

### **3 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

#### **3.1 – Meio Físico**

##### **3.1.1 – Clima e condições meteorológicas**

O clima da região em que se localiza o empreendimento proposto, segundo a classificação climática de KÖPPEN, é do tipo As, definido como clima tropical chuvoso quente com verão seco, conforme VIANELLO & ALVES (1991). Segundo a classificação bioclimática de GAUSSEN, a mesma região é enquadrada no tipo 3cTh, definido como um bioclima Mediterrâneo ou Nordeste quente de seca atenuada, com três a quatro meses secos anualmente, ocorrendo índice xerotérmico moderado, entre 40 e 100, ainda como um clima tropical de monção com pequena amplitude térmica anual e curto período seco, conforme AYOADE (1986).

Na caracterização individual de diversos elementos climáticos, apresentada neste trabalho, tomou-se por base os dados obtidos na Estação Climatológica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, localizada em Natal (latitude 5°50'S, longitude 35°12'W e altitude de 49m). Apesar de estar distante cerca de 30Km da área de estudo, a utilização desses dados para a caracterização climática se justifica pelas condições semelhantes dos dois locais e, também, por ser a estação meteorológica situada no Litoral Oriental, além de ser a mais próxima da área de estudo.

A caracterização dos demais comportamentos dos elementos climáticos foi realizada a partir dos dados coletados durante o período 1984-2002, na Estação Meteorológica da UFRN, localizada em Natal (latitude 5°55'00"S, longitude 35° 12'00"W, e altitude de 49 m). A estação está a uma distância aproximada de 30,0 km da área em estudo, sendo semelhante o comportamento dos elementos climáticos, tendo em vista a uniformidade da paisagem.

Os dados de precipitação, também, foram obtidos do Posto Pluviométrico da SUDENE em Jacumã, município de Ceará Mirim (latitude 5°35'S, longitude 35°14'W e altitude de 5m), localizado ao Norte da área em estudo. Nessas análises de precipitação, foram utilizados registros diários do período 1963 - 1999.

## Precipitação

A precipitação média em Natal para o período 1984-2003 foi de 1.646,24 mm, com um coeficiente de variação (CV) relativamente baixo, de 28%. A menor precipitação anual, de 858,2mm, ocorreu em 1989 e a maior, de 2.438 mm, em 1986.

A estação chuvosa na região em estudo, estende-se de março a agosto, quando os totais mensais, em média, excedem os 100 mm. Outubro, novembro e dezembro são os meses mais secos, com total de precipitação, em média, abaixo de 40 mm.

Quanto à intensidade das chuvas, em média, em cerca de 57% dos dias chuvosos, os totais diários são inferiores a cinco mm. Os totais diários acima de 100mm muito raros. O período de observação na Estação Meteorológica da UFRN em Natal, considerado, neste trabalho, mostrou que precipitações acima de 100 mm foram registradas nos dias 17 de abril de 1984 (108,1 mm), 19 de maio de 1984 (145,2 mm), 17 de junho de 1986 (168,1 mm), 5 de maio de 1988 (168,4 mm), 29 de julho de 1998 (134,7 mm) e 30 de julho de 1998 (253,2 mm).

Os dados disponíveis mostram, ainda, que, em média, os totais de precipitação diária são relativamente altos. Apenas 27% dos dias com chuva apresentam precipitações inferiores a 5 mm, o que quer dizer que, em média, em cerca de  $\frac{3}{4}$  dos dias com chuva do ano, as precipitações são maiores que 5 mm. Precipitações diárias demasiadamente intensas são esporádicas. Em média, em cerca de cinco dias por ano, chove mais que 60 mm.

Embora não existam registros locais referentes à intensidade e duração individual das chuvas, ressalta-se que é comum ocorrerem chuvas rápidas e intensas. Dependendo da natureza dos solos podem as águas pluviais movimentar-se por curta extensão, porém, imediatamente infiltradas na presença de solos areno-quartzosos, ricos em areias eólicas ou resultar em escoamento significativo quando na ausência ou fraca presença da camada de areias eólicas, promovