

3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

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 da usina eólica na bacia do Litoral – em pequena parcela da sub-bacia do riacho Estrela (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 riacho Estrela, 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 Trairí.

Portanto, tomou-se como referência para a área de influência indireta do estudo, o território do município de Trairí. A Figura 3.2 apresenta a delimitação das áreas de influência do empreendimento

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. 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 Nº. 01/86 e ao Termo de Referência Nº. 784/2009 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 (visita técnica) 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 EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

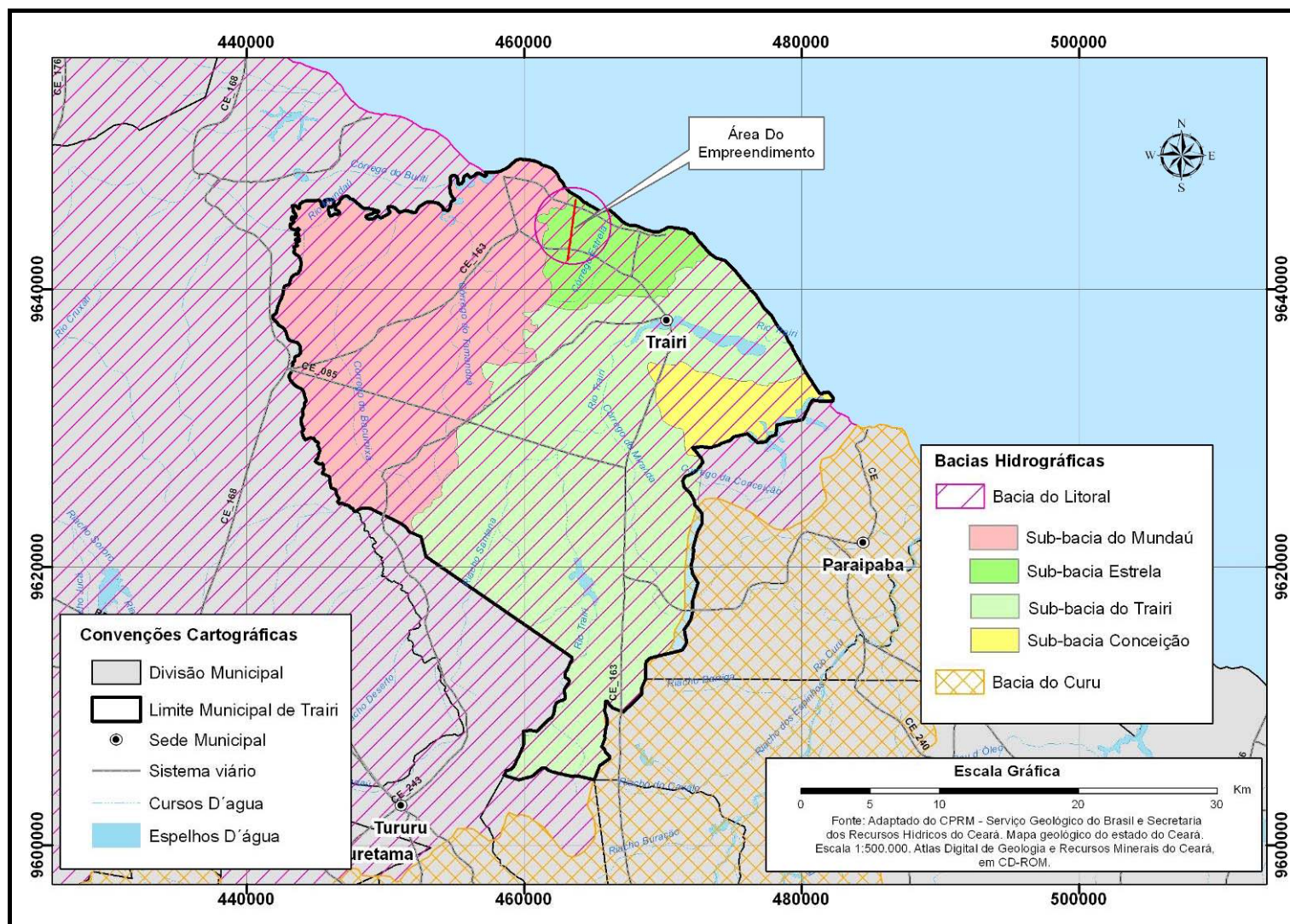
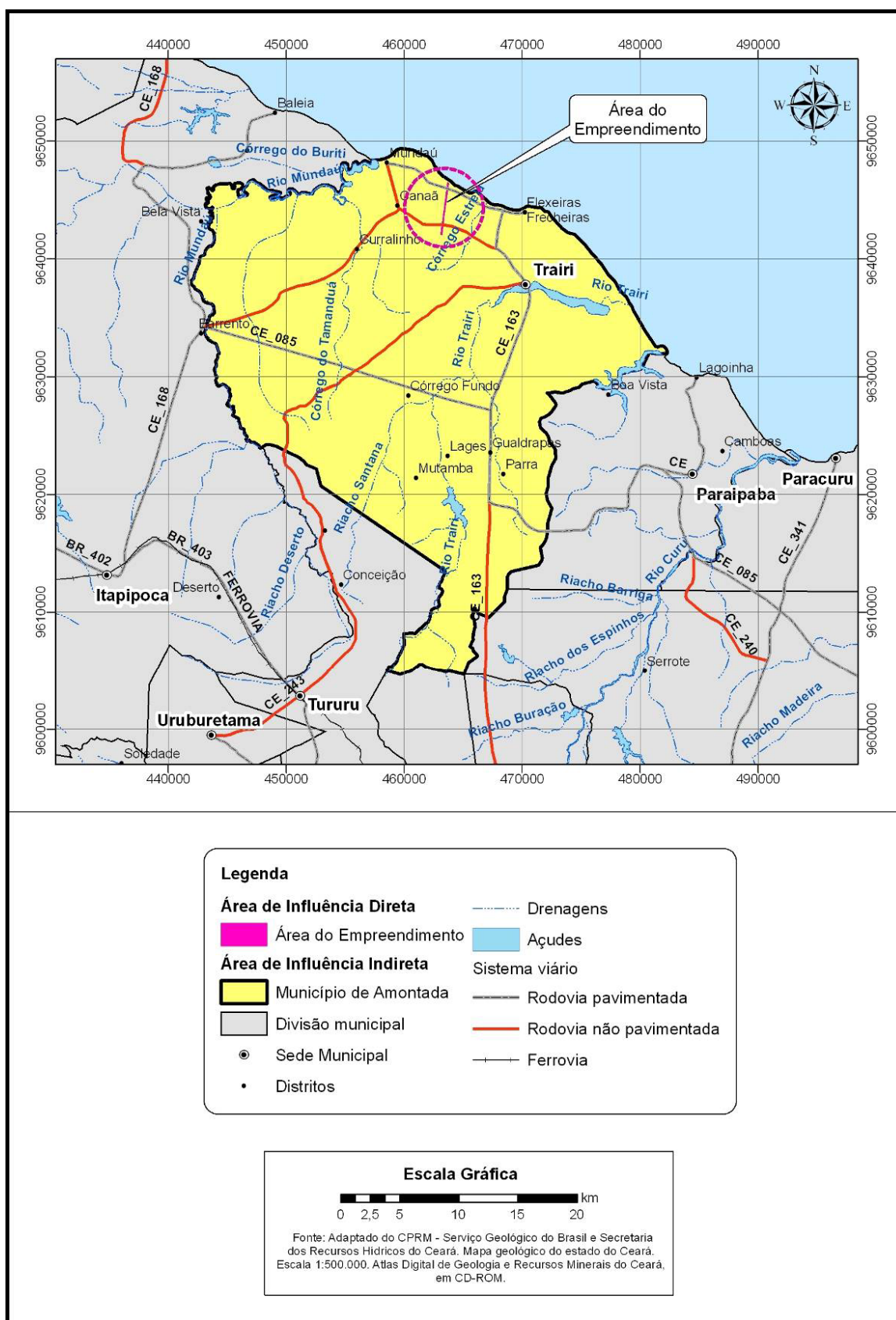


Figura 3.2 – Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Fonte: Geoconsult

3.3. MEIO FÍSICO

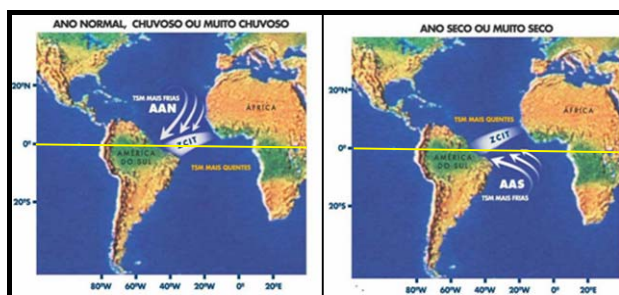
3.3.1. Clima

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 EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / 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 (Pici-Fortaleza – UFC, período: 1966-2007) e uma plataforma de coleta de dados (Trairí – FUNCEME, período: 1976-2009) 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 1.179 mm.

As taxas de evaporação anual da região de estudo mostraram-se bastante elevadas, em torno de 2.445,0 mm/ano, com uma média mensal de 203,0 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 da alta taxa de evaporação, a região do estudo apresenta uma umidade relativa do ar média mensal de 77,8%, com mínima mensal de 72,1% em setembro e outubro, e máxima de 84,2% em abril, apresentando oscilações segundo o regime pluviométrico.

A insolação total média anual é de 2.868 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 1009,3 mb ou hPa, com valores máximos de 1011,2 mb em julho e mínimo de 1008,1 mb em janeiro.

Segundo os dados da UFC, no primeiro semestre do ano, quando se tem a concentração pluviométrica e a queda das médias térmicas, os ventos apresentam uma velocidade média de 3,8 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 do Pici, 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 9,2 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 março, tem-se a menor média dos ventos (5,3 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 9 e 10 m/s, alcançando a média de 10,6 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.

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

Quadro 3.1 – Principais Registros Meteorológicos Utilizados para o Município de Trairí – Valores Médios (1966-2007)

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / 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	123,0	77,8	1008,1	229,2	27,4	125,7	3,7
Fevereiro	191,8	80,2	1008,3	183,6	27,1	96,7	3,4
Março	335,8	83,5	1008,2	163,0	26,7	76,5	2,7
Abril	351,7	84,2	1008,3	158,0	26,6	70,8	2,6
Mai	235,6	82,4	1009,0	211,8	26,5	83,1	3,2
Junho	164,6	80,4	1010,5	233,4	26,1	95,8	3,4
Julho	90,8	78,3	1011,2	265,6	26,0	117,2	3,8
Agosto	31,7	74,1	1011,0	294,0	26,4	154,0	4,5
Setembro	23,5	72,3	1010,4	281,1	26,8	163,0	5,0
Outubro	12,7	72,7	1009,4	291,5	27,2	175,6	4,8
Novembro	12,0	73,2	1008,4	285,4	27,5	164,4	4,7
Dezembro	35,9	74,9	1008,2	271,4	27,6	150,6	4,3

Fonte: UFC – Estação Meteorológica do Pici, relatório interno (1966-2007).

3.3.1.2. Classificação Climática

Especificamente para a região do estudo e para o município de Aracati, 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 - Trairí 1.178 mm
 Período mais chuvoso Mar/Mai
 Mês de maior pluviometria Março
 Evaporação total anual 2.245,0mm

Período de maior evaporação	Set/Dez
Mês de maior evaporação	Outubro
Temperatura média anual.....	26,8° C
Período de Maior Temperatura.....	Out/Jan
Umidade relativa média anual	77,8%
Período de maior umidade	Mar/Jun
Período de menor umidade	Ago/Nov
Insolação anual	2.868h
Período de maior insolação	Ago/Nov
Período de menor insolação	Fev/Mai
Pressão Atmosférica anual	1009,3
Velocidade média anual dos ventos.....	3,8m/s
Velocidade média dos ventos – 1º Semestre	3,2m/s
Velocidade média dos ventos – 2º Semestre	4,5m/s
Direção predominante dos ventos	Leste (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 pela baixa densidade populacional a qual é restrita a algumas localidades, a saber: Timbaúba de Baixo, situada ao largo da porção sul da área, cuja estrada principal de acesso (CE-346) permite acesso também ao setor sul e centro sul da AID; e Embuaca, a maior localidade nas proximidades da área do empreendimento, situada à leste da AID, cujo principal acesso, a CE-163, também corta a área na porção norte na direção de Mundaú, localidade mais distante.

A população dessas localidades apresenta, de maneira geral, uma ocupação econômica associada primordialmente 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, embora sejam verificados postos de trabalhos no setor de comércio e de serviços.

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 no tocante à sua cobertura vegetal, bem como as áreas de diferenciação natural relativas aos corpos hídricos verificados no terreno.

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.

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

Ponto 01 (53,6 dB): situado Na porção norte da área de implantação do parque eólico, às margens da CE-163 que apresenta um trânsito de veículos destacável no contexto da região, notadamente de pessoas que buscam as praias de Trairí. Contudo, no momento da medição, realizada no início de tarde em um dia da semana, provavelmente contribuiu para um valor aquém do que deve ser alcançando nos finais de semana, por exemplo, no tocante ao fluxo de veículos.

Ponto 02 (51,7 dB): situado no campo de dunas móveis existente na porção centro-norte do terreno.

Ponto 04 (50,2 dB): situado na porção sul da área, em contato com a CE-346, rodovia que dá acesso à localidade de Piquiri e ao empreendimento.

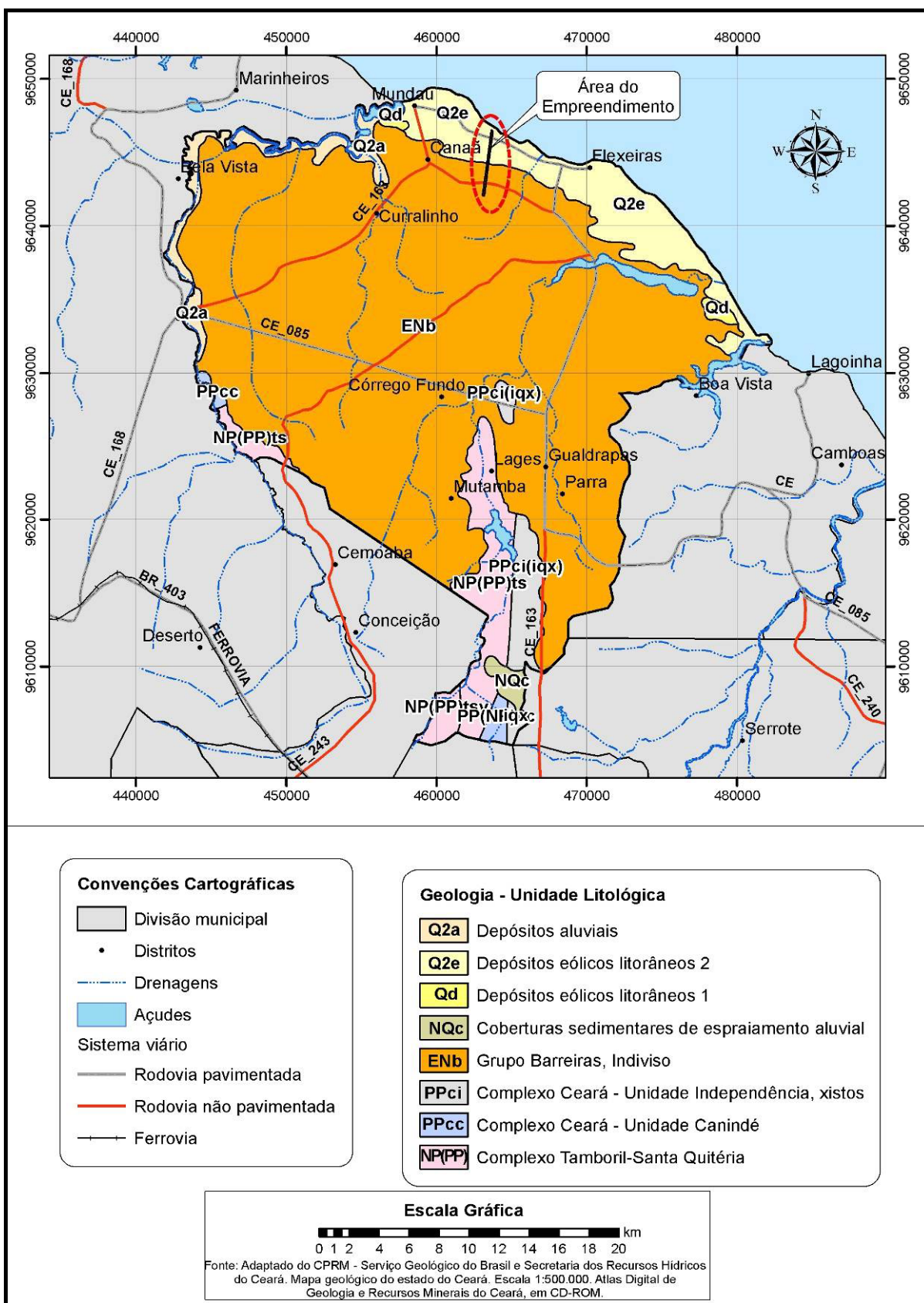
Ponto 03 (44,8 dB): vinculado ao distanciamento das rodovias supracitadas, ao fato de estar num setor da propriedade onde não passagem de muitas pessoas, além do recobrimento vegetal, de coqueiros, em um nível topográfico mais baixo, onde não se tem a ação dos ventos de forma tão pronunciada ao nível do solo, como no setor das dunas móveis.

