor específico ocorre o plantio de coqueiros (Foto 3.10). Já nos setores próximo às residências de espécies tanto frutíferas como ornamentais, como por exemplo cajueiro, mangueira, goiaba, alamanda roxa, espirradeira, ficus, jambo, nim, etc.

Foto 3.10 – Setor com Cultivo de *Cocos Nucifera* (Coqueiros) no Setor Central da Área.

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

Foto 3.11 – Desovas do Molusco *Pomacea* Sp. (Aruá) Encontradas em uma das Lagoas Interdunares.

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2011.

3.4.2.2. Fauna

As aves formam o grupo mais facilmente avistado em toda a área. Estão presentes as espécies maçariquinho, caminheiro-do-campo, garça-branca-grande, maçaricos, gavião-ripino, maçarico-de-areia, maçarico-de-colar, rolinha-cabocla, rolinha, rolinha-da-praia, rolinha, urubupreto, anu-preto, garça-branca-pequena, anu-branco, sabiá-da-praia, bem-ti-vi, tarambola, tarambola-pintada, carcará, coruja-buraqueira, gola, cabocolino, trinta réis, andorinha, sanhaço, mosquiteiro, sabiá-da-mata e tétu. Os répteis identificados para o terreno são lagarto, cobra-de-veado, cobra-papa-ova, tejubina, cururu, camaleão, coral-falsa, cobra-coral, cobra-preta, calango, teju, pererecas e rãs. Os mamíferos são mais identificados no período da noite quando saem para caçar. Na área tem-se a presença de preá, raposa, cassaco, gambá, guaxinim, morcego, entre outras espécies de morcegos frugívoros. Nos setores de lagoas existe uma grande quantidade de conchas e desovas do molusco aruá (Foto 3.11).

3.4.3. Espécies Raras, Endêmicas ou Ameaçadas de Extinção

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

3.4.4. Áreas de Preservação Permanente

Com base nas leis N° 4.771, de 15/09/1965, que institui o Código Florestal, Lei N° 7.803, de 18/07/1989, e nas Resoluções CONAMA N° 302/2002 e CONAMA N° 303/2002, que definem os limites de Áreas de Preservação Permanente, na área do empreendimento ocorrem as APPs de faixa de 50,0 metros no contorno das lagoas a partir da cota de cheia máxima; faixa de 15,0 metros no contorno dos reservatórios artificiais; os eolianitos (cascudos); dunas móveis e dunas fixas.

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 unidade está a aproximadamente 6,5 km da área do projeto como mostra a Figura 3.8.

3.4.6. Áreas Prioritárias para a Biodiversidade

As Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no território brasileiro foram reconhecidas pelo Decreto N°. 5.092/2004 e instituídas pelas Portarias N° 126/2004 e N°. 09/2007, ambas do Ministério do Meio Ambiente. As Áreas Prioritárias para a Biodiversidade não são necessariamente Áreas Protegidas ou Unidades de Conservação.

Na área de influência indireta e direta do empreendimento foram identificadas áreas prioritárias relativas aos biomas Caatinga e Zona Costeira, como mostra a Figura 3.9.

Na Área de Influência Indireta ocorrem as áreas prioritárias **Ca202**, denominada Cruxatí, **CaZc207**, denominada Dunas de Caetanos e **CaZc209**, denominada Estuário Aracati-Açu. Na Área de Influência Direta do empreendimento ocorre a área prioritária **CaZc209**.

3.4.7. Plano de Desmatamento Racional

O capítulo 7 deste RIMA, que trata dos Planos de Controle e Monitoramento Técnico e Ambiental, apresenta o plano de controle de desmatamento que guiará a execução do Plano de Desmatamento Racional pedido pelo órgão.

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 **UEE ICARAÍ** que são as seguintes: Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

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 Área de Influência Direta (AID) compreende a área de intervenção do empreendimento e a localidade de Icarai de Amontada.

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 de 2010. Os dados socioeconômicos foram obtidos do Anuário Estatístico do Ceará (2010) e do Perfil Básico Municipal de Amontada (2010) do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE e complementado através de pesquisa direta realizada com a comunidade do município envolvido.