3.3.2. Geologia

No âmbito regional, a geologia da área em foco é caracterizada pelas unidades geológicas formadas a partir da era Paleo-proterozóica. Após um hiato relativo à Era Paleozóica verificam-se ocorrências geológicas da Era Cenozóica. (Figura 3.4).

Figura 3.4 – Mapa Geológico do Município de Trairi

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



De maneira geral, a AID é constituída parcialmente por sedimentos terciário-quadernários da Formação Barreiras, ocorrentes na porção centro-meridional da área, compreendendo sedimentos areno-argilosos de coloração avermelhada; e sedimentos quadernários, por sua vez, predominantes no setor centro-setentrional, embora ocorram também na porção sul do terreno.

Localmente observa-se sobre os sedimentos areno-argilosos da Formação Barreiras, coberturas arenosas de coloração clara e granulometria fina, sendo estes sedimentos resultados do retrabalhamento da superfície exposta da Formação Barreiras, decorrente de processos de lixiviações.

Além dos sedimentos da Formação Barreiras, que se encontram no setor centro-sul da área, afloram sedimentos aluviais nos setores central e norte do terreno, os quais ocorrem acompanhando a morfologia dos cursos de drenagem que dissecam a área no sentido W-E, para os riachos do setor norte e sentido E-W, para os do setor central na área dos sedimentos da Formação Barreiras. São sedimentos de granulação fina, textura argilosa e coloração cinza escurecida, contendo níveis variados de matéria orgânica.

No setor central no sentido da direção norte da área, os depósitos eólicos litorâneos predominam amplamente, sendo compostos por areias finas à médias de coloração clara, compostas predominantemente por quartzo, grãos arredondados, bem selecionados, inconsolidados, dispostos morfologicamente como dunas fixas, dunas móveis, eolianitos (Foto 3.1) ou dunas cimentadas e, de forma mais rebaixada, como planície de deflação e faixa de praia.

3.3.3. Geomorfologia

O município de Amontada, ou seja, a Área de Influência Indireta (AII), compõe-se dos seguintes domínios geomorfológicos: Depressão Sertaneja, Tabuleiros Pré-Litorâneos, Planície Fluvial e Planície Litorânea.

A Figura 3.5 apresenta o mapa geomorfológico do município de Trairí, adaptado do Zoneamento Ecológico-Econômico (Ceará, 2003), no qual se

pode observar a dominância espacial de cada unidade geomorfológica.

Foto 3.1 - Eolianitos na Porção Norte do Terreno
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult.

A área de influência direta do empreendimento pode ser compartimentada, de forma geral, entre duas unidades geomorfológicas principais: na porção central na direção sul, pela unidade morfológica identificada como Tabuleiro Pré-litorâneo (ou tabuleiros costeiros); na porção central na direção norte, pela unidade morfológica da Planície Litorânea, conforme pode ser verificado na Figura 3.6.

Todavia, dentro destas unidades, são identificadas unidades menores, as quais serão analisadas na sequência.

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:

Praias: essa morfologia forma um depósito contínuo e plano predominante no extremo norte da AID. São classificadas quanto a sua morfologia como intermediária, ou seja, situam-se entre as praias do tipo reflectivas e dissipativas. Os setores de pós-praia apresentam-se rebaixados com acúmulo de água pluviométrica em algumas porções e recobertos parcialmente por vegetação pioneira. Possuem caimento topográfico geral para o norte com topografia variando entre 4m a 1m.

Figura 3.5 – Mapa Geomorfológico da Área de Influência Indireta
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

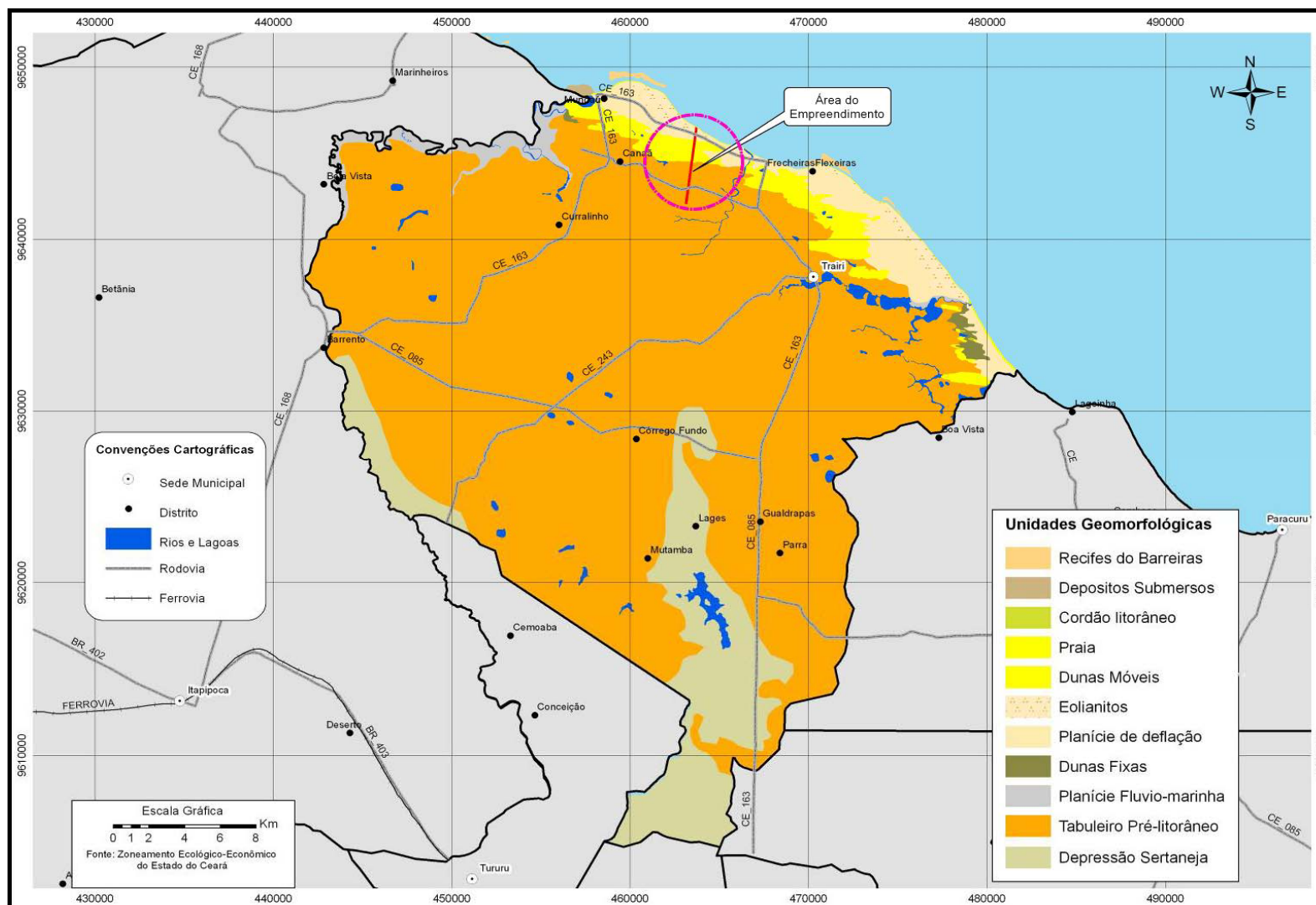
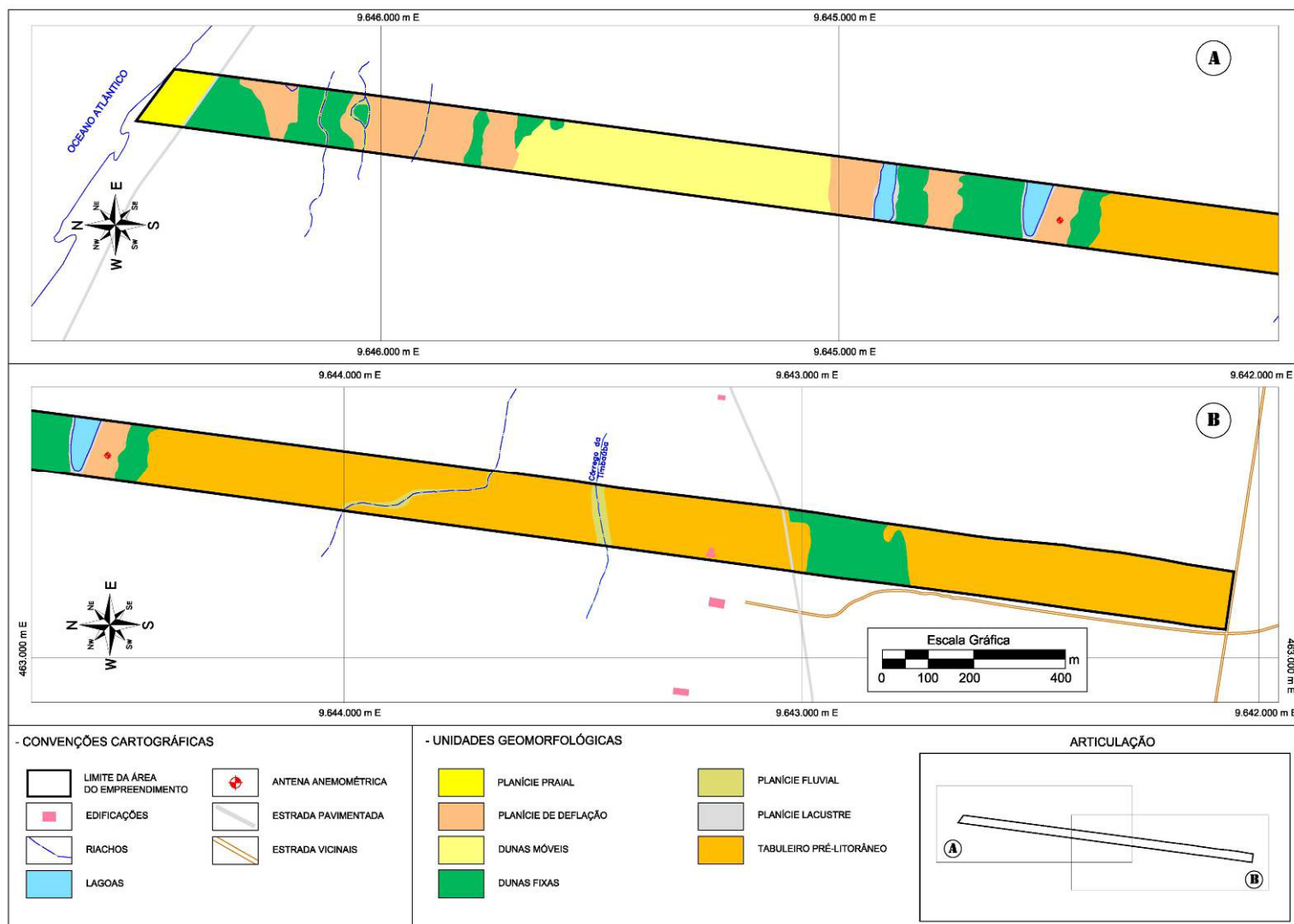


Figura 3.6 – Compatimentação Geomorfológica da Área do Empreendimento
 UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Planície de deflação: feição morfológica predominante nas porções setentrionais da AID, em contato com as dunas móveis, apresentando-se plana, intercalada com setores suavemente ondulados. Apresenta ainda um caimento topográfico geral para norte e uma amplitude altimétrica que varia entre 15 e 20 metros.

Eolianitos ou dunas cimentadas: ocorrem mais pronunciadamente em quase todo o setor norte da AID após a zona de pós-praia e pontualmente dentro da planície de deflação, assim como também afloram nos setores de dunas móveis. Apresentam-se com estratificação plano paralela com suave inclinação para o norte e em algumas porções para o sul. Ocorrem em alguns setores com tipologia de morro individualizado conhecidos como yardangs. Sua topografia apresenta variação significativa com altitudes máximas de 21m e mínima de 4m.

Dunas Móveis: a segunda mais abrangente feição geomorfológica da AID, predomina no contexto da planície litorânea. Estas feições são as mais elevadas, com altimetrias que alcançam 40 metros de altitude, além de apresentarem a maior amplitude topográfica, que vai dos 18 aos já citados 40 m. Desta forma, apresentam uma morfologia mais acidentada, com superfícies onduladas intercaladas por setores de superfícies suavemente onduladas (Foto 3.2). Sua tipologia predominante é de barcanóide (aglomeração de dunas barcanas), e Lençóis de Areia (dunas sem forma definida), pontuada por dunas parcialmente vegetalizadas do tipo nebkas.

Dunas Fixas: esta feição ocupa setores distintos da área. Delineia-se primeiramente como um cordão paralelo à planície litorânea, disposto a frente do campo de dunas móveis. Mais adiante encontramos essa unidade geomorfológica a sotavento das dunas móveis praticamente compartimentando a área ao meio, estende-se, de maneira geral, no sentido E-W, se interpondo entre as dunas móveis e os tabuleiros pré-litorâneos. Assim, apresentam superfícies que podem ser classificadas entre onduladas até fortemente onduladas, com amplitude topográfica variando de 31m a 19m.

Foto 3.2 - Dunas Móveis na Porção Centro-Norte da AID

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult.

Planícies lacustres inter-dunares: no contexto das dunas móveis e planície de deflação, originadas pela elevação do lençol freático nos setores mais rebaixados, notadamente, no sopé das feições à sotavento das dunas, tem-se esta unidade, que particularizam-se na região por apresentarem uma composição litológica diferenciada com relação ao seu entorno imediato. Apresentam altimetrias diferenciadas entre si, estreitamente relacionadas ao contexto local; e superfícies depressivas (onde há o acúmulo imediato das águas) em contato com setores planos (onde ocorre a ocupação extraordinária das águas em anos de excesso hídrico).

Planície Fluvial: na porção norte em área de planície litorânea tem-se a presença de três riachos que drenam no sentido W-E. Apresentam variações altimétricas com cotas máximas de 11m e mínima de 5m.

Por outro lado, partindo-se da porção sul na direção dos setores centrais da AID, os tabuleiros pré-litorâneos (ou tabuleiros costeiros), cujo substrato geológico se configura na Formação Barreiras, apresenta-se compartimentado pelas seguintes unidades de paisagem:

Planície Fluvial: por sua vez, esta feição apresenta-se caracterizada por dois riachos no contexto espacial da AID. Estes dois riachos drenam a área no setor centro-sul, com sentido E-W. Apresentam-se em cotas máximas de 18m e

mínima de 12m. Vale frisar que, em função do processo antrópico de barramento parcial dos dois riachos na área, as águas desses cursos fluviais apresentam-se espalhadas na direção das suas margens. Desta forma, têm-se as condições para a deposição de sedimentos para além de suas áreas de influência, alargando a planície fluvial.

Tabuleiros pré-litorâneos: esta feição geomorfológica, também conhecida comumente como tabuleiro costeiro, se constitui como a feição predominante na porção sul do contexto espacial da AID. De maneira geral, este relevo se mostra plano intercalado por setores suavemente ondulados, como, por exemplo, a suave inclinação convergente para os canais de drenagem que recortam o terreno, os quais apresentam um baixo poder de incisão. Apresentam uma variação altimétrica que se situa entre 13 e 24 metros de altitude. 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.

Dunas Fixas: um cordão de dunas fixas encontra-se inserida nos tabuleiros pré-litorâneos, na porção sul da AID, em lineamento com sentido E-W. Apresenta uma amplitude altimétrica, que vai dos 20 m na sua base, até alcançar os 29 m, nas suas partes mais elevadas.

3.3.4. Dinâmica Costeira e Sedimentar

Sob o ponto de vista geológico/geomorfológico as áreas que apresentam uma evolução ativa são aquelas situadas próximo à faixa de praia, como ocorre de forma significativa com o setor norte da AID (Foto 3.3); embora também sejam verificados processos dinâmicos em regiões costeiras, em menores proporções, como é o caso do empreendimento em questão notadamente na sua porção mais meridional.

O transporte eólico das areias é um processo natural e contínuo o qual tem expressividade na área 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, feições dinâmicas, caracterizadas por sua instabilidade natural e susceptibilidade a movimentação.

Foto 3.3 - Faixa de Praia – Limite Norte da AID
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / 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 também tem propiciado a sobreposição do estreito lineamento de dunas fixas disposto, de forma geral, no sentido: E-W, existente na porção norte e centro-sul do terreno. Esta sobreposição se dá, notadamente na porção norte 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 do 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,

ao caráter quase homogêneo da vegetação típica de 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 foi substituída pelo plantio de coqueiros, notadamente, no setor central da área, onde a vegetação apresenta-se um pouco mais esparsa, que permite uma pequena mobilização de areias por parte da dinâmica eólica, na direção E-W, sobremaneira nos períodos mais secos, onde se tem a perda de umidade dos sedimentos, o que facilita seu transporte.

Nos mesmos setores onde a vegetação não se apresenta 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 das calhas dos riachos existentes.

Vale ressaltar que os riachos da porção central da AID, na área de Tabuleiros Pré-litorâneos, são utilizados parcialmente, com a finalidade de reter água para o consumo próprio das famílias que moram na área, como para a irrigação de uma plantação de cana de açúcar. Isto proporciona o espriamento das águas no sentido de suas margens e a deposição de sedimentos nas suas margens, derivando no alargamento dos depósitos correlatos.

De maneira geral, com relação aos processos erosivos presentes na área do empreendimento, não se observa grandes modificações, embora a área apresente as supracitadas drenagens que dissecam a área, remobilizando materiais e formando depósitos aluviais de pequeno porte em suas margens.

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: Neossolos Quartzarênicos, Gleissolos, Planossolos, Argissolos vermelho-amarelos (equivalentes eutrófico e distrófico), Latossolos vermelho-amarelos (distróficos), Neossolos Regolíticos (distróficos) e Neossolos Litólicos (eutróficos).

A Figura 3.7 apresenta o mapa pedológico do município de Trairí, 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.

Por sua vez, na área de influência direta do empreendimento identificam-se as seguintes classes de solos:

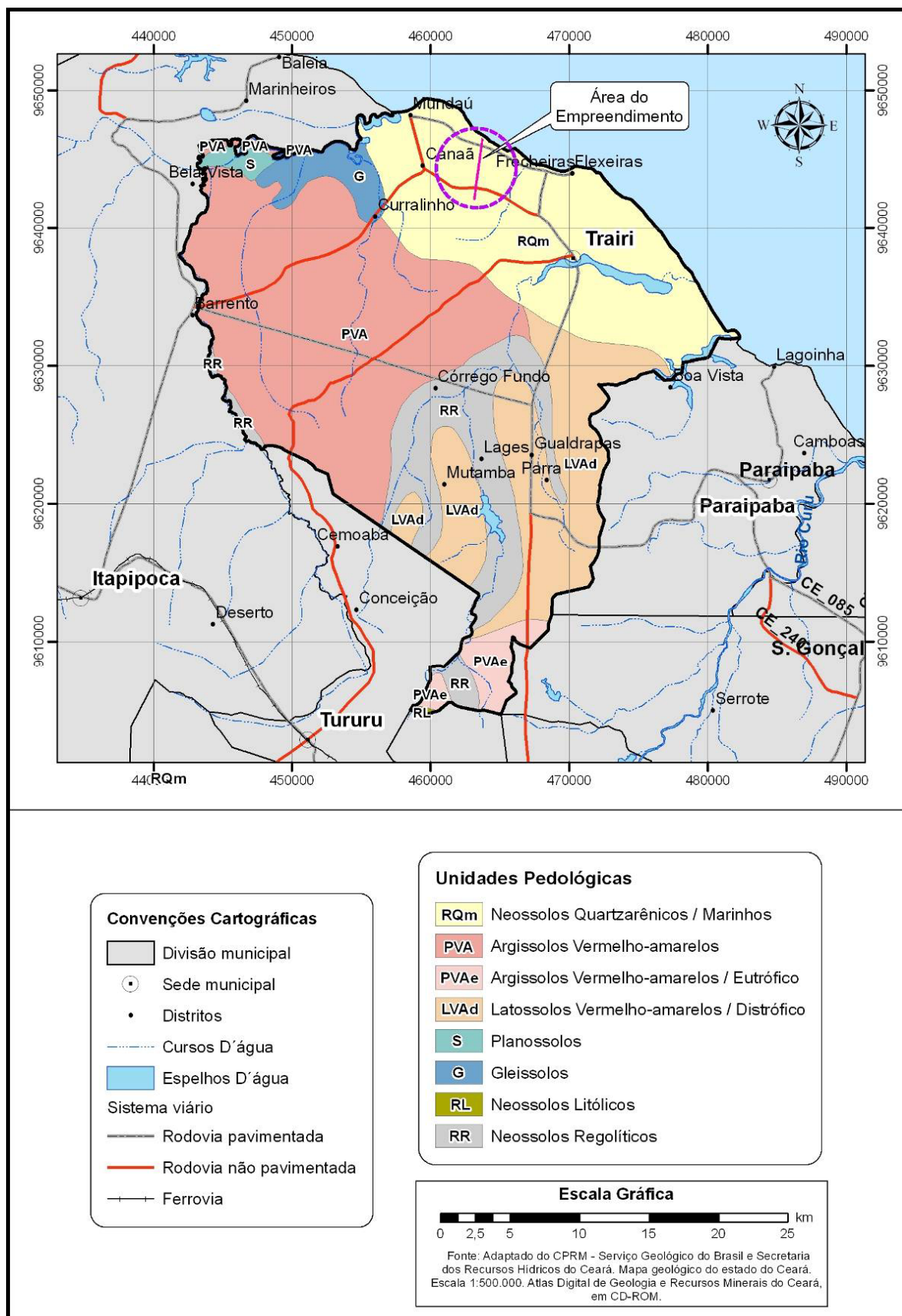
Os neossolos quartzarênicos são estreitamente relacionados às litologias e feições geomorfológicas correlatas à planície litorânea, apresentando, de maneira geral, uma constituição física imatura, onde tem-se a sobreposição de um horizonte A, com espessuras de 10 a 20 cm, sobre um horizonte C de grande espessura, geralmente superior a 2 m. Estão relacionados às morfologias da AID como praias, planície de deflação, dunas móveis, dunas fixas, assim como a planície fluvial dos riachos que cortam a área na porção norte e sul do terreno e as planícies lacustres das lagoas interdunares (Foto 3.4) que ocorrem na área.

Correlatos aos dois corpos hídricos que recortam a área estudada na porção centro-sul, os quais têm pouca capacidade de incisão e assim não ocasionam mudanças significativas no perfil pedológico do canal de drenagem, tem-se a ocorrência restrita dos neossolos flúvicos.

Predominando na área, os argissolos vermelho-amarelos, estreitamente relacionados aos sedimentos da Formação Barreiras, 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.

Figura 3.7 – Mapa dos Solos do Município de Trairi

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



**Foto 3.4 - Neossolos Quartzarênicos (tons claros)
em Contato com Lagoa Inter-Dunar**
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult.

3.3.6. Recursos Hídricos

O município de Trairí está totalmente inserido na bacia hidrográfica do Litoral, sob esta designação agrupa-se um conjunto de bacias que drenam no sentido sul-norte, desaguardo no Oceano Atlântico e tem como principais drenagens os rios Trairí e Mundaú. As principais bacias do litoral são as dos rios Aracatiaçu, Aracatimirim, Mundaú e Trairí, sendo que as duas últimas ocorrem em Trairí (Zanella, 2007).

Em termos de recursos hídricos subterrâneos, dentro do espaço territorial do Município de Trairí, individualizam-se dois aquíferos: Barreiras e Aluvionar.

O principal curso fluvial da AII é o rio Mundaú, que drena o limite oeste de Trairí, mais precisamente na divisa com o município de Itapipoca. Na parte central de Trairí, destaca-se o rio Trairí, que ocorre desde os setores mais setentrionais até desembocar na praia Pedra Rosa, após formar diversos lagamares no seu baixo curso, à jusante da sede do município.

Além desses cursos fluviais principais, vale citar a ocorrência de diversos riachos e córregos ocorrente na AII, como os córregos Conceição e Miranda, os riachos Santana, Largo, Urubu e riacho do Ferrão, que drenam na direção do rio Trairí; riacho Bacuximá e córrego Tamanduá, que deságuam no rio Mundaú, além do córrego Estrela.

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.

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 3.8), verifica-se a ocorrência de lagoas e riachos, apresentando portes e vazões diferenciadas entre si, com destaque para a Lagoa Grande (sudoeste da AID).

A área de implantação do empreendimento situa-se no contexto da bacia do litoral, mais precisamente em uma de suas sub-bacias, denominada de Estrela, cujo córrego homônimo caracteriza-se como o seu exutório, o qual apresenta vazão pouco significativa, em função da sua intermitência.

Vale destacar a existência de alguns cursos d'água intermitentes, classificáveis como inter-dunares, na porção setentrional da AID, bem como de riachos perenes, embora apresentem pequeno porte, situados na porção central do terreno, um deles, denominado de Córrego Timbaúba de Baixo.

Com relação às lagoas, a maior parte é intermitente, situado em meio às dunas; embora ocorram lagoas costeiras, de maior porte e que sustentam seu espelho d'água por um maior período de tempo ao longo do ano. As lagoas com essa característica situam-se fora da AID.

De maneira geral, no contexto espacial da AID, tem-se o predomínio dos aquíferos barreiras e dunas. Com relação às águas superficiais, tem-se além da ocorrência de diversos cursos d'água, sendo o riacho Córrego da Timbaúba, o que apresenta maior representatividade espacial, além de lagoas.

Vale frisar que o riacho de maior porte, de vazão perene, o córrego Timbaúba (Foto 3.5), é utilizado para irrigação em diversas propriedades em seu percurso, sendo que na AID, sua travessia é feita por estrada dotada de obras d'arte dimensionadas para sua vazão.

Foto 3.5 - Córrego da Timbaúba na AID

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult.

Na área onde será implantado a Usina Eólio-Elétrica, registra-se a ocorrência de cinco riachos que recortam a área estudada, três na planície litorânea que escoam no sentido oeste para leste e dois situados nos terrenos de tabuleiros costeiros com sentido leste-oeste.

As 02 (duas) amostras de água colhidas na AID apresentaram-se de acordo com os padrões físico-químicos de potabilidade, cujas planilhas seguem em anexo.

3.4. MEIO BIÓTICO

O conhecimento do meio biológico é de grande importância para o diagnóstico das condições ambientais. O estudo biótico da área do empreendimento tem como objetivos: fazer

levantamento dos recursos bióticos da área do empreendimento; caracterizar as condições bioecológicas para prognóstico da evolução da área após o empreendimento; realizar análise fitossociológica da área do projeto; identificar os aspectos da paisagem natural que devem ser conservados; identificar espécies da fauna e da flora nativa de interesse ecológico ou ameaçadas de extinção e caracterizar as áreas prioritárias para a biodiversidade.

Como metodologias utilizadas para a caracterização biótica da área foram analisadas bibliografias sobre os ecossistemas da região e sobre outros trabalhos realizados na área, foi feita também visita à área para detalhamento de componentes, além de entrevistas com moradores.

Para o levantamento dos aspectos fitossociológicos da área de implantação da **UEE EMBUACA**, no município de Trairi-CE foi adotado o método de parcelas aleatórias com a instalação de 04 (quatro) parcelas amostrais de 20m x 20m (400m²) distribuídas de forma estratégica, sendo 02 unidades amostrais na área com característica de Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arborea de Dunas e 02 unidades amostrais em área de Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arborea de Tabuleiro.

Em cada parcela amostral, foram levantados os nomes vulgares das espécies florestais e a mensuração de todos os indivíduos com Circunferência a Altura do Peito – CAP (1,30 m de altura) \geq 08 cm, com o auxílio de fita métrica, sendo os valores posteriormente convertidos para DAP (Diâmetro a Altura do Peito). A altura foi estimada com auxílio de uma vara marcada com intervalos de 0,50m para avaliação da altura total da árvore. Todas as parcelas amostrais foram georreferenciadas com instrumento receptor de GPS, tomando-se coordenadas UTM com datum SAD 69.

Os parâmetros fitossociológicos analisados foram: frequência relativa (F_{rel}), Densidade Absoluta (D_{abs}), Densidade Relativa (D_{rel}), Dominância Relativa (Dom_{rel}), Índice de Valor de Cobertura (IVC), Índice de Valor de Importância (IVI) e Porcentagem do Valor de Importância das

espécies. Os parâmetros fitossociológicos acima, foram calculados no software Excel 2003.

O diagnóstico da fauna foi realizado através de uma caracterização regional e local dos grupos de interesse sendo estudados os grupos de mamíferos, aves, répteis e anfíbios.

As observações da fauna foram feitas através de caminhadas por trilhas. As expedições realizadas ao campo buscaram o levantamento da fauna por meio de observações diretas; vestígios como pegadas, penas e tocas; canto e vocalização; bem como através de informações obtidas com moradores do local.

3.4.1. Caracterização da Área de Influência Indireta

Ecossistemas Terrestres

Uma das fisionomias encontradas na região é a **Vegetação Pioneira Psamófila**, que está presente nos setores de planície de deflação e dunas móveis. Ocorre a presença de salsa-de-praia, bredinho-da-praia, pinheirinho-da-praia, capim-gengibre e em algumas porções moitas de murici e ciúme. A fauna é composta principalmente por aves, além de mamíferos, répteis e artrópodes.

Existe também, a **Vegetação Subperenifólia Arbóreo-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, juazeiro, pau d'arco roxo e cajueiro.

Outra vegetação presente é a **Vegetação Subperenifólia 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 e cajueiro. A fauna comum destes ambientes são principalmente aves, mamíferos e répteis.

No município de Trairi pode-se observar a presença de **Vegetação Antrópica** com cultivos de coqueiro, cajueiro, siriguela, mangueira,

bananeira, dentre outros. As espécies animais encontradas nesse setor são, em geral, as mesmas dos ecossistemas vizinhos.

Ecossistemas Aquáticos

O litoral do Trairi apresenta uma extensa **praia arenosa** com um declive suave caracterizada por possuir substrato inconsolidado. A fauna de praias arenosas está representada por táxons de invertebrados, especialmente moluscos, crustáceos e poliquetas.

Outra formação presente nas faixas de praia do município são os **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 corpos de água doce favorecendo o desenvolvimento de uma cobertura vegetal de **Mata de Várzea e Vegetação Ribeirinha**. A espécie vegetal que domina este ecossistema é a carnaúba, que ocorre associada à mulungu, juazeiro, oiticica e ingá-bravo, além de espécies arbustivas e trepadeiras.

3.4.2. Caracterização da Área de Influência Direta

3.4.2.1. Flora

A **Vegetação Pioneira Psamófila** presente na área do projeto se estende principalmente nas porções da planície de deflação e setores de dunas móveis localizando-se principalmente na faixa norte da área (Foto 3.6).

As espécies vegetais mais comuns são: carrapicho, cominho-bravo, erva-andorinha, estilpinopapus, pinheirinho-da-praia, vassoura, capim-de-corda, capim-da-praia, vassourinha-de-botão, malícia, salsa, anil-miúdo, etc.

Na área do empreendimento, as porções norte, centro-norte e sul estão representadas pela **Vegetação Subperenifólia Arbóreo-Arbustiva de Dunas**. A paisagem inclui as espécies vegetais ciúme, murici (Foto 3.7), caju, coaçu, pau-ferro, ubaia, ameixa, mandacaru, maracujá, cansação, puçá, joão-mole, guajiru, entre outros.

Foto 3.6 – Vegetação Psamófila Presente na Área Norte do Projeto, Planície de Deflação

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Foto 3.7 – Indivíduo de *Byrsonima crassifolia* (murici) Presente em duna mais Próxima da Faixa de Praia

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

A porção sul do terreno é tomada por uma densa **Vegetação Arbóreo-Arbustiva de Tabuleiros** com espécies bastante comuns deste ambiente e uma forte interação com a fauna local (Foto 3.8). As espécies vegetais mais comuns deste ambiente são: mameleiro, coaçu, mandacaru, ameixa, pau-d'arco-roxo, arapiraca, ubaia, angelim, barbatimão, mofumbo, jenipapo-bravo, cajueiro, catingueira, jurema-branca, paraíba, manjerioba, camará, goiabinha, xique-xique, capim-pé-de-

galinha, vassoura, vassourinha-de-botão, malícia, torém, chocalho-de-cascavel, entre outros.

Em termos de preservação, está é a faixa que apresenta a maior diversidade de indivíduos, tanto vegetais como animais, devido ao seu bom estado de conservação.

Foto 3.8 – Aspecto Geral da Vegetação Arbóreo-Arbustiva de Tabuleiro Presente na Área do Projeto

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2010.

Da porção norte até o setor central do terreno estão presentes vários corpos d'água que se encontram margeados por uma **Vegetação Ribeirinha e Lacustre** e abrigam uma fauna diversificada (Foto 3.9). Dentre as espécies vegetais encontradas podem-se citar avencão, junco-bravo, junco-de-cangalha, guajiru, salsa, tiririca, tiririca-da-praia, entre outras.

Vale destacar a presença de uma nascente no setor norte da área que também se delimita com a presença de uma vegetação ribeirinha/lacustre.

A área do projeto abrange ainda setores de **Vegetação Antrópica** que se caracterizam como áreas onde são cultivadas espécies utilizadas para fins comerciais ou mesmo subsistência. No setor central da área é marcante a presença de plantio de coqueiro (Foto 3.10). Entre outras espécies cultivadas ocorre milho, feijão, banana, mandioca, entre outros.

Outra porção ocupada por vegetação antrópica é na área centro-sul onde se percebe o plantio de cana-de-açúcar inserido em domínio de um curso d'água existente neste setor.

Foto 3.9 – Concentração de Indivíduos de *Acrostichum danaeifolium* (avencão) em Riacho Próximo à Faixa de Praia
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Foto 3.10 – Área de Plantio de *Cocos nucifera* (coqueiro) no Setor Central da Área
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

3.4.3. Estudo Fitossociológico

Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arbórea de Dunas

Foram implantadas 02 (duas) parcelas amostrais de 20m x 20m que totaliza uma área amostral de 800 m², onde observou-se a ocorrência de 87 indivíduos com Diâmetro à Altura do Peito \geq 3 cm, distribuídos em 12 espécies florestais e 10 famílias, compondo um valor estimado de

densidade total de 1.088 árvores/ha e a área basal média de 2,90 m²/ha.

A relação das espécies florestais levantadas na área com Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arbórea de Dunas e sua classificação botânica estão apresentadas no Quadro 3.2.

Na análise fitossociológica das espécies florestais identificadas nas 02 (duas) parcelas amostrais implantadas na área com Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arbórea de Dunas, obteve-se o seguinte resultado conforme descrição a seguir no Quadro 3.3.

Os resultados mostraram que das 12 espécies florestais encontradas no levantamento, as espécies com maior densidade relativa (D_{rel}) foram o *Stryphnodendron coriaceum* (26,44%), *Guettarda angelica* (17,24%) e a *Manilkara triflora* (14,94%), as quais contribuem com 58,62% do total.