3.5.2. Sinopse Socioeconômica do Município de Amontada

3.5.2.1. Aspectos Históricos

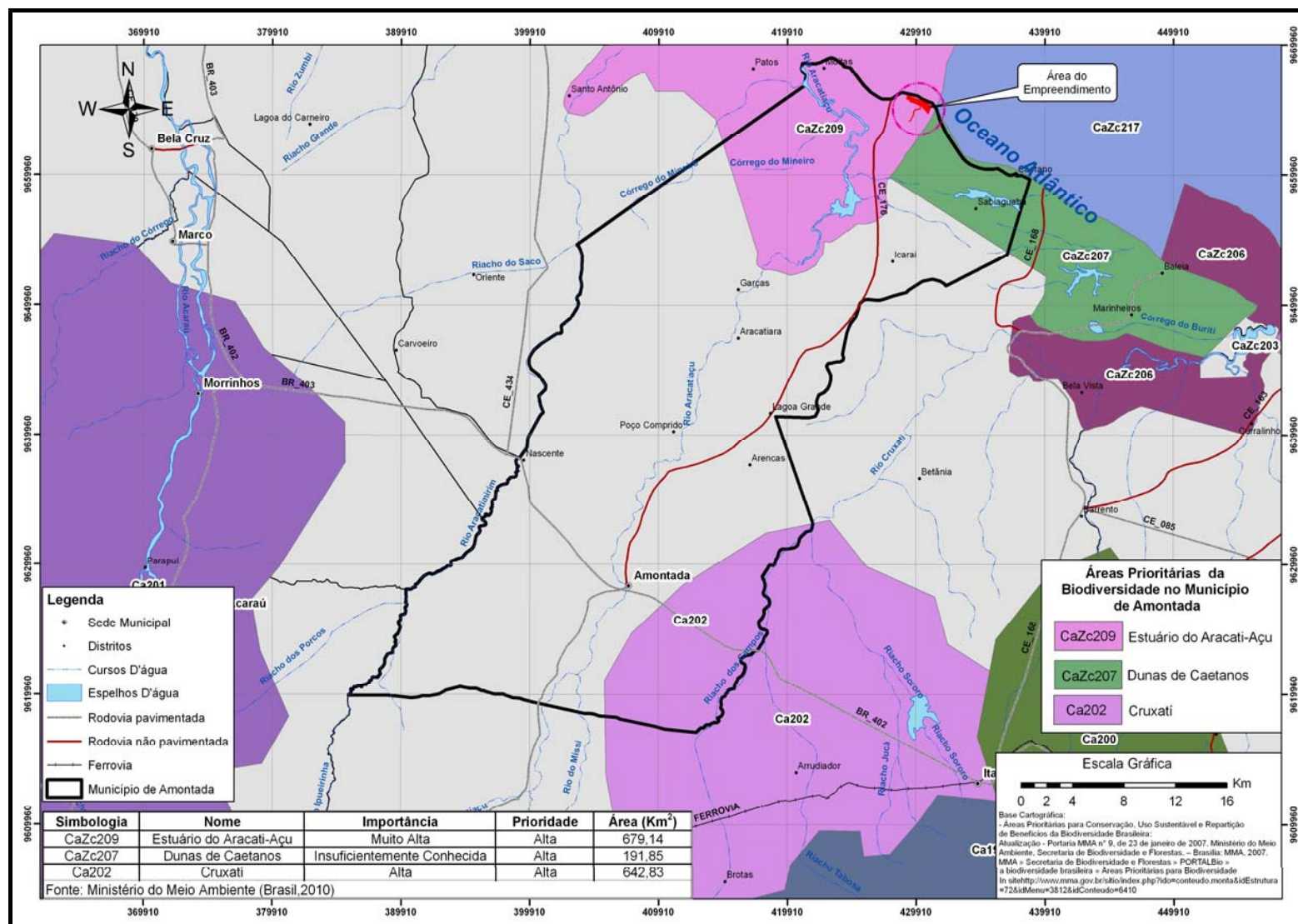
O povoamento do município de Amontada remonta aos primórdios do século XVIII, onde as comunidades indígenas Tremembés e os missionários iniciaram o povoamento desse lugar e deram os passos iniciais em defesa da Catequese.

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

Emancipada a 22 anos do município de Itapipoca, Amontada ganhou, com a sua independência política, um rico litoral de 22 km de belas paisagens, formadas por praias, mangues, dunas, lagoas, sendo pouco exploradas pelo turismo.

Figura 3.9 – Áreas Prioritárias para a Biodiversidade no Município de Amontada

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



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 180,90 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, 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 retirados 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 3.2 apresenta

a população total do município de Amontada, por sexo no ano de 2000 e 2010.