A distribuição dos indivíduos na área de estudo de Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arbórea de Dunas mostra que as espécies diferem umas das outras quanto a sua área basal. Com isso, as espécies que mais se destacaram com maiores valores de dominância relativa (Dom_{rel}) foram: *Stryphnodendron coriaceum* (44,18%), *Manilkara triflora* (15,07%) e *Guettarda angelica* (11,30%), contribuindo assim com uma dominância relativa de 70,55%, na área.

As espécies que apresentaram maior porcentagem de valor de importância (VI) foram: *Stryphnodendron coriaceum* (27,46%), *Manilkara triflora* (13,93%) e *Guettarda angelica* (13,44%), juntas somaram 54,83%. Conforme dados apresentados, pode-se destaca que o *Stryphnodendron coriaceum* (Barbatimão) foi a espécie florestal dominante e a mais abundante na área do estudo.

Quanto ao porte da vegetação na área estudada, os indivíduos identificados com DAP \geq 3 cm apresentaram a menor altura 2,3 metros e a maior altura 4,0 metros, sendo a altura média geral das árvores de 2,70 metros.

Os resultados mostram que das 10 famílias botânicas identificadas no estudo, as famílias com maior densidade relativa (D_{rel}) foram a Mimosaceae (26,44%), Rubiaceae (17,24%) e Sapotaceae (14,94%), as quais contribuem com 58,62% do total.

**Quadro 3.2 – Relação das Espécies Florestais Levantadas - Vegetação
Subperenifólia Arbustiva/Arbórea de Dunas**
UEE EMBUACA – TRAIRI / CE

Nº	Nome vulgar	Nome Científico	Família
01	Angélica	<i>Guettarda angelica</i>	Rubiaceae
02	Barbatimão	<i>Stryphnodendron coriaceum</i>	Mimosaceae
03	Batiputá	<i>Ouratea fieldingiana</i>	Ochnaceae
04	Carrasco	<i>Coccoloba sp.</i>	Polygonaceae
05	Guabiraba	<i>Eugenia sp.</i>	Myrtaceae
06	Ipê amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae
07	Janaguba	<i>Plumeria sucubua</i>	Apocynaceae
08	Maçaranduba	<i>Manilkara triflora</i>	Sapotaceae
09	Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
10	Murici-pitanga	<i>Byrsonima sericea</i>	Malpighiaceae
11	Puçá	<i>Mouriri pusa</i>	Melastomataceae
12	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae

Quadro 3.3 – Parâmetros Fitossociológicos das Espécies Identificadas
UEE EMBUACA – TRAIRI / CE

Nome Vulgar	Nome Científico	Ni	F _{rel} (%)	D _{abs} (nº árv./ha)	D _{rel} (%)	Dom _{rel} (%)	IVC	IVI	VI (%)
Angélica	<i>Guettarda angelica</i>	15	11,76	188	17,24	11,30	28,54	40,31	13,44
Barbatimão	<i>Stryphnodendron coriaceum</i>	23	11,76	288	26,44	44,18	70,61	82,38	27,46
Batiputá	<i>Ouratea fieldingiana</i>	8	11,76	100	9,20	5,48	14,67	26,44	8,81
Carrasco	<i>Coccoloba sp.</i>	3	5,88	38	3,45	1,71	5,16	11,04	3,68
Guabiraba	<i>Eugenia sp.</i>	3	5,88	38	3,45	1,37	4,82	10,70	3,57
Ipê amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	1	5,88	13	1,15	0,34	1,49	7,37	2,46
Janaguba	<i>Plumeria sucubua</i>	5	11,76	63	5,75	7,88	13,62	25,39	8,46
Maçaranduba	<i>Manilkara triflora</i>	13	11,76	163	14,94	15,07	30,01	41,78	13,93
Murici	<i>Byrsonima crassifolia</i>	5	5,88	63	5,75	2,40	8,14	14,03	4,68
Murici-pitanga	<i>Byrsonima sericea</i>	3	5,88	38	3,45	1,03	4,48	10,36	3,45
Puçá	<i>Mouriri pusa</i>	4	5,88	50	4,60	2,05	6,65	12,53	4,18
Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	4	5,88	50	4,60	7,19	11,79	17,67	5,89
TOTAL		87	100,0	1.088	100,0	100,0	200,0	300,0	100,0

Observação: Índice de Shanon = 1,791

Segundo o parâmetro de dominância relativa (Dom_{rel}), verificou-se que 03 famílias contribuem com 70,55% da dominância relativa total. São elas: Mimosaceae (44,18%), Sapotaceae (15,07%) e Rubiaceae (11,30%).

Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arborea de Tabuleiro

Foram implantadas 02 (duas) parcelas amostrais de 20m x 20m que totaliza uma área amostral de 800 m², onde observou-se a ocorrência de 65

indivíduos com Diâmetro à Altura do Peito \geq 3 cm, distribuídos em 09 espécies florestais e 08 famílias, compondo um valor estimado de densidade total de 813 árvores/ha e a área basal média de 2,14 m²/ha.

A relação das espécies florestais levantadas na área com Vegetação de Tabuleiro e sua classificação botânica estão apresentadas no Quadro 3.4.

Quadro 3.4 – Relação das Espécies Florestais Levantadas - Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arborea de Tabuleiro

UEE EMBUACA – TRAIRI / CE

Nº	Nome vulgar	Nome Científico	Família
01	Angélica	<i>Guettarda angelica</i>	Rubiaceae
02	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
03	Janaguba	<i>Plumeria sucuuba</i>	Apocynaceae
04	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae
05	Jurema branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Fabaceae
06	Maçaranduba	<i>Manilkara triflora</i>	Sapotaceae
07	Marfim	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Opiliaceae
08	Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Caesalpiniaceae
09	Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	Myrtaceae

Na análise fitossociológica das espécies florestais identificadas nas 02 (duas) parcelas amostrais implantadas na área com Vegetação Subperenifolia Arbustiva/Arborea de Tabuleiro, obteve-se o seguinte resultado conforme descrição a seguir no Quadro 3.5.

Os resultados mostraram que das 09 espécies florestais encontradas no levantamento, as espécies com maior densidade relativa (D_{rel}) foram o *Caesalpinia ferrea* (23,08%), *Plumeria sucuuba* (18,46%) e a *Eugenia uvalha* (13,85%), as quais contribuem com 55,39% do total.

A distribuição dos indivíduos na área de estudo de Vegetação Arbustiva/Arborea de Tabuleiro mostra que as espécies diferem umas das outras quanto a sua área basal. Com isso, as espécies que mais se destacaram com maiores valores de dominância relativa (Dom_{rel}) foram: *Plumeria sucuuba* (21,43%), *Caesalpinia ferrea* (20,00%) e *Hymenaea courbaril* (18,10%), contribuindo assim com uma dominância relativa de 59,53%, na área.

As espécies que apresentaram maior porcentagem de valor de importância (VI) foram: *Caesalpinia ferrea* (20,42%), *Plumeria sucuuba* (16,33%) e *Hymenaea courbaril* (12,14%), juntas somaram 48,89%.

Conforme os dados acima apresentados, pode-se destacar que a *Plumeria sucuuba* (Janaguba) foi a espécie florestal dominante e a *Caesalpinia ferrea* (Pau ferro) a espécie mais abundante na área do estudo.

Quanto ao porte da vegetação na área estudada, os indivíduos identificados com DAP \geq 3 cm apresentaram a menor altura 2,0 metros e a maior altura 3,5 metros, sendo a altura média geral das árvores de 2,59 metros.

Os resultados mostram que das 08 famílias botânicas identificadas no estudo, as famílias com maior densidade relativa (D_{rel}) foram a Caesalpiniaceae (23,08%), Apocynaceae (18,46%) e Fabaceae (16,92%), as quais contribuem com 58,46% do total.

Quadro 3.5 – Parâmetros Fitossociológicos das Espécies Identificadas

UEE EMBUACA – TRAIRI / CE

Nome Vulgar	Nome Científico	Ni	F _{rel} (%)	D _{abs} (n ^o árv./ha)	D _{rel} (%)	Dom _{rel} (%)	IVC	IVI	VI (%)
Angélica	<i>Guettarda angelica</i>	8	18,18	100	12,31	5,71	18,02	36,20	12,07
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	1	9,09	13	1,54	12,38	13,92	23,01	7,67
Janaguba	<i>Plumeria sucuuba</i>	12	9,09	150	18,46	21,43	39,89	48,98	16,33
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	6	9,09	75	9,23	18,10	27,33	36,42	12,14
Jurema branca	<i>Piptadenia stipulacea</i>	5	9,09	63	7,69	6,67	14,36	23,45	7,82
Maçaranduba	<i>Manilkara triflora</i>	6	9,09	75	9,23	6,19	15,42	24,51	8,17
Marfim	<i>Agonandra brasiliensis</i>	3	9,09	38	4,62	1,43	6,04	15,13	5,04
Pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>	15	18,18	188	23,08	20,00	43,08	61,26	20,42
Ubaia	<i>Eugenia uvalha</i>	9	9,09	113	13,85	8,10	21,94	31,03	10,34
TOTAL		65	100,0	813	100,0	100,0	200,0	300,0	100,0

Observação: Índice de Shanon = 1,681

Quanto ao parâmetro de dominância relativa (Dom_{rel}), verificou-se que 03 famílias contribuem com 66,2% da dominância relativa total. São elas: Fabaceae (24,77%), Apocynaceae (21,43%) e Caesalpiniaceae (20,00%)

3.4.4. Fauna

A aves compõem o grupo animal mais comum na área e mais constantemente avistados. Dentre as espécies de aves presentes na área observam-se vovô, garça vaqueira, gavião-ripino, papa mosquito, maçarico, papa lagarta, rolinha-cabocla, rolinha-branca, rolinha, urubu, anu-preto, canção, vi-vi, lavadeira, papacú, narceja pequena, caborezinho, graúna, anu-branco, sabiá-da-praia, galo de campina, pardal, bem-ti-vi, sibitinho, carcará, gavião-pega-pinto, coruja-buraqueira, golinha, cabocolino, papa capim, choró grande, choró, mosqueteiro, tetéu e tziu.

O grupo de mamíferos apresenta-se também como bastante diversificado. Dentre os mamíferos mais comuns podem-se citar morcegos, soim, preá, raposa, tatu, cassaco, peba, gatos do mato e guaxinim, como os mais comuns.

Os répteis presentes na área são principalmente lagarto, jibóia, jararaca, cobra-de-cipó, tejubina,

camaleão, falsa-coral, coral-verdadeira, cobra-preta, calango e teju.

Nos setores mais próximos aos corpos d'água e nas épocas chuvosas são verificados vários anfíbios como: cururu, pererecas e rãs.

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

Em relação à flora se constatou que não existem espécies raras ou ameaçadas de extinção, mas segundo informações dos moradores locais ocorre tanto na área de influência indireta como na área de influência direta do empreendimento o mamífero gato-do-mato, que está na lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Ressalta-se que tal mamífero não foi avistado na área nem foram encontrados vestígios, sendo sua ocorrência relatada apenas através de entrevistas com moradores locais.

Das espécies vegetais de interesse científico e econômico se citam pau-ferro, maracujá, tiririca, coqueiro, cajueiro, murici, guajiru, mandacaru, ameixa, catingueira, arapiraca, marmeleiro, mofumbo, banana e cana.

3.4.6. Áreas de Preservação Permanente

Com base nas leis Nº 4.771, de 15/09/1965, que institui o Código Florestal, Lei Nº 7.803, de 18/07/1989, e na Resolução CONAMA Nº 303/02, que estabelece conceitos e definições sobre reservas ecológicas e áreas de preservação permanente, existem para a área do projeto as áreas de preservação permanente das dunas móveis, dunas fixas, eolianitos, faixas de 50,0m a partir das margens das lagoas presentes no terreno, faixas de 30,0m das margens dos riachos presentes na área e faixa de 50,0m da nascente no setor norte da área.

3.4.7. Unidades de Conservação

Existem na região do empreendimento as unidades de conservação da **Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Mundaú** e a **Área de Proteção Ambiental das Dunas da Lagoinha**, localizadas respectivamente a 6,0 km e 21,0 km da área do empreendimento, conforme mostra a Figura 3.9.

3.4.8. Áreas Prioritárias para a Biodiversidade

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

A Área de Influência Direta do empreendimento não se encontra inserida em nenhuma área prioritária para conservação da biodiversidade, conforme mostrado na Figura 3.10.

No contexto da Área de Influência Indireta do empreendimento ocorrem as seguintes áreas prioritárias: **Ca188**, denominada Serra do Juá; **Ca200**, denominada Mundaú; **CaZc203**, denominada Litoral Trairi/Paracuru; **CaZc204**, denominada Área Recifal Paracuru/Trairi e **CaZc206**, denominada Estuário do Rio Mundaú.

3.4.9. 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 tem como objetivo principal estabelecer estudos de descrição e análise dos aspectos sociais e econômicos do município de Trairi, como também suas interações anteriores à implantação do empreendimento.

Esse diagnóstico apresenta um perfil socioeconômico e cultural simplificado das Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII) do projeto **UEE EMBUACA - TRAIRI / CE**.

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 será implantado o empreendimento. A Área de Influência Indireta (AII) é representada pelo município de Trairi e a localidade de Embuaca. A Área de Influência Direta (AID) compreende a área de intervenção do empreendimento, que é a Fazenda Timbaúba de Baixo.

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 moradores das comunidades.

As entrevistas realizadas com a comunidade seguiram uma estrutura de perguntas que abrangem os seguintes dados: identificação do entrevistado, grau de instrução, ocupação, estrutura familiar, estrutura domiciliar, saneamento básico, tempo de habitação na residência, conhecimento sobre o empreendimento, infraestrutura social e economia. Com relação à pesquisa realizada nas secretarias municipais foram coletadas informações referentes às atividades desenvolvidas por cada secretaria.

Figura 3.9 – Situação da Área do Empreendimento em Relação às Unidades de Conservação da Região
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

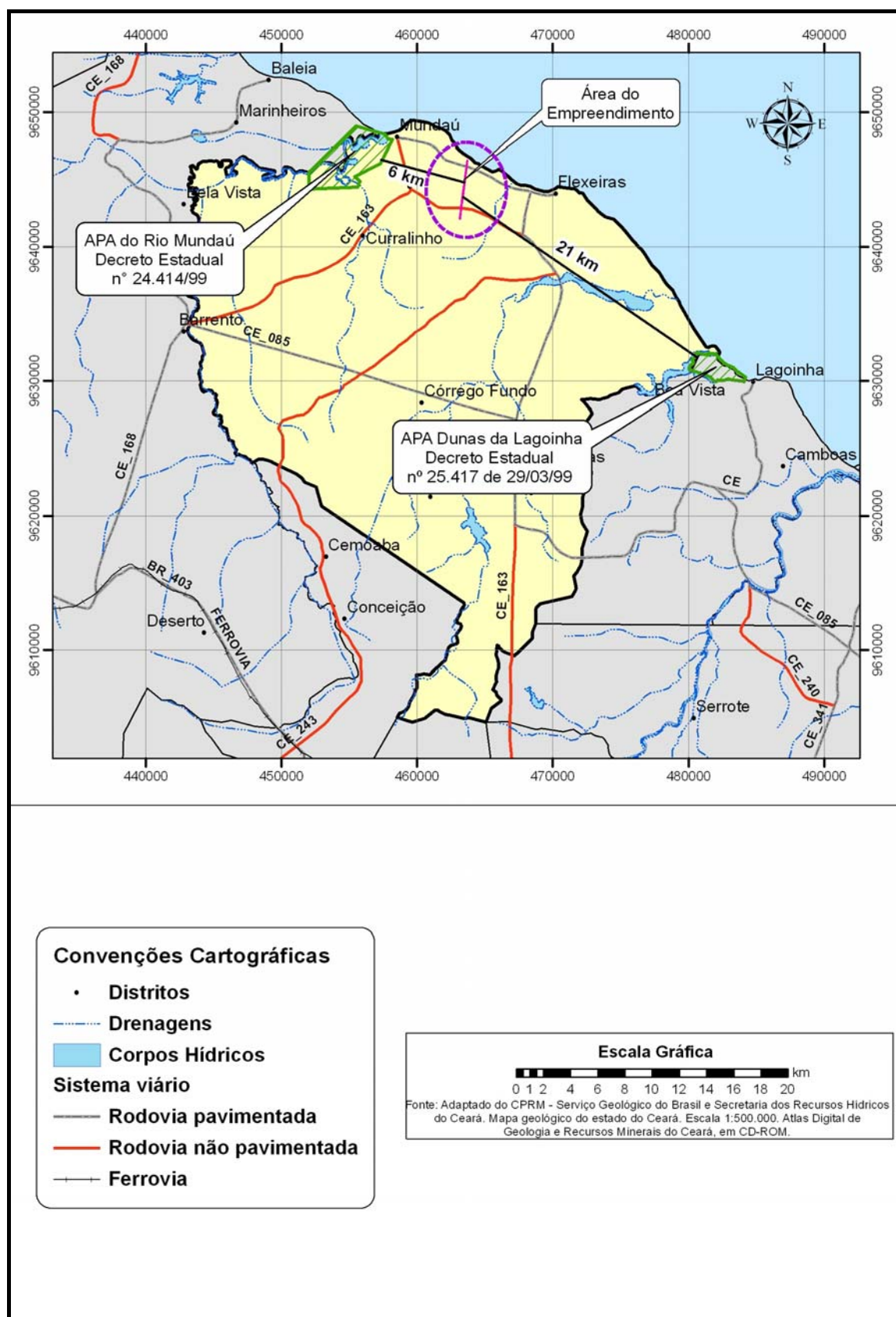
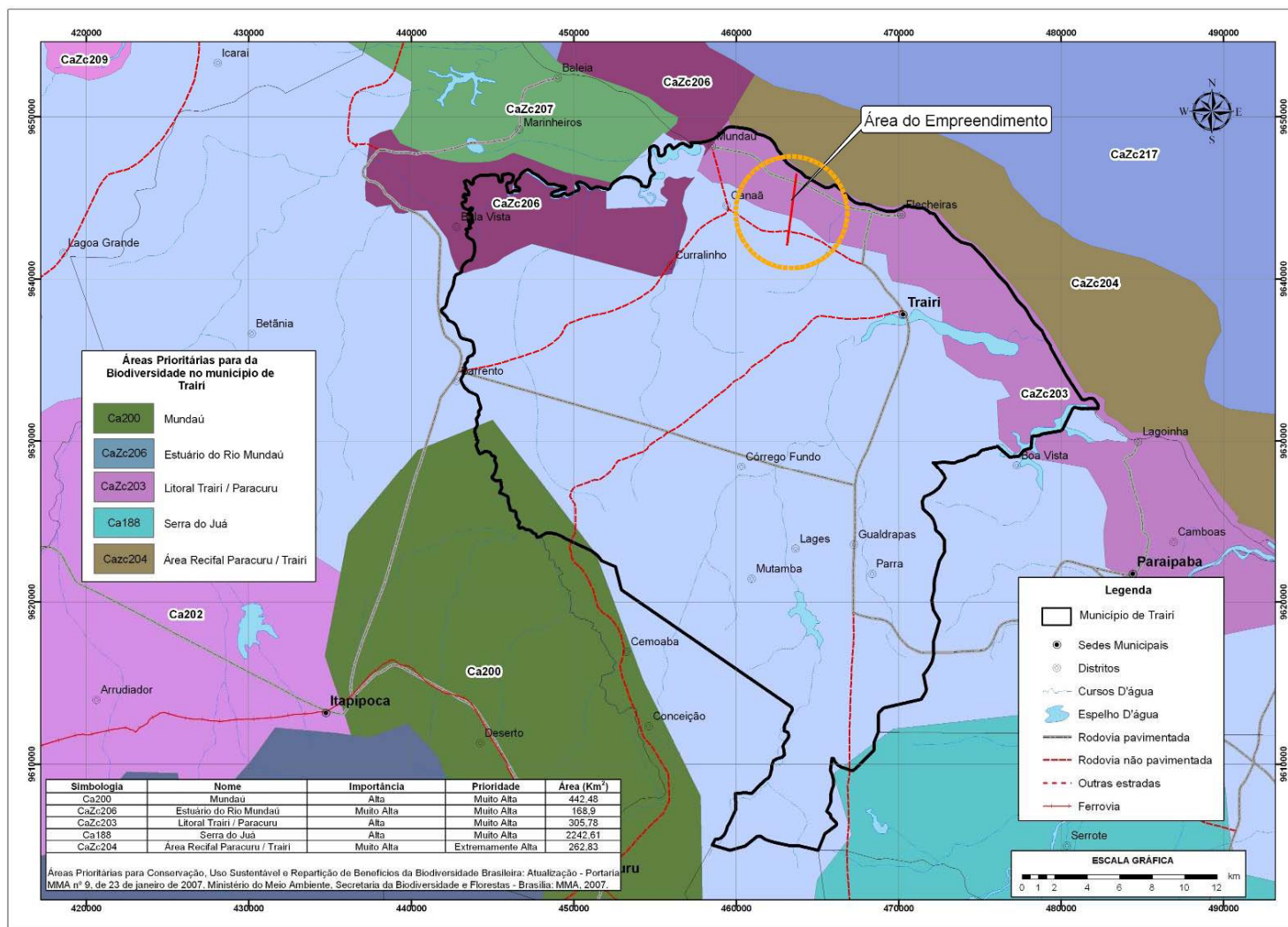


Figura 3.10 – Delimitação das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Área de Influência do Empreendimento
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Para a caracterização dos aspectos demográficos tomou-se como referência os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE relativos aos Censos Demográficos do ano de 2000 e 2010. Os dados socioeconômicos foram obtidos do Anuário Estatístico do Ceará (2009) e do Perfil Básico Municipal de Trairi (2010) do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, e complementado através de pesquisa direta realizada com a comunidade do município envolvido.

Os dados bibliográficos 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 aos anos anteriores.

3.5.2. Sinopse Socioeconômica do Município de Trairi

3.5.2.1. Aspectos Históricos

O nome Trairi é uma palavra indígena que significa “rio das Traíras”. O município foi criado pela Lei Nº. 1.068, de 13 de novembro de 1863, para ser extinto pela Lei Nº. 1.110, de 10 de novembro do ano seguinte. A Lei Nº. 1.235, de 27 de novembro de 1868, restaurou o município, então com sede na povoação de Trairi, denominada Paracuru.

A sede foi então transferida para Trairi por força da Lei Nº. 1.604, de 14 de agosto de 1874, com o nome de Nossa Senhora do Livramento, até que a Lei Nº. 1.669, de 19 de agosto de 1875, restaurou a antiga denominação de Trairi. O município sofreu nova supressão com a vigência da Lei Nº. 1.084, de 19 de abril de 1913 e foi restaurado em 23 de julho de 1914 pela Lei Nº. 1.181.

Novamente o município foi extinto no dia 9 de outubro de 1920, pela Lei Nº. 1.794, teve nova restauração pela Lei Nº. 2.002 de 16 de outubro de 1922. Em 20 de março de 1931, o Decreto Nº. 193 extinguiu o município, fazendo-o distrito de São Gonçalo do Amarante, até que a Lei Nº. 1.153, de 22 de novembro de 1951, lhe concedeu autonomia. A sua instalação oficial se deu a 25 de março de 1955.

3.5.2.2. Limites e Divisão Administrativa

O município de Trairi possui uma área de 924,56 km² e densidade demográfica de 47,41 hab/km². Trairi dista da capital, Fortaleza 125,50 km, segundo dados do Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes – DERT. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico e o município de Itapipoca; ao sul com os municípios de Itapipoca, Tururu, Umirim, São Luís do Curu e São Gonçalo do Amarante; a leste com os municípios de São Gonçalo do Amarante e Paraipaba; e a oeste com o município de Itapipoca.

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

A divisão administrativa do município de Trairi está estruturada nos seguintes distritos: Trairi (Sede), Córrego Fundo, Canaã, Fleicheiras, Gualdrapas e Mundaú.

3.5.2.3. Aspectos Demográficos

Segundo dados do IBGE retirado do Censo Demográfico do ano de 2010 o município de Trairi possui 51.432 habitantes, havendo um grande acréscimo de população com relação ao ano de 2000 que foi de 6.905 habitantes.

A taxa geométrica de crescimento anual do município de Trairi de 2000 foi de 2,28%, apresentando índices de 7,27% na zona urbana e 0,54% na zona rural.

De acordo com o Censo Demográfico 2000 do IBGE (2004), o município de Trairi, possuía uma população total de 44.527 habitantes, sendo 51,52% representam os habitantes do sexo masculino e 48,48% são do sexo feminino. Com relação ao ano de 2010 (IBGE, 2010) esses índices apresentaram um pequeno acréscimo relacionado à população por sexo, onde foi identificado que 51,41% para os homens e 48,59% para as mulheres.

O Quadro 3.6 apresenta a população total do município de Trairi, por sexo no ano de 2000 e 2010.

Quanto à situação domiciliar, segundo o Censo Demográfico 2000, 32,37% dos habitantes

residiam em zona urbana e 67,63% moravam na zona rural. Em 2010 estes índices variaram com pouco acréscimo sendo 36,53% a população urbana e 63,47 a população rural.

O Quadro 3.7 apresenta a população total do município de Trairi, por situação de domicílio no ano de 2000 e 2010.

Quadro 3.6 - População Total do Município, por Sexo – 2000 e 2010

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

Discriminação	Nº. de Habitantes	
	2000	2010
Homens	22.942	26.443
Mulheres	21.585	24.989
Total	44.527	51.432

Fonte: IBGE, Censos Demográficos, 2000 e 2010 in Perfil Básico Municipal - IPECE, 2010.

Quadro 3.7 - População Total do Município, por Situação de Domicílio – 2000 e 2010

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

Discriminação	Nº. de Habitantes	
	2000	2010
Urbana	14.413	18.787
Rural	30.114	32.645
Total	44.527	51.432

Fonte: IBGE, Censos Demográficos, 2000 e 2010 in Perfil Básico Municipal - IPECE, 2010.

No que se refere à população por grupo de idade, o município de Trairi se caracteriza por uma população jovem. No ano de 2000, o município de Trairi contava com 39,06% da população entre 0 a 14 anos; 54,54% da população estão na faixa etária entre 15 e 64 anos e somente 6,39% representam o índice de população que estão com 65 anos de idade ou mais.

Os maiores contingentes populacionais do município de Trairi encontram-se na infância e na segunda adolescência ou mais precisamente entre 0 e 19 anos de idade, com 51,04% do total da população. A população adulta entre 20 a 39 anos representa 26,23%, a população entre 40 a 59

anos com índice de 13,77%, e a população de 60 anos a mais apresenta o índice de 8,95% do total.

A população economicamente ativa, entre 18 e 59 anos apresenta índice de 44,43% da população total, demonstrando que essa população representa uma força potencial de trabalho para o município.

O Quadro 3.8 apresenta a distribuição da população total do município de Trairi, por faixa etária no ano de 2000.

Quadro 3.8 – Distribuição da População Total, por Faixa Etária – 2000

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE

Faixa Etária	Nº. de Habitantes
0 a 3 anos	4.454
4 anos	1.145
5 e 6 anos	2.558
7 a 9 anos	3.332
10 a 14 anos	5.909
15 a 17 anos	3.360
18 a 19 anos	1.974
20 a 24 anos	3.767
25 a 29 anos	2.968
30 a 39 anos	4.942
40 a 49 anos	3.442
50 a 59 anos	2.689
60 a 64 anos	1.141
65 a 69 anos	953
70 a 74 anos	852
75 a 79 anos	508
80 anos e mais	533
Total	44.527

Fonte: Censo Demográfico, 2000 in IBGE, 2004.

O Gráfico 3.1 apresenta a variação percentual da distribuição da população total do município de Trairi, por faixa etária no ano de 2000.

3.5.2.4. Infraestrutura Física

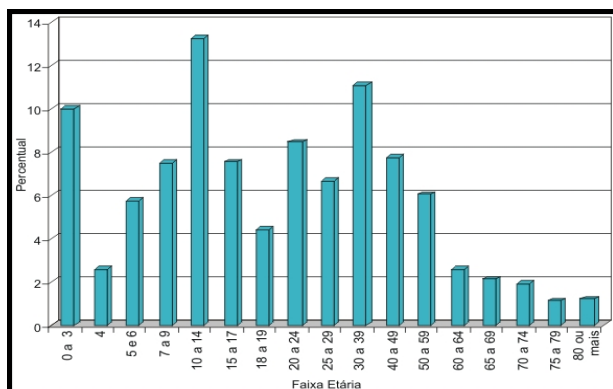
3.5.2.4.1. Habitação

A infraestrutura habitacional existente no município de Trairi é caracterizada principalmente

pelo tipo de imóvel de pequeno e médio porte, tanto na sede do município como na zona rural.

Gráfico 3.1 – Variação Percentual da Distribuição da População Total, por Faixa Etária – 2000

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Fonte: Censo Demográfico, 2000 in IBGE, 2004.

Na zona litorânea a diferenciação arquitetônica dos imóveis é mais significativa e diversificada podendo-se agrupá-los em três categorias: a primeira mantida pelas comunidades litorâneas ou nativas como a de Mundaú, caracterizada pelos imóveis rústicos e simples; a segunda categoria é decorrente da ocupação para o lazer e são caracterizadas por edificações de grande porte, estas são bem vistas nas praias de Fleicheiras e Guajirú, pertencem a veranistas ou são destinadas ao aluguel a turistas; a terceira categoria tem como principal fim a acomodação coletiva de turistas, são as pousadas e os hotéis.

O município como um todo, de acordo com a Contagem da População do IBGE, em 2007, possui um número de domicílios elevado na área rural com 68,10% e na área urbana encontra-se 31,90% desses domicílios, com uma média de moradores por domicílio de 4,05 ficando bem acima da média estadual, no mesmo período.

No município de Trairi é consideravelmente maior o número de habitações construídas em alvenaria sobre as demais que são construídas em taipa, que se encontra em menor quantidade, havendo no geral, habitações dos mais variados tipos, dependendo da classe social e do rendimento familiar.

3.5.2.4.2. Saneamento Básico

Abastecimento de Água

O abastecimento de água na sede do município de Trairi é feito pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, onde esta água é captada da lagoa de Piancó, localizada a 3 km da sede municipal, para uma caixa d'água que armazena a água captada do reservatório que recebe tratamento para depois ser distribuída para as residências por gravidade. Os demais distritos são abastecidos por poços profundos e/ou chafarizes públicos, todos sob orientação da CAGECE e administração da Prefeitura Municipal.

De acordo com a CAGECE (CEARÁ, 2009), no ano de 2008 havia no município 1.959 ligações reais e 1.699 de ligações ativas de água apresentando um volume produzido de 373.561 m³ de água. Verifica-se então que a taxa de cobertura urbana de abastecimento de água foi de 30,94% nesse mesmo ano. Demonstrando que existe uma necessidade de expansão desse sistema.

Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário é insuficiente para atender toda a população do município, encontrando-se esse serviço apenas em uma pequena parte da sede de Trairi. Todo o esgoto vai para a Estação de Tratamento de Efluentes - ETE, onde depois é lançado nas 03 lagoas de estabilização, onde se faz um tratamento final para depois serem despejados no rio Trairi. A opção encontrada pelo restante da população é o uso de fossa rudimentar e séptica, mas nem todos utilizam desse processo, arriscando a própria saúde, utilizando-se de valas a céu aberto ou simplesmente enterrando ou jogando em terrenos baldios.

O sistema de escoamento das águas pluviais é feito somente por uma rede de drenagem, localizada na rua principal da sede do município, que também desemboca no rio Trairi.

Verifica-se que no ano de 2008 o município de Trairi possuía apenas 492 ligações reais e 441 ligações ativas de esgotos, com uma taxa de cobertura urbana de apenas 10,77% sendo ainda necessário melhorar o serviço prestado para a população.

Limpeza Pública

O serviço de limpeza urbana fica a cargo da municipalidade, compreendendo coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, varrição e poda.

A coleta de lixo é realizada na sede municipal em dias alternados na semana, sendo que a parte central da cidade é mais priorizada, visto que na periferia, o serviço é ofertado de forma irregular.

Os resíduos sólidos, domésticos e comerciais, são destinados ao aterro sanitário municipal, localizado no distrito de Curibé. Esta é uma forma ambiental e sanitariamente incorreta, pois todo o lixo é descarregado sobre o solo sem nenhuma medida de proteção ao meio ambiente e para a saúde pública, proliferando os vetores de doenças (moscas, baratas, ratos, etc.), gerando maus odores e poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas através do chorume. Tomando-se apenas o cuidado com o resíduo hospitalar, que é de grave contaminação, sendo selecionado e depositado em outro local e em seguida incinerado. Alguns dos resíduos recicláveis são selecionados por catadores, sob orientação municipal, que sobrevivem da venda desse material.

Nas sedes dos demais distritos e povoados, não há uma frequência regular de coleta de lixo, sendo mais comum o uso de depósitos removíveis, distribuídos no centro das localidades. Existem também algumas localidades em que a população enterra, queima ou joga o lixo em terrenos baldios.

3.5.2.4.3. Energia Elétrica

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

O município possuía, no ano de 2008, um total de 13.296 consumidores e um consumo de 18.848 mwh. A classe residencial apresentava o maior número de consumidores com índice de 77,70%, seguida das classes rural com 16,40%, comercial com 3,67%, poderes públicos com índice de 1,97% e os demais apresentaram índices abaixo de 1,0%. Com relação ao nível de consumo de energia a classe que mais se destacou foi a

residencial (46,91%), seguida da rural (24,43%), iluminação pública (10,04%), comercial (7,59%), poderes públicos (5,59%), industrial (4,31%) e com o menor percentual aparece à classe de serviços públicos (1,14%).

3.5.2.4.4. Comunicação

O município de Trairi contava no ano de 2008 com os serviços postais e telegráficos, prestados pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT (CEARÁ, 2009) através de 01 agência dos Correios, 01 posto de vendas de produto, 01 caixa de coleta e 07 agências de Correios comunitárias.

Na área de telefonia fixa de responsabilidade da operadora OI, pode-se verificar que o número de terminais mostrava-se insuficiente. A maioria da população não tem telefone domiciliar ou móvel e havia um número pouco considerável de telefones públicos espalhados para atender as necessidades da população.

Na telefonia móvel, o município possui uma antena receptora de área de cobertura da prestadora TIM, como também está na área de abrangência das operadoras CLARO e OI.

A televisão e o rádio ainda são os meios de comunicação mais populares atingindo a todas as camadas sociais e faixas etárias, onde se pode observar grande número de antenas parabólicas na zona rural. Podendo-se encontrar no município de Trairi no ano de 2008, 02 Canais de retransmissão de som e imagem comercial e educativa em fase de implantação.

Além de receber a transmissão das principais rádios da capital do estado e dos municípios circunvizinhos a este, o município de Trairi conta também com emissoras de rádios comunitárias.

Para a recepção dos principais canais de televisão, a sede do município possui uma antena parabólica, que faz a transmissão para sua população. Nos demais distritos a transmissão é feita a partir de TV a cabo ou através de antenas parabólicas.