Quadro 3.2 – População Total do Município, por Sexo – 2000 e 2010

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, 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 à população urbana, enquanto que a população rural apresentou um pequeno decréscimo atingindo um índice de 59,35%. O Quadro 3.3 apresenta a população total do município de Amontada, por situação de domicílio no ano de 2000 e 2010.

Quadro 3.3 – População Total do Município, por Situação de Domicílio – 2000 e 2010

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, 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, como também queimam ou 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 2009, um total de 10.422 consumidores e um consumo de 14.445 mwh. A classe residencial apresentou o maior número de consumidores com índice de 66,00%, seguida das seguintes classes de consumo: classe rural com 28,59%, comercial com 3,13%, poderes públicos apresentou índice de 1,83% 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 a rural (41,42%), seguida da classe residencial (35,87%), iluminação pública (7,77%), comercial (7,55%), poderes públicos (4,78%), industrial (1,77%), serviços públicos (0,57%), e por último a classe próprio (0,28%).

3.5.2.4.4. Comunicação

A discriminação dos serviços de comunicação indica no ano de 2009 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.

O serviço de telefonia convencional fixa é disponibilizado 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 atinge 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 chega-se a rodovia estadual CE-402 até a sede de Amontada, ou percorrer o trajeto pela rodovia estadual 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 disponibilizado pela Empresa Horizonte, saindo de Fortaleza às 09 horas da manhã.

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 deslocamentos dentro da sede municipal; caminhões e carros de aluguel para deslocamentos entre os distritos/sede. Segundo dados do DETRAN-CE para o ano de 2009 a frota de veículos municipal era de 3.168 unidades.

A grande maioria, cerca de 65,88% dos veículos são as motocicletas, seguidos dos automóveis com índice de 14,93%, caminhonete com índice de 9,41%, motoneta com 4,96%, caminhão com índice de 4,07% e os demais veículos apresentaram índices inferiores a 1,0%. Destaca-se ainda a quantidade de motocicletas e motonetas, que juntas somam 2.244 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 2009, contava com 119 unidades escolares, sendo 03 estaduais, 114 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 2009 foi de 13.193, sendo 3.074 na rede estadual, 9.872 na rede municipal e 247 na rede particular de ensino. Para atender os alunos matriculados, o município contava com 514 professores distribuídos da seguinte forma: 310 no Ensino Fundamental, 91 no Ensino Médio e 85 no Ensino Pré-Escolar.

O total de estudantes matriculados, segundo o nível de ensino, está assim distribuído: 11,11% crianças matriculadas na Educação Infantil; 68,56% crianças e adolescentes matriculadas no Ensino Fundamental; e 20,33% matriculados no Ensino Médio.

O ensino público do município de Amontada tem apresentado índices satisfatórios e uma melhor qualidade, o que se deve a capacitação de professores e o acesso destes aos cursos

superiores, posto os reflexos positivos no ano de 2009, com a taxa de aprovação no ensino fundamental que foi de 91,5% e no ensino médio com 79,9%. No entanto, a taxa geral de abandono nos dois níveis de ensino apresentou um valor de 17,4% enquanto as taxas de reprovação ainda segundo os níveis de ensino fundamental e médio atingiu o índice total de 11,2% (Perfil Básico Municipal – IPECE, 2010).

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

Os moradores do município de Amontada são beneficiados 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 2009 o município de Amontada contava com 13 estabelecimentos de saúde distribuídos da seguinte forma: 01 Posto de Saúde, 01 Clínica Especialidades/Ambulatório Especialidades, 01 Centro de Apoio a Saúde da Família, 01 Unidade Mista, 08 Centros de Saúde/ Unidades Básicas de Saúde e 01 Centro de Atenção Psicossocial.

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 de responsabilidade do governo municipal. 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 2009, os profissionais ligados ao SUS de acordo com suas várias funções estão divididos da seguinte forma: médicos (7,10%), dentista (2,96%), enfermeiros (8,28%), outros profissionais de saúde/nível superior (6,51%), Auxiliares/técnicos/atendentes (28,40%) e agentes comunitários de saúde (46,75%), totalizando 169 profissionais responsáveis ao atendimento direto à comunidade do município.

No ano de 2009 as doenças mais frequentes notificadas no município de Amontada foram às seguintes: Aids (01), hanseníase (06), hepatite viral (04), leishmaniose tegumentar (05), meningite (03) e tuberculose (07).