Diariamente, a sede do município de Trairi recebe jornais de circulação diária de Fortaleza, que chegam através dos transportes coletivos intermunicipais.

O acesso a computadores e a Internet faz com que moradores mais privilegiados e empresas

acompanhem o progresso do resto do mundo. O acesso à informática pela população de baixa renda é garantido através da escola e por cursos oferecidos pelo estado e município preparando e facilitando a entrada destes jovens no mercado de trabalho.

3.5.2.4.5. Sistema Viário e Transportes

O acesso ao município de Trairi é realizado, partindo-se de Fortaleza através das rodovias estaduais CE-085 e CE-163, que é uma via construída em pavimento asfáltico com duas faixas de rolamento, uma para cada sentido.

Os meios de transportes mais utilizados pela população local, tanto para se locomover, como para facilitar o escoamento de suas mercadorias são: bicicletas, motos, automóveis, ônibus, caminhões, tendo-se ainda na zona rural, cavalos, carroças e até o típico transporte nordestino que é o caminhão “pau-de-arara”, que transporta a população de um distrito a outro. Para as atividades da pesca existem as jangadas, os barcos lagosteiros e outros. Verifica-se então que o município apresenta os seguintes índices referentes aos meios de transportes: motocicletas (58,79%), automóveis (23,18%), caminhonete (9,33%), motoneta (4,0%), caminhão (3,82%), ônibus (0,57%) e micro-ônibus (0,31%). Segundo dados do DENATRAN (IBGE, 2010) no ano de 2009 a frota de veículos do município era de 3.878 unidades.

A empresa de ônibus responsável pela linha Fortaleza/Trairi/Fortaleza é a Viação Paraipaba. O tempo de viagem partindo de Fortaleza é de 3 horas, com uma distância de 121,10 km, seguindo o itinerário pela rodovia federal BR-222/ rodovias estaduais CE-085, CE-163 e CE-423. A frequência de ônibus é diária, estando disponível a cada uma ou duas horas, podem-se também encontrar os transportes alternativos, que fazem a mesma linha para Fortaleza e com a mesma frequência.

Para fazer um passeio turístico pelas praias do município, encontra-se a disposição os buggys, os barcos que levam a um passeio pelo rio Mundaú. Tem-se ainda uma balsa que faz a travessia da praia de Mundaú à praia da Baleia em Itapipoca dos buggys e dos carros de tração que optam por se deslocar pela praia.

A rede rodoviária municipal consta com uma extensão de 229 km, sendo que 129 km de leito natural e 100 km, de acordo com o Informativo Gerencial do DERT (2001).

Para o transporte aéreo há um campo de pouso para aeronaves de pequeno porte, contando com uma pista de 1.200 m de extensão e largura de 20 m. Mas raramente utilizado só apenas como transporte de pessoas em serviços de autoridades.

O município conta com um terminal rodoviário que atende as empresas de ônibus que fazem o transporte de passageiros e cargas para os sistemas: intermunicipal e interestadual. Existe uma regularidade também de transportes alternativos, topics, que complementam o transporte de passageiros entre as principais localidades e distritos da região.

3.5.2.5. Infraestrutura Social

3.5.2.5.1. Educação

O setor de educação no município de Trairi, no ano de 2009, contava com 107 unidades escolares, sendo 05 estaduais, 97 municipais e 05 particulares. Os estabelecimentos de ensino do município qualificam-se quanto ao Ensino Infantil, Fundamental e Médio encontrando-se ainda o Ensino Superior, sendo a maioria mantida pelo poder público municipal.

O número de alunos matriculados no município de Trairi no ano de 2009 foi de 15.562, sendo 2.977 na rede estadual, 12.190 na rede municipal e 95 na rede particular de ensino. Para atender os alunos matriculados, o município contava com 677 professores, distribuído da seguinte forma: 60,86% no Ensino Fundamental, 24,08% no Ensino Pré-Escolar e 15,07% no Ensino Médio.

Verifica-se que o número total de alunos matriculados, segundo o nível de ensino encontram-se distribuído da seguinte forma: 12,0% crianças matriculadas na Educação Infantil; 68,62% crianças e adolescentes matriculadas no Ensino Fundamental; 19,37% matriculados no Ensino Médio.

O município dispõe de um curso superior de Pedagogia em Regime Especial de extensão da Universidade Vale do Acaraú – UVA que funciona

na Escola de Educação Fundamental Jonas Henrique, na sede de Trairi.

O ensino público do município de Trairi tem apresentado índices satisfatórios e uma 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 2007, com a taxa de aprovação no ensino fundamental que foi de 88,0% e no ensino médio com 86,0%. No entanto, a taxa geral de abandono nos dois níveis de ensino apresentou um valor de 12,1% enquanto as taxas de reprovação ainda segundo os níveis de ensino fundamental e médio atingiu o índice total de 13,9% (Perfil Básico Municipal – IPECE, 2009).

Os professores da rede municipal participam de cursos de capacitação e a maioria concluiu o curso de pedagogia em regime especial. Isto se deve ao incentivo do governo municipal para melhorar a qualidade de ensino do município.

O município realiza alguns projetos educacionais direcionado ao meio ambiente com a formação e capacitação de Educadores Ambientais, tendo como público alvo os professores de Escolas Públicas Estaduais e Municipais. Esse projeto tem como objetivo principal contribuir para a promoção de uma dinâmica estadual contínua de Formação de Educadores (as) Ambientais, que possam orientar as populações no que diz respeito à defesa e a sustentabilidade socioambiental.

3.5.2.5.2. Saúde

Segundo dados da Secretaria da Saúde do estado do Ceará - SESA (CEARÁ, 2009), existiam até o ano 2008, 14 unidades de saúde ligadas ao Sistema Único de Saúde – SUS, disponibilizando o município de 20 leitos pertencentes à administração municipal.

O município de Trairi tem seguido perfil com uma cobertura vacinal em menores de um ano em 2007 que atingiu o índice máximo de 100,0% dos seguintes tipos de vacinas: BCG, Pólio, Tetravalente (DTP+HIB) e Hepatite B.

Os resultados positivos notificados na área de saúde foram conseguidos pelo município com a implantação do Programa Agente de Saúde, que em 2008 contava com 75 agentes de saúde, tendo acompanhado 12.613 famílias e uma população

assistida de 51.913 pessoas, abrangendo todo o município, onde são realizadas orientações básicas em saúde, encaminhamento a consultas e exames, dentre outros. Verifica-se ainda a existência de 13 equipes do Programa de Saúde da Família – PSF e 07 Equipes do Programa Saúde Bucal – Modalidade 1.

O trabalho dos agentes de saúde é realizado diretamente com as famílias do município, onde esses profissionais deslocam-se para as residências e notificam a situação das famílias, sendo esse profissional muitas vezes morador da própria comunidade, pois o acesso às residências é facilitado pelos moradores devido à proximidade com esse agente de saúde, contribuindo para o sucesso desse programa no 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, 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 mais graves, o paciente é encaminhado ao hospital do município de Itapipoca ou é levado à Fortaleza, devido ao hospital municipal não possuir um quadro de médicos com especialidades satisfatórias e nem haver os equipamentos necessários para a realização de exames mais específicos.

No que se refere aos profissionais de saúde, em 2008, o município possuía 165 profissionais ligados ao SUS. Esses profissionais estão distribuídos da seguinte forma: médicos (10,91%); dentistas (7,27%); enfermeiros (10,91%); outros profissionais de nível superior (6,67%); agentes comunitários de saúde (46,06%); e auxiliares/técnicos /atendentes (18,18%).

O maior número de profissionais da área de saúde do município de Trairi são os seguintes: agentes comunitários de saúde (46,06%) e auxiliares/técnicos/atendentes (18,18%). O quadro de médicos é ainda pequeno para o município, o que daria 01 médico para atender a 2.473,7 habitantes.

Os principais indicadores de saúde do município de Trairi, no ano de 2007, segundo o Perfil Básico Municipal (IPECE, 2008), mostraram que a taxa de mortalidade infantil no município atingiu o índice de 9,8% por cada 1.000 nascidos vivos, apresentando índice positivo, em consequência do programa de prevenção realizado no município. O número de nascidos vivos foi de 813 crianças e 04 óbitos de menores de 01 ano de idade. Esse fato foi amenizado devido ao programa de prevenção, principalmente com o controle de doenças transmissíveis mediante vacinação em massa da população infantil e à interiorização dos agentes de saúde e profissionais do PSF.

No ano de 2007 houve no município de Trairi 41 casos de óbitos, sendo destes 23 homens e 18 mulheres, ocasionados por doenças do seguinte tipo: infecciosas e parasitária (06); neoplastias – tumores (03); endócrinas, nutricionais e metabólicas (02); sistema nervoso (01); aparelho circulatório (09); aparelho respiratório (02); aparelho digestivo (06); aparelho geniturinário (01); originárias no período perinatal (01); sintomas, sinais e achados anormais em exames clínicos e laboratoriais (03); lesões, envenenamentos e causas externas (04) e contatos com serviços de saúde (02).

Devido ao grande fluxo de turistas as autoridades do município de Trairi intensificam as campanhas sobre AIDS e de doenças venéreas. As doenças mais frequentes registradas no município de Trairi no ano de 2008 foram as seguintes: tuberculose (36,11%), dengue (27,78%), hanseníase (13,89%), hepatite viral (13,89%), meningite (5,56%) e leishmaniose Visceral (2,78%).

3.5.2.5.3. Turismo, Lazer e Cultura

O município de Trairi possui como atrativos naturais belas praias, enseadas, lagamares, denso coqueiral, dunas móveis e fixas, ancoradouros de barcos e jangadas, que apresentam um forte potencial turístico no contexto estadual. Em virtude disso, o município está inserido na Região Turística II do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Ceará - PRODETUR. Um destaque importante para o Lagamar do rio Trairi, que também faz parte do Projeto de Proteção Ambiental do PRODETUR – CE.

A área litorânea do município compreende algumas praias: Fleicheiras, Guajirú, Embuaca, Pedra Chata, Pedra Rasa e Mundaú, integrando a chamada “Costa do Sol Poente”. Atualmente o maior destaque no turismo de Trairi é a praia de Fleicheiras. Este lugar é considerado também um ancoradouro de jangadas, que possui denso coqueiral que envolve esse núcleo à frente das dunas, pode-se desfrutar ainda de um banho no mar e este lugar oferece lazer e recreação para seus visitantes, com locais de hospedagem como pousadas e hotéis. Podem-se apreciar também os jogos de capoeira na praia e o seu rico artesanato que é caracterizado pelas peças de renda labirinto e crochê. Verifica-se ainda a existência de um núcleo de pescadores.

A praia de Guajirú, também possui uma beleza peculiar, composta por um denso coqueiral, onde se podem encontrar ancoradouros de barcos e jangadas, as dunas que ficam por trás, escondem a Lagoa de Dentro e a vegetação em seu entorno.

Em Mundaú, podem-se apreciar a paisagem que formada por dunas fixas e móveis, que algumas vezes interditam a passagem de veículos na estrada. O encontro das águas do rio Mundaú com o mar forma uma bela paisagem que tem como imagem de fundo a vila de pescadores com seu porto lagosteiro e o centro pesqueiro, conhecido pela pesca do saboroso camurupim. Possui também uma área de preservação ambiental do estuário do rio Mundaú, de acordo pelo Decreto Estadual Nº. 25.414, de 29 de março de 1999, localizada na divisa dos municípios de Itapipoca e Trairi.

Os estabelecimentos de hospedagem encontrados no município de Trairi são hotéis e pousadas que se encontram em todas as praias do município, oferecendo serviços variados, com restaurantes que oferecem comidas típicas da região e também estabelecimentos comerciais que dispõem de outros serviços.

Como diversões podem-se destacar os passeios pelas dunas, de barco pelo rio, a travessia de balsa do Mundaú para a praia da Baleia, uma visita ao antigo farol, mas que ainda funciona, conhecer os currais de peixes, que são estacas no mar em forma de labirinto onde os peixes entram à procura de comida e depois não consegue sair. A

prática de esportes náuticos como o windsurf, kitsurf, que também é muito praticado nas praias do município, principalmente na praia de Flecheiras.

Além desses, existem os atrativos culturais da região como os eventos: Festa de São Sebastião (20 a 30/01); Festa de São José (09 a 19/03); Coroação de Nossa Senhora (01 a 31/05); Festa de São Pedro (19 a 29/06); Regata de Mundaú; Regata Ambiental de Flecheiras; Festa do Coração de Jesus; Vaquejada de Trairi; Festa de São Miguel (19 a 29/09); Festa do Caju; Dia do Município (22/11); Vaquejada de Barbalha (24 e 25/11); Festa do Coco; Festa de Santa Luzia (04 a 13/12); e Festa da Padroeira (22 a 31/12) e Festival das Velas de Flecheiras.

3.5.2.5.4. Artesanato

No município de Trairi são encontradas facilmente rendeiras, com suas almofadas e bilros, produzindo lindas peças de renda que caracterizam o artesanato local.

Além das rendas encontram-se trabalhos com bordados, labirintos, crochês, cerâmicas e o cipó, que são vendidos em feiras, mercados e nas ruas do comércio.

O artesanato local é uma atividade de grande importância para a região, pois além de gerar emprego e renda para as famílias, mantém a tradição cultural de um povo passada por várias gerações.

3.5.2.5.5. Organização Social

O município de Trairi 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.

3.5.2.5.6. Segurança Pública

O município de Trairi constitui-se uma Comarca de Entrância Inicial. O município é relativamente calmo com casos mais frequentes de furtos e pequenos roubos. Apenas nas épocas de alta estação e de carnaval é que surgem casos mais sérios que precisam da intervenção policial

ostensivamente. A Segurança Pública contam com uma Delegacia instalada na sede do município.

3.5.2.6. Economia

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), até o ano de 2008, o Produto Interno Bruto - PIB a preço de mercado corrente para o município de Trairi era de R\$ 224.172 mil reais e o PIB per capita obteve um valor na ordem de R\$ 4.413,89,00 mil reais.

Como se comprova o Produto Interno Bruto Adicionado ao Setor de serviços é o mais expressivo apresentando índice de 49,73%. Em seguida aparece o setor industrial com o índice de 34,31% e por último o setor de agropecuária com 15,97%.

Uma das atividades que se encontra em desenvolvimento no município de Trairi é o setor turístico. As praias e o período carnavalesco geram receitas para o município em todos os setores, desde o primário até o terciário.

Na pecuária a criação de bovinos e caprinos é praticada em pequena e média escala, mas a atividade que se destaca é a pesca e a criação de camarão para importação e exportação.

O setor terciário é representado pelo comércio artesanal, de alimentação e hotelaria, estando em desenvolvimento e ativo devido à demanda turística do município.

3.5.2.6.1. Setor Primário

A produção do setor primário em Trairi é importante apesar de não ser a atividade central de sua economia. Este setor sustenta-se economicamente na exploração das culturas de coco-da-baía, castanha de caju, cana-de-açúcar, banana, batata-doce, goiaba e a manga, bem como nas chamadas culturas de subsistência com excedente de produção, o feijão, a mandioca e o milho.

A produção do coco-da-baía e da mandioca vem-se consolidando como principais produtos, tanto por sua maior produção, como maior rendimento, representando respectivamente, 87,10% (lavoura permanente) e índice de 78,77% (lavoura temporária).

Constituído de atividades agropecuárias, extrativistas e pesqueiros, o setor primário não representa um importante papel no cenário econômico no município de Trairi. Com relação à atividade agrícola pode-se afirmar que não é das mais representativas, possuindo uma porcentagem bastante baixa com relação à área de cultivo. Mesmo possuindo baixos cultivos Trairi se destaca pela variedade de produtos cultivados.

A atividade agrícola no município de Trairi é desenvolvida exclusivamente para a subsistência do homem do campo, tendo maior representatividade as seguintes: lavoura permanente – coco-da-baía (87,10%), mamão (5,37%), castanha-de-caju (10,61%) banana (1,94%) e os demais apresentaram índices inferiores a 1,0%. Os produtos da lavoura temporária apresentaram os seguintes índices: mandioca (78,77%); cana-de-açúcar (13,75%), milho (4,24%), feijão (2,36%) e batata-doce (0,88%).

Na área do extrativismo vegetal um de seus grandes problemas é a vasta exploração de lenha, que é usada como energia para fábricas e para uso residencial, destruindo cada vez mais as grandes matas existentes nos tabuleiros.

Outros produtos extraídos são os produtos derivados da carnaúba como: pó da carnaúba (56,16%), fibras de carnaúba (27,40%), como também o carvão vegetal (16,44%). A carnaúba é utilizada em grande parte também para a confecção de produtos artesanais. Os produtos de maior representatividade é a madeira para produção de lenha (80,99%), que apresenta a maior produção destinada para a confecção de móveis de diversos tipos, representando 80,99% da produção total.

Os dados do IBGE, através do Anuário Estatístico do Ceará - IPECE (CEARÁ, 2008), relatam a presença dos seguintes efetivos: bovinos (5,88%); equinos (0,44%); asininos (1,01%); muares (0,15%); suínos (3,47%); caprinos (1,74%); ovinos (3,59%); galos, frangas, frangos e pintos (71,18%); galinhas (11,63%); e vacas ordenhadas (0,92%), dentre os quais, destaca-se a avicultura como a principal atividade no setor de pecuária, sendo a produção destinada ao mercado local e também para exportação.

Destaca-se ainda a produção de leite de vaca que apresentou uma produção na ordem de 948 mil litros, ovos de galinha que teve uma produção de 92 mil dúzias e também a produção de mel de abelha com 10.828 kg.

Merece destaque no município de Trairi a atividade da pesca marinha, atividade econômica de grande importância para o município, principalmente nas comunidades litorâneas. No ano de 2008 a produção de pescado marítimo, atingiu 648 toneladas, destas 528 t de peixe e 120 t de lagosta.

A atividade pesqueira é bastante desenvolvida no município, onde se encontra uma rica variedade de peixes e mariscos fornecendo uma fonte de lucro e de sobrevivência para os moradores do município, destacando-se em 2008 a produção de algumas espécies que são as seguintes: lagosta (18,52%), outros tipos (13,89%), ariacó (7,72%), dourado (6,17%), sardinha (5,40%), e os demais apresentaram índices inferiores a 5,00%. Alguns crustáceos, como caranguejos e siris são capturados nos mangues. A maior parte destes produtos destina-se ao mercado interno, visando atender a demanda das barracas de praia que atendem aos turistas.

A lagosta lidera na produtividade e lucratividade, além do camarão que está caracterizando o município como o maior produtor de camarão em cativeiro no estado do Ceará, cujo destino da produção é quase que exclusivamente para exportação.

3.5.2.6.2. Setor Secundário

O setor industrial possui uma menor representatividade no município, encontrando-se no ano de 2007 apenas 17 indústrias, sendo 02 de construção civil e 15 de transformação, segundo dados da Secretaria da Fazenda - SEFAZ (CEARÁ, 2008). Em termos percentuais as indústrias de transformação representam 88,24% do total, enquanto as indústrias de construção civil representam 11,76% do total dos estabelecimentos industriais.

As indústrias de transformação compreendem os gêneros de produtos alimentares, produtos minerais não metálicos, mobiliário e perfumaria, sabões e velas, isto devido a sua matéria-prima vir

principalmente das atividades agrícolas exercidas na região, como exemplos pode-se citar as “Casas de Farinha” e os engenhos, onde são produzidas respectivamente farinha, goma e rapadura, todas de produção artesanal encontradas facilmente em pequenas propriedades rurais.

O número reduzido de indústrias é devido à precária infraestrutura do local, como também a falta de recursos financeiros e de matéria-prima ofertadas para essa região.

Dentre as indústrias de transformação por gênero, as maiores representantes são as de produtos alimentares com 60,0% do total. Em seguida vem a de produtos de minerais não metálicos que apresentou índice de 26,67% e os demais estabelecimentos industriais apresentaram o mesmo índice que foi de 6,67%, que são os seguintes: mobiliário e perfumaria, sabões e velas.

3.5.2.6.3. Setor Terciário

O setor de serviços possui a maior porcentagem sobre o PIB municipal, tendo o comércio varejista maior predominância no município. Segundo os dados de 2008 da Secretaria da Fazenda - SEFAZ, o município contava com 276 estabelecimentos varejistas e apenas 03 atacadistas, totalizando 279 estabelecimentos comerciais.

O comércio varejista é representado por pequenos estabelecimentos bastante diversificados, onde se pode encontrar desde gêneros alimentícios até joalherias, óticas e material fotográfico. Existem também as feiras, sendo uma delas fixa e localizada na sede do município, que funciona nos primeiros 15 dias do mês e outra feira itinerante de artesanato, onde um caminhão de sexta a domingo percorre os distritos vendendo os mais diversos tipos de artesanatos.

A sede do município de Trairi é economicamente caracterizada pelo setor de comércio e serviços, onde se pode incluir os postos de combustíveis, farmácias, oficinas mecânicas, lanchonetes, bancos, escolas, postos de saúde, Correios e outros.

O turismo também é outro setor que vem a cada dia se destacando como uma atividade econômica de grande importância, impulsionadora do desenvolvimento do município, gerando emprego e renda.

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.

Destaca-se o setor de mercadorias em geral, despontando bem a frente dos outros com índice de 42,75%. Em seguida aparece o setor comercial de tecidos, vestuário e artigos de armarinho com índice de 7,97%, material de construção com 6,88%, perfumaria e produtos farmacêuticos com índice de 6,16% e os demais estabelecimentos apresentaram índices inferiores a 6,0% do total dos estabelecimentos comerciais do município de Trairi.

O setor dos serviços vem crescendo devido ao desenvolvimento do município com o crescimento do turismo, surgindo assim uma maior necessidade de incremento neste setor, que vem se destacando com certa importância, principalmente na arrecadação de impostos e fonte de emprego e renda para a população do município de Trairi.

A atividade turística faz movimentar toda a economia do município com empregos diretos e indiretos e está realmente trazendo para Trairi um crescimento e desenvolvimento. O tombamento do seu acervo arquitetônico foi uma iniciativa que veio contribuir para a atividade turística além de preservar a memória e a história da cidade.

Os estabelecimentos de hospedagem em Trairi variam desde pequenas pousadas, rústicas e simples, até hotéis maiores e com melhor infraestrutura.

O setor comercial ainda é provido de mercantis de médio porte, farmácias, lojas de departamento e congêneres. O número de empregos gerados nestes comércios não é significativo visto que em sua maioria são empreendimentos familiares e seus empregados são basicamente do núcleo familiar.

Segundo o Banco Central (CEARÁ, 2008), o município contava até o ano de 2008 com 01 estabelecimento bancário através da agência do Banco do Brasil, que atende a população local prestando diversos serviços, como saques, depósitos, empréstimos e pagamentos.

3.5.2.7. Estrutura Fundiária

No município de Trairi, segundo as estruturas dos imóveis, onde se verifica que existe uma predominância em quantidade dos minifúndios com índice de 74,53% e as pequenas propriedades apresentaram índice de 15,97% do total dos imóveis do município. As empresas rurais apresentaram percentuais baixos, o que indica que a organização das propriedades rurais tem pouco caráter empresarial e, portanto, moderno de produção agropecuária. As médias e grandes propriedades aparecem em menor quantidade representando apenas 5,12% do total, destacando-se ainda os imóveis não-classificados com índice de 4,38%.

No município de Trairi e nos seus limites mais próximos nos existem 05 (cinco) Projetos de Assentamentos (PA), a saber: Maceió, Várzea do Mundaú, Lagoa das Quintas, Zabele/Flores e Boqueirão/Novo Horizonte.

De acordo o Sistema de Informação de Projetos de Reforma Agrária do INCRA (Fevereiro de 2010), somente o PA Várzea do Mundaú possui beneficiários com título de domínio com 190 títulos expedidos às famílias do assentamento através da reforma agrária.

O Assentamento Lagoa das Quintas localiza-se no entorno sul da área da UEE Faisa V, como mostrada na Figura 3.11.

3.5.2.8. Comunidades Indígenas e Quilombolas

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)

(<http://www.funai.gov.br/>) existem cerca de 9 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" significam que se encontra 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.

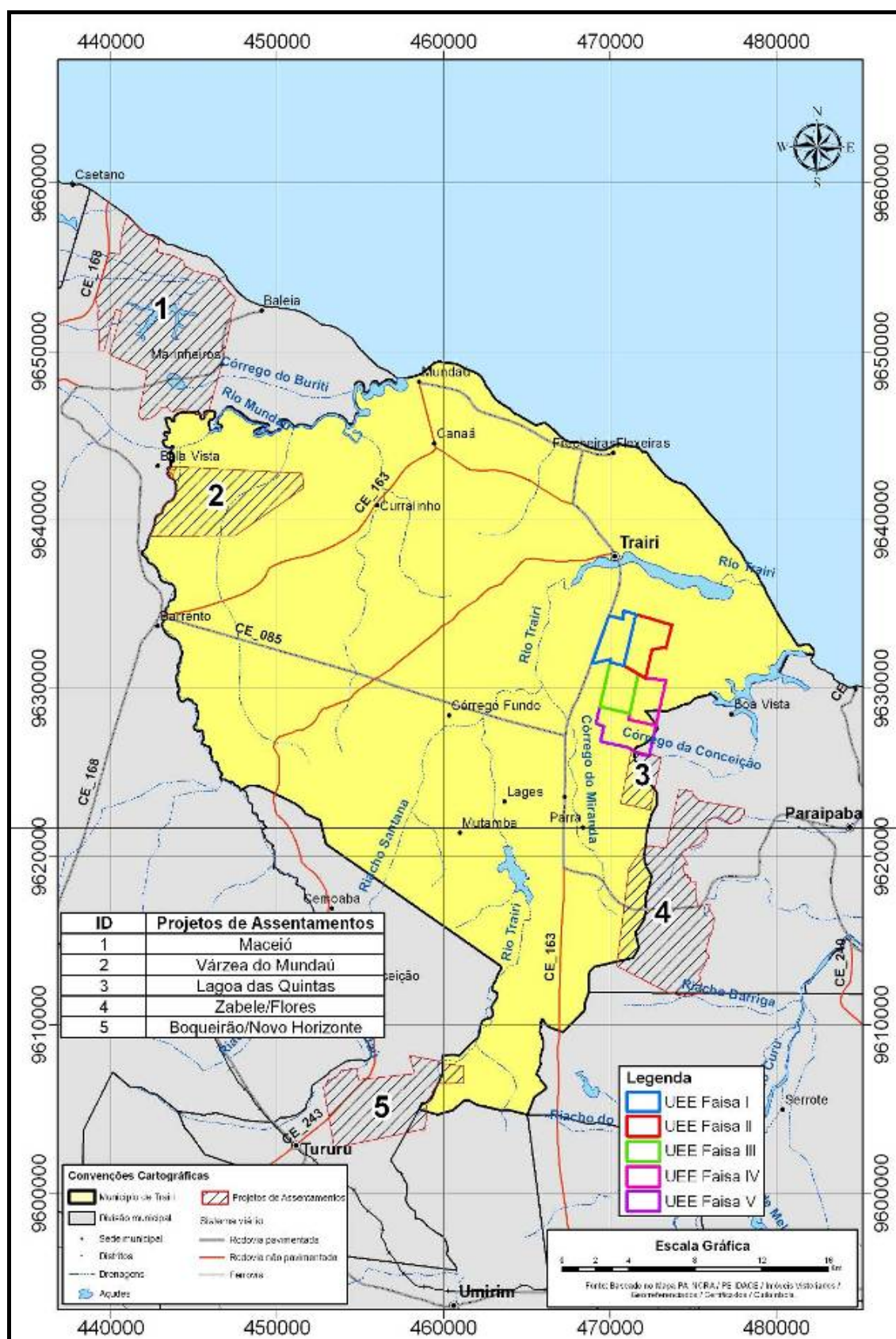
Com base no Mapa da FUNAI (2010) dentre as 09 terras indígenas do estado do Ceará, nas suas diversas fases de regularização, nenhuma se encontra no município do Trairi. A terra indígena mais próxima, a Tremembé de São José e Buriti, localiza-se no município de Itapipoca, a cerca de 25,0 km da área do empreendimento.

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 Nº. 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.

Figura 3.11 – Assentamentos Rurais Existentes na Região

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



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 **UEE EMBUACA**, ou seja, o município de Trairi. As outras fases tratam do andamento do processo e a quinta e última fase ocorre à emissão de título onde dar-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 Trairi, onde será instalado o **UEE EMBUACA** não há comunidades Quilombolas.

3.5.3. Sinopse Socioeconômica da Localidade de Embuaca

3.5.3.1. Aspectos Demográficos

Segundo dados coletados em pesquisa direta realizada com a população da localidade de Embuaca, compreendendo também as comunidades de Pé do Morro e Sítio Bodes, pertencentes ao município de Trairi, existem aproximadamente 781 habitantes, que estão inseridos em 164 famílias.

A localidade de Embuaca é constituída por 550 habitantes, formando 117 famílias que residem em 117 domicílios. Já a comunidade de Pé do Morro possui 217 habitantes, 45 famílias e o Sítio Bodes é formado por 14 habitantes que se agregam em 02 famílias.

A comunidade de Pé do Morro e Sítio Bodes pertencem à localidade de Embuaca, sendo dessa forma trabalhado os dados gerais considerando-se todos os dados socioeconômicos dessas comunidades, que se referem à saúde, educação, transporte, entre outros, a nível de localidade.

3.5.3.2. Infraestrutura Física

3.5.3.2.1. Habitação

A localidade de Embuaca é formada por aproximadamente 164 domicílios e possui como equipamentos de infraestrutura, escola municipal, posto de saúde, casa de veraneio, bares, barracas de praia, associação comunitária, entre outros.

A tipologia habitacional de Embuaca corresponde em sua grande maioria a residências construídas em alvenaria (Foto 3.11) e em pequena quantidade verificam-se algumas edificações residenciais estruturadas em taipa, sendo encontradas mais em área periférica da localidade. Relativamente às casas de veraneio (Foto 3.12), destaca-se uma tipologia diferenciada em termos arquitetônicos, de estrutura e porte, apresentando grandes áreas e vários cômodos, sendo pertencentes a pessoas que residem no município de Trairi ou mesmo em outros municípios, onde essas casas são habitadas somente em períodos de férias, feriados ou finais de semana.

Foto 3.11 – Infraestruturas Habitacionais em Alvenaria Situada na Localidade de Embuaca
UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

O uso e ocupação do solo na localidade de Embuaca resultaram num traçado espontâneo estruturando-se quadras bastante adensadas e becos estreitos, verificando-se que algumas ruas são pavimentadas em paralelepípedo, outras ruas que não possuem nenhum pavimento, sendo estruturado com revestimento primário e a estrada de acesso principal da localidade está estruturada

com pavimento asfáltico e que também é estrada de acesso à praia de Mundaú.

Foto 3.12 – Residência de Veraneio Construída em Alvenaria e Coberta por Telhas, Situada na Parte Central da Localidade de Embuaca

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

3.5.3.2.2. Saneamento Básico

O sistema de abastecimento d'água da localidade de Embuaca está estruturado na captação de água de um poço artesiano (Foto 3.13), de bomba manual, cacimbas ou cisternas, sendo essa água tratada com cloro e filtrada para em seguida ser consumida pelos moradores. Verifica-se que existe um sistema geral de abastecimento de água pertencente à Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE e que tem o acompanhamento de um técnico que a cada dois dias é encarregado de tratar a água com cloro, para em seguida essa água ser direcionada através de encanamento para as residências dos moradores.

A localidade não dispõe de sistema público de esgotamento sanitário de modo que são utilizados mecanismos particulares e independentes para lançamento dos efluentes domésticos, sendo usadas principalmente às fossas sépticas, onde esses efluentes são direcionados para a infiltração no solo. Encontram-se ainda algumas residências que não possuem nenhum tratamento de esgoto, pois estão estruturadas em taipa ou em palha, onde as edificações não possuem nenhuma infraestrutura básica, sendo, portanto encontradas 15 edificações residenciais que possuem essas

características e estão instaladas nessas localidades.

Foto 3.13 – Caixa D'água que Abastece a Comunidade da Localidade de Embuaca

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

O sistema de limpeza pública da localidade é realizado duas vezes por semana através de um caminhão caçamba e nas áreas onde esse caminhão não tem acesso são destinadas para realizar esse serviço uma caminhonete tracionada ou um trator, sendo esse serviço de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Trairi. O lixo coletado é destinado para o lixão localizado próximo a sede municipal.

3.5.3.2.3. Energia Elétrica

A localidade de Embuaca é beneficiada com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF e distribuída pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

A localidade no ano de 2008 possui aproximadamente 150 residências abastecidas com energia elétrica, distribuída entre as residências de nativos, de veraneio e os estabelecimentos comerciais. Verifica-se também que a comunidade da sede de Embuaca e Pé do Morro são beneficiadas com o sistema de iluminação pública, no entanto os moradores do Sítio Bodes não dispõem de nenhum desses serviços. Encontra-se ainda 15 edificações residenciais que não possuem energia elétrica, sendo estruturada em taipa e palha, estando

localizada a aproximadamente 2 km da sede de Embuaca.

3.5.3.2.4. Comunicação

Os moradores da localidade de Embuaca não possuem disponíveis os serviços de comunicação da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT, serviços bancários, de casas lotéricas, entre outros, sendo encontrados somente na sede municipal de Trairi, que está situada a 6 km da sede de Embuaca. Verifica-se que em relação à área de comunicação a comunidade dispõe apenas de sinais de telefonia móvel com a cobertura das operadoras OI, CLARO e TIM, não havendo telefonia fixa e o único telefone público existente na comunidade está atualmente desativado, aguardo a prestadora de telefonia para substituí-lo.

A localidade possui cobertura das emissoras de televisão da capital, Fortaleza como também de outras emissoras de outros estados do país, sendo a transmissão feita somente por meio de antenas parabólicas. As emissoras de rádio que abrangem a localidade são principalmente as emissoras da sede municipal de Trairi e também as rádios de Fortaleza e de municípios vizinhos.

3.5.3.2.5. Sistema Viário e Transportes

A estrada de acesso principal para a localidade de Embuaca é a rodovia estadual CE-085 partindo da capital, Fortaleza, interligando-se com as rodovias estaduais CE-163 e CE-346. Verifica-se que a rodovia estadual CE-163 permite o acesso à sede municipal de Trairi, sendo, no entanto o restante do trajeto percorrido pela CE-346 que passa dentro da localidade de Embuaca e termina na praia de Mundaú.

O sistema viário de Embuaca é composto basicamente pela rua principal asfaltada (Foto 3.14), como também por vias secundárias estruturadas, podendo-se verificar que essas ruas possuem estrutura em paralelepípedo e terreno natural, sendo asfaltado o acesso principal estendendo-se essa estrada até a praia de Embuaca.

Foto 3.14 – Estrada de Acesso Principal para a Localidade de Embuaca Através da Rodovia Estadual CE-346, Estruturado em Revestimento Asfáltico

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Os moradores da localidade de Embuaca possuem disponível para o deslocamento apenas o transporte intermunicipal feito pela empresa Viação Paraipaba, que faz a linha regular para a sede municipal de Trairi, como também para a capital, Fortaleza e municípios vizinhos, pois esta localidade situada às margens da rodovia estadual CE-163 e CE-346 que é uma estrada que dá acesso as principais praias do Litoral Oeste ou Costa do Sol Poente.