A Taxa de Mortalidade Infantil – TMI, em 2009, foi de 18,15% por 1000 nascidos vivos, obtendo resultado positivo. Nesse ano foram registradas 661 crianças que nasceram vivas, com o número de óbitos de 12 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 2009 com 100% de imunização com os seguintes tipos de vacinas: BCG, Poliomileite, Tetravalente (DTP+HIB), Hepatite B e Tríplice Viral com cobertura de imunização de 100,00%. Verificando-se que a imunização em menores de 01 ano pela vacina Rotavirus-Vorh atingiu índice de 80,0%.

Os resultados satisfatórios da área de saúde foram conseguidos pelo município com a implantação do Programa Agente de Saúde, que em 2009 contava com 79 agentes, acompanhando 9.407 famílias e tendo uma população assistida de 37.518 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 08 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 Icaraí, 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 Icaraí 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, possuindo 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 (2010) o PIB a preço de mercado corrente até o ano de 2009 para o município de Amontada era de R\$ 174.253,00 mil reais e o PIB per capita atingiu o valor de R\$ 4.411,81 mil reais, sendo verificado que o setor de maior destaque foi o de serviços com 50,56%, em seguida surgiu o setor industrial com índice de

30,53% e o setor agropecuário obteve índice de 18,91%.

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 2009 foram os seguintes: castanha-de-caju (11,60%), banana (0,98%), manga (0,33%), milho (3,98%) 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-baía que apresentou índice de produção de 87,10% da produção pertencente à lavoura permanente e com relação à lavoura temporária verifica-se que a mandioca apresentou o maior índice que foi de 93,23% 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 (67,53%) e fibra (8,44%), como também a extração da madeira para a produção de carvão vegetal (24,03%).

Segundo dados do Anuário Estatístico do Ceará - IPECE (CEARÁ, 2010) para o ano de 2009 verifica-se a presença de efetivos, bovinos (10,35%), equinos (1,01%), asininos (1,70%), muares (0,47%), suínos (6,05%), caprinos (5,64%), ovinos (11,30%), galos, frangas, frangos e pintos (41,68%), galinhas (20,43%) e vacas ordenhadas (1,39%), 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 município de Amontada no ano de 2009 possuía 08 unidades industriais, sendo 01 indústria de construção civil, 01 de utilidade pública e 06 indústrias de transformação ativas. Em termos percentuais as indústrias de transformação estão representadas pelos seguintes setores: produtos de minerais não metálicos (50,00%) e as indústrias de metalurgia, madeira, produtos alimentares apresentaram o mesmo índice que foi 16,67%.

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 2009 um total de 204 estabelecimentos comerciais, sendo 05 do setor atacadista e 199 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 2009 os estabelecimentos comerciais de mercadorias em geral, despontando bem a frente dos outros com 53,27%. Logo após, em menor quantidade situa-se o comércio de tecidos, vestuário e artigos de armarinho com índice de 10,05% do mercado varejista, e destacam-se também os estabelecimentos de material para construção com índice de 6,53%, perfumaria e produtos farmacêuticos apresentou índice de 5,53% e artigos de decoração e os demais gêneros apresentaram índices inferiores a 5,0%.

Os estabelecimentos de hospedagem em Amontada variam desde pequenas pousadas, rústicas e simples, até hotéis maiores e com

melhor infraestrutura. Encontrava-se no ano de 2009 no município de Amontada 12 estabelecimentos, compostos por 301 leitos, formando 103 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%.

No site do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA (Acesso: www.incra.gov.br, 11/11/2010), constam 45 títulos expedidos para assentamentos no município de Amontada, sendo beneficiado, portanto 45 famílias.

3.5.2.8. Comunidades Indígenas, Quilombolas

No município de Amontada segundo dados da Fundação Nacional do Índio – FUNAI/Fortaleza não há registros de comunidades indígenas. Sobre as comunidades quilombolas constata-se também que não há registros no município, conforme dados disponibilizados pelo INCRA.

Para atendimento ao item supracitado no que concerne aos assentamentos, foi realizada consulta no site oficial do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA (<http://www.incra.gov.br>, acessado em 27/05/2011). O site disponibiliza a relação dos beneficiários contemplados com os documentos de titulação, em cada uma das Superintendências Regionais, conferindo publicidade ao processo de recebimento de títulos de domínio e de concessão de uso de imóveis objetos de Reforma Agrária. Desta forma, na consulta realizada verificou-se

que não constam títulos expedidos para o município de Amontada. Figura 3.10.

Sobre as comunidades quilombolas, segundo dados disponibilizados pelo mesmo site (última atualização em 08/02/2001) não constam títulos expedidos a essas comunidades no município de Amontada, estando somente alguns processos abertos. Segundo informações disponibilizadas também no site supracitado, existem no Estado do Ceará 22 processos abertos para reconhecimento de comunidades quilombolas.

3.5.3. Área de Influência Direta – AID

A AID é representada pela área de intervenção do empreendimento que deverá ocupar uma área total de aproximadamente 72,47 há, sendo considerada também a localidade de Icarai de Amontada, onde se realizou o diagnóstico socioeconômico dessa comunidade.

3.5.4. Sinopse Socioeconômica da Localidade de Icarai de Amontada

3.5.4.1. Aspectos Demográficos

Segundo dados coletados em pesquisa direta realizada com a comunidade da localidade de Icarai de Amontada, verifica-se que a mesma é formada por aproximadamente 1.000 habitantes, composto por 250 famílias.

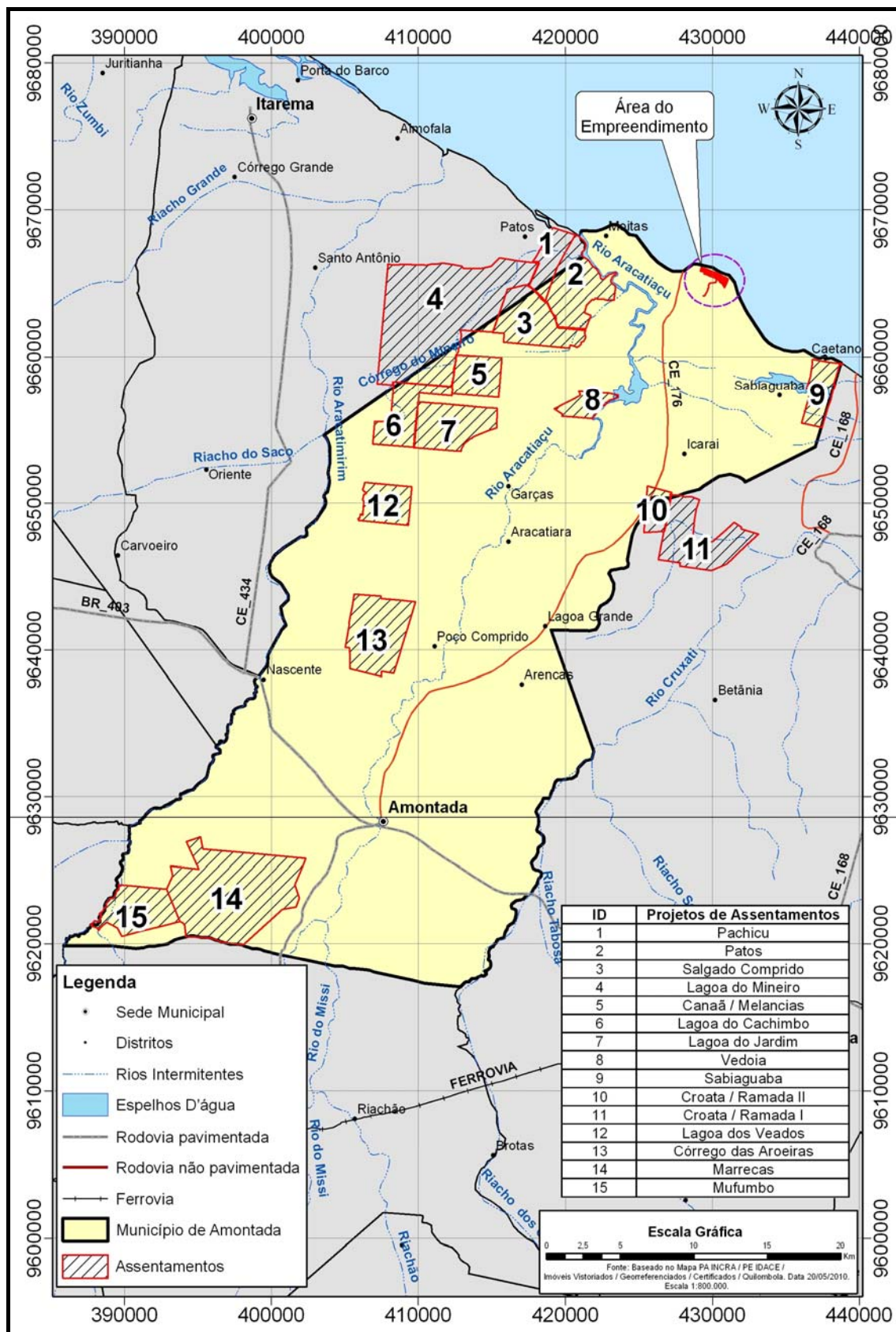
3.5.4.2. Infraestrutura Física

3.5.4.2.1. Habitação

O núcleo habitacional da localidade de Icarai de Amontada conta com aproximadamente 250 domicílios e possui como equipamentos de destaque, escolas, 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 3.12) e apenas algumas estruturadas em taipa.

Figura 3.10 – Assentamentos Rurais Existentes na Região

UEE ICARAÍ – ICARAÍ, AMONTADA / CE



**Foto 3.12 – Infraestruturas Residenciais da
Localidade de Icarai de Amontada, Situadas na
Zona Central da Cidade**

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

As vias de acesso principais e secundárias da localidade de Icarai de Amontada estão estruturadas em paralelepípedo 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 de propriedade particular 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.

3.5.4.2.2. 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 na sede municipal. Verificando-se que o abastecimento nessa localidade é realizado por meio de poços profundos localizados na sede da localidade, sendo todas as residências beneficiadas com esse serviço.

Existe ainda 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.

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 que está situado próximo à sede municipal a aproximadamente 3 km da sede de Icarai de Amontada.

3.5.4.2.3. Energia Elétrica

A localidade de Icarai 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.

3.5.4.2.4. Comunicação

Os moradores de Icarai 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.

3.5.4.2.5. Sistema Viário e Transportes

A localidade de Icarai de Amontada situa-se a aproximadamente 211 km da capital Fortaleza e a aproximadamente 46 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 a CE-176, o qual se pode ter acesso direto a sede municipal de Amontada e também a sede da localidade de Icarai de Amontada. Pode-se verificar que a estrada de acesso direto a localidade de Icarai está estruturada em revestimento primário (Foto 3.13).