Os transportes alternativos somente estão disponíveis na sede municipal de Trairi, formados pelas topics, moto-táxi e táxi. As linhas disponíveis são principalmente direcionadas para as praias de Flecheiras, Barrinha, Embuaca e Mundaú.

3.5.3.3. **Infraestrutura Social**

3.5.3.3.1. Educação

A unidade educacional existente na localidade de Embuaca é a Escola de Ensino Infantil e Fundamental Nossa Senhora da Saúde, sendo essa instituição de responsabilidade do governo municipal. A localidade não possui escola particular e para a complementação dos estudos, a nível médio e superior, os alunos ao terminar o Ensino Fundamental, devem se deslocar para a sede municipal de Trairi para concluir os estudos,

o deslocamento desses alunos é feito pelo transporte escolar disponibilizado pela Prefeitura Municipal.

A Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Nossa Senhora da Saúde possui atualmente 270 alunos matriculados, sendo distribuídos os alunos em duas edificações alugadas, que estão abrigando os alunos provisoriamente, como também na escola que está situada na comunidade de Pé do Morro. Os alunos que freqüentam a escola são provenientes da localidade de Embuaca, da comunidade de Pé do Morro e apenas 06 alunos que residem no Sítio Bodes.

A sede da escola municipal foi desativada temporariamente, pois a sua estrutura encontra-se comprometida, podendo causar danos físicos aos alunos, professores e funcionários. A infraestrutura da escola é formada pelos seguintes equipamentos: 02 salas de aula, 01 secretaria, 01 cozinha, 01 pátio e 02 banheiros. Essa estrutura será modificada com a reforma dessa escola.

A escola dispõe de vários profissionais que permitem o funcionamento efetivo dessa unidade são os seguintes: 01 diretor, 11 professores, 01 coordenador pedagógico, 01 agente administrativo, 01 vigia e 07 auxiliares de serviços gerais. Totalizando 22 pessoas responsáveis pelo sistema educacional na localidade de Embuaca, que funcionam nos dois turnos, manhã e tarde.

As duas edificações alugadas que abrigam provisoriamente à escola são formadas pelas seguintes infraestruturas: primeira unidade escolar (Foto 3.15) – 01 secretaria, 02 salas de aula, 01 cozinha; segunda unidade escolar (Foto 3.16) – 03 salas de aula, 01 banheiro e 01 cozinha, com dispensa para armazenamento da merenda escolar dos alunos.

A escola anexa situada na comunidade de Pé do Morro possui uma infraestrutura adequada para agrupar uma parte dos alunos da localidade, estando estruturada em 02 salas de aula, 02 banheiros e 01 cozinha e funciona nos dois períodos manhã e tarde, agregando os alunos do ensino fundamental. Essa escola de Pé do Morro está situada a 2 km da sede da localidade de Embuaca e os alunos deslocam-se para essa escola através do ônibus escolar que está disponível para todos da localidade.

Foto 3.15 – Unidade da Escola Municipal, Estando Funcionando Nesse Prédio a Administração e Duas Turmas do Ensino Fundamental

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Foto 3.16 – Unidade da Escola Municipal – Anexo, situada as Margens da Rodovia Estadual CE-163 na Localidade de Embuaca

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Desenvolvem-se diariamente na escola municipal atividades relacionadas ao trabalho manual, em cartaz e recorte de notícias retiradas de jornais, sendo então lida e discutida essas notícias em sala de aula por professores e alunos, onde é incentivada a leitura todos os dias resultando em um melhor rendimento escolar dos alunos.

Outras atividades desenvolvidas na Escola Municipal são relacionadas aos seguintes

programas e projetos: Programa Brasil Alfabetizado; Programa de Alfabetização na Idade Certa – PAIC; Projeto Anjo da Guarda; Projeto de Educação Física; e Projeto de Produção de Sabão.

O Projeto Brasil Alfabetizado é uma iniciativa do governo federal que atende a aproximadamente 30 alunos com a capacitação em várias disciplinas, funcionando no período noturno em um prédio alugado onde atualmente funciona a Escola Municipal e possui uma duração de sete meses.

O Programa de Alfabetização na Idade Certa – PAIC é desenvolvido somente para os alunos do 1º e 2º ano dessa escola, sendo oferecidas aulas diferenciadas para os alunos que estão na faixa etária entre 3 e 6 anos, que assistem às aulas em salas especiais e recebem o material didático diferente do utilizado no ensino regular, sendo esse material disponibilizado pela Secretaria de Educação do Município de Trairi e os professores recebem capacitação pelos técnicos responsáveis pelo programa.

O Projeto Anjo da Guarda foi criado pelos professores dessa escola e tem como objetivo principal o apoio dos pais aos seus filhos tanto na escola como em sala de aula nas atividades curriculares. Esses pais visitam a escola semanalmente para se certificarem junto aos professores o desempenho de seus filhos no que diz respeito ao aprendizado e a leitura, tendo esses pais o compromisso de assinar um livro de presença.

O Projeto de Educação Física desenvolvido na escola objetiva-se a ensinar a teoria e prática de esportes como futebol, voleibol e também exercícios físicos para os alunos, tendo como objetivo principal incentivar esses estudantes a praticar qualquer atividade física objetivando o desenvolvimento saudável desses alunos. A prática dessas atividades é feita na praia e nas dunas da localidade.

O Projeto de Produção de Sabão é realizado pelo Grupo de Mães da localidade de Embuaca que fazem a captação do produto principal que é o óleo, em pousadas, restaurantes e em algumas residências, depois de recolhido o material essas mulheres se reúnem semanalmente na sede da escola com o objetivo principal de produzir sabão em barra, que será comercializado na própria

comunidade. Esse grupo inicialmente recebeu capacitação para produção do sabão em barra de técnicos do Instituto TERRAMAR, que tem como missão fortalecer a autonomia dos grupos organizados e a identidade cultural das comunidades.

3.5.3.3.2. Saúde

A comunidade de Embuaca é atendida pelo Programa de Saúde da Família – PSF, sendo os atendimentos de saúde realizados na sede da Associação de Moradores dessa localidade, possuindo profissionais que atuam no PSF que são os seguintes: 01 médico, 01 enfermeira, 01 auxiliar de enfermagem e 01 agente de saúde. Esse PSF atende a 03 micro-áreas que fazem parte as seguintes localidades: Embuça (Sede), Pé do Morro e Sítio Bodes.

Os atendimentos prestados a comunidade pelos profissionais de saúde são realizados semanalmente e os casos mais graves são encaminhados para o hospital da sede municipal de Trairi ou para os hospitais da capital, Fortaleza. Esses profissionais possuem o apoio de 01 veículo pequeno que está disponível somente na sede da localidade de Fleicheiras ou os moradores tem que alugar algum veículo para buscar atendimento na sede municipal.

Nessa localidade o agente de saúde atende a aproximadamente 164 famílias, prestando serviços através de visitas domiciliares destinadas a coleta de informações sobre os doentes, realizando o encaminhamento dessas pessoas para fazer consultas, exames, pré-natal e vacinas, como também é responsável pela entrega de remédios para o tratamento da água e remédios para as pessoas acometidas por doenças como diabetes e hipertensão, sendo esses remédios distribuídos à população somente através de receita prescrita pelo médico do PSF.

As doenças mais freqüentes registradas pelos profissionais de saúde da localidade de Embuaca são as seguintes: verminose, cardiopatias (hipertensos), diabetes, víruses sazonais – gripes, diarreias, febre, vômito, infecções respiratórias agudas, etc.

Verifica-se também que são realizadas campanhas de saúde, como a multivacinação em crianças

contra Sabin, Tetra, Rotavirus, Tiviral, Hepatite, BCG, Anti-tetano e Anti-rábica. No mês de abril é realizada a campanha de vacinação dos idosos contra a gripe.

O Posto de Saúde disponibiliza diversos atendimentos para a comunidade das localidades de Embuaca, Pé do Morro e Sítio Bodes que abrangem a assistência básica até o encaminhamento desses pacientes em situação grave para o hospital municipal de Trairi, como também os seguintes atendimentos são realizados: pré-natal; puericultura; prevenção; planejamento familiar; tratamento de hipertensos e diabéticos; curativo; verificação de pressão; injeções; aerosol; terapia de reidratação oral; e seções educativas destinadas à comunidade local.

3.5.3.3.3. Turismo, Lazer e Cultura

A localidade de Embuaca tem como atrativo turístico principalmente a praia que é visitada por turistas e pela comunidade local, denominada de praia de Embuaca (Foto 3.17) e localiza-se entre 20 m ou 30 m. Uma das atrações turísticas encontradas são os passeios de bugre pelas dunas, o banho na praia e as barracas de praia que oferecem vários serviços, como alimentação e música. Verifica-se ainda a utilização para o lazer das lagoas temporárias existentes na comunidade.

Foto 3.17 – Vista da Faixa de Praia de Embuaca, Município de Trairi

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Com relação à religiosidade da comunidade dessa localidade verifica-se que existem pessoas católicas e evangélicas, podendo ser encontradas 01 igreja de São Raimundo Nonato, como também a igreja Assembléia de Deus Bela Vista.

O Santo católico e padroeiro dessa localidade é São Raimundo Nonato, sendo o dia 31 de agosto de agosto comemorado com missas, novenas, procissão, regata ambiental e no final das comemorações são realizadas quermesses na praça da igreja.

No mês de maio comemora-se nessa localidade o dia de Nossa Senhora de Fátima, com novenas, missas e no dia 31 é realizado a coroação de Nossa Senhora, com a encenação feita por crianças e adolescentes.

3.5.3.3.4. Artesanato

O artesanato desenvolvido na localidade de Embuaca é representado pelos trabalhos feitos de crochês, renda de bilro, bordado, ponto cruz, palha de coqueiro, pacote feito de timbaúba, como também são confeccionadas redes de pescar, manzuá e tapetes feitos de retalhos. Esses produtos são feitos pelos artesãos locais e comercializados na própria comunidade e em localidades vizinhas e também na sede municipal de Trairi e nas feiras organizadas também na cidade.

3.5.3.3.5. Organização Social

A localidade de Embuaca possui como forma de organização social a Associação Comunitária de Moradores da Embuaca foi criada no dia 31 de março do ano de 1991 e tendo com associados 180 membros dessa localidade. As reuniões são realizadas bimestralmente e os principais assuntos discutidos são os seguintes: atividade pesqueira, a criação de grupos produtivos na comunidade, criação de projetos para realizar melhorias na comunidade na área de saúde, educação e também em projetos sociais para inclusão de crianças e adolescentes.

A associação apóia alguns grupos produtivos locais, como o Grupo de mulheres que produz o sabão em barra utilizando como matéria prima básica o óleo que não será mais utilizado pelas pousadas, restaurantes das barras de praia, para

que esse produto não seja lançado diretamente para o meio ambiente e cause algum tipo de poluição. E também presta o apoio às pequenas artesãs, aos pescadores e marisqueiras. O principal apoio prestado a esses grupos é a orientação para produção e venda dos produtos confeccionados pelos artesãos e pescadores, como também na orientação para obtenção de auxílio doença e aposentadoria.

3.5.3.3.6. Segurança Pública

A localidade de Embuaca não possui um posto policial, tendo somente a segurança realizada por policiais da sede municipal de Trairi que realiza rondas semanais e também nos finais de semana. O tipo de violência mais freqüente na localidade é ocasionado pela ingestão de bebidas alcoólicas, desavenças entre os vizinhos e pequenos furtos.

3.5.3.4. **Economia**

A atividade econômica de maior destaque da localidade de Embuaca é a atividade pesqueira e uma pequena parcela da população trabalha na atividade de agricultura de subsistência.

A atividade pesqueira é desenvolvida também por uma grande parcela da população, sendo o pescado destinado para alimentar os familiares e a produção excedente é comercializada para o atravessador que leva diretamente para vender no mercado público situado na sede municipal de Trairi ou mesmo para outros municípios.

A agricultura de subsistência é desenvolvida pela minoria das famílias dessa localidade, sendo cultivada os seguintes produtos: mandioca, feijão e milho, basicamente para o consumo dessas famílias e apenas uma pequena parcela é comercializada e verificam-se também a criação de pequenos animais como galinha, cabra e capote.

O setor de comércio dessa localidade está presente através de pequenos estabelecimentos comerciais, que disponibilizam para os moradores diversos produtos que fazem parte da cesta básica, como também biscoitos, chocolates, material de higiene, etc. Verifica-se a existência dos seguintes estabelecimentos comerciais: 06 mercearias, 04 barracas de praia e 01 padaria.

3.5.3.5. **Estrutura Fundiária**

A estrutura fundiária identificada na localidade de Embuaca é característica de áreas rurais do estado do Ceará, onde se encontram atividades econômicas que possuem bases latifundiárias, identificada principalmente pela produção monocultora.

3.5.4. Área de Influência Direta – AID

A AID é representada pela área de intervenção do empreendimento o Complexo Eólico Faixa que deverá ocupar uma área total de aproximadamente 64,45 hectares. A Fazenda Timbaúba de Baixo está situada aproximadamente a 8 km da sede municipal de Trairi. Os dados que serão apresentados neste trabalho foram coletados em pesquisa direta realizada com os moradores locais, verificando-se que na área de abrangência dessa fazenda existem duas edificações residenciais, onde residem 03 pessoas, no qual desempenham atividades relacionadas ao plantio de coco, como também a agricultura de subsistência e também a função de caseiro.

3.5.5. Sinopse Socioeconômica da Fazenda Timbaúba de Baixo

A Fazenda Timbaúba de Baixo localiza-se a 157 km da capital, Fortaleza, 6 km da sede municipal de Trairi e a 3,0 km da sede da localidade de Embuaca. Essa fazenda possui uma área de 64,45 hectares.

A tipologia habitacional identificada na fazenda corresponde somente a duas edificações residenciais (Foto 3.18) construídas em alvenaria e recobertas por telhas destinadas principalmente a moradia de três pessoas que tem a função de resguardar a propriedade. A residência possui 05 cômodos, dentre os quais são quarto, sala, cozinha e banheiro.

O sistema de abastecimento d'água da fazenda é realizado através da captação de água em poço profundo ou cacimba por meio de motor que bombeia a água para a caixa d'água instala ao lado da residência principal. Verifica-se que o sistema de esgotamento sanitário utilizado é o mecanismo particular e independente para

lançamento dos efluentes domésticos diretamente para fossas sépticas.

**Foto 3.18 – Infraestruturas Residenciais
Situadas na Fazenda Timbaúba de Baixo,
Município de Trairi**

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

Os moradores da fazenda não dispõem de sistema de limpeza pública, sendo feito o lançamento dos resíduos em valas, terrenos baldios, como também queimados ou enterrados.

A Fazenda Timbaúba de Baixo é beneficiada com energia elétrica fornecida pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF e distribuída pela Companhia Energética do Ceará – COELCE.

No que se referem à comunicação os moradores tem a disponibilidade apenas de telefonia móvel das operadoras TIM e CLARO, verificando-se que na sede de Embuaca e na sede municipal de Trairi outros serviços de comunicação estão disponíveis, como telefonia fixa e pública.

O acesso para a Fazenda Timbaúba de Baixo partindo de Trairi é realizado através da rodovia estadual CE-163 (Foto 3.19), seguindo-se por aproximadamente 8 km até a sede do município. O sistema viário existente próximo a Fazenda Timbaúba de Baixo é composto basicamente por uma estrada principal asfaltada, tendo acesso à localidade de Embuaca, Fleicheiras, como também para a sede municipal de Trairi.

**Foto 3.19 – Estrada de Acesso para a Fazenda
Timbaúba de Baixo, Município de Trairi**

UEE EMBUACA – EMBUACA, TRAIRÍ / CE



Foto: Geoconsult, 2009.

O transporte disponibilizado para os moradores da fazenda é de responsabilidade da Viação Paraipaba que se destina até a sede municipal de Trairi e para os municípios de Fortaleza e Itapipoca, também existe a disponibilidade de transportes alternativos, como topics ou combis. O acesso também pode ser feito através de carros e motos particulares.

Os dois jovens que residem na fazenda não estão atualmente ingressados em escola municipal, havendo o ensino infantil, fundamental e médio disponibilizado na sede do município de Trairi.

Os moradores da fazenda são beneficiados pelo Programa Saúde da Família – PSF com atendimento no posto de saúde de Timbaúba e também da sede do município de Trairi, que disponibiliza atendimentos, consultas e exames, além da entrega de medicamentos para várias doenças. As doenças mais frequentes identificadas entre os residentes são a virose e a dor de cabeça.

O atrativo de lazer para os moradores dessa fazenda são as festas religiosas realizadas na localidade de Timbaúba, como a festa do padroeiro, São José, no mês de agosto, a festa de Coração de Jesus e em dezembro a comemoração de Nossa Senhora do Livramento. Nessas comemorações são realizadas missas, novenas, procissões e quermesses.

Verifica-se que não existe nenhuma atividade artesanal desenvolvida pelos moradores da

fazenda Timbaúba de Baixo, sendo apenas realizado o trabalho doméstico e o trabalho desenvolvido como caseiro desenvolvendo diversas atividades na fazenda, tendo como principal função assegurar a propriedade.

A atividade econômica de maior destaque desenvolvida na Fazenda Timbaúba de Baixo é a extração do coco para comercialização na região, principalmente para uma fábrica de beneficiamento do coco instalada na sede do município de Trairi.