Foto 3.13 – Estrada de Acesso Principal Para a Localidade de Icarai de Amontada, Estruturada em Terreno Natural.

UEE ICARAI – ICARAI, AMONTADA / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

Para o deslocamento da população da localidade existe o transporte intermunicipal disponibilizado pela Empresa de Ônibus Horizonte, que dispõe de rotas para municípios vizinhos e também para a capital, Fortaleza. Verifica-se ainda que a comunidade têm acesso a sede dessa localidade 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.

3.5.4.3. **Infraestrutura Social**

3.5.4.3.1. Educação

O setor educacional da localidade de Icarai de Amontada é formado por 01 núcleo escolar a Escola de Educação Básica Maria Alves Sobrinho, 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).

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 funciona 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

ano letivo que são as seguintes: trabalhado a leitura e a escrita com a realização 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, 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 podendo ser aplicada alguma metodologia pedagógica para incentivar esse estudante voltar a frequentar a escola diariamente.

3.5.4.3.2. 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, 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.

As doenças mais frequentes que foram notificadas no ano de 2010 na localidade de Icarai 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 Icarai 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.

3.5.4.3.3. Turismo, Lazer e Cultura

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

A comunidade dessa localidade desenvolve algumas atividades culturais dentre as quais se destacam as seguintes: Festa Junina; Dia dos Pais, das Mães e das Crianças. 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 Icarai 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.

3.5.4.3.4. Artesanato

O artesanato desenvolvido na localidade de Icaraí de Amontada é representado pelos trabalhos feitos de crochê, ponto cruz e bordado, 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.

3.5.4.3.5. 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 da atividade desenvolvida no campo.

3.5.4.3.6. 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 relatam que são realizadas rondas diárias por dois policiais tendo como estrutura de apoio uma viatura para atendimento as ocorrências.

3.5.4.4. 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.

3.5.4.5. 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.

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

No caso específico da via de acesso externo, foi adotada uma faixa de cinquenta metros a partir do eixo projetado da via para ambos os lados, os quais foram analisados de forma detalhada.

O resultado do mapeamento de campo é a segregação das unidades geoambientais homogêneas, identificadas no Mapa de Zoneamento Geoambiental, Prancha Única, no Volume III – Anexos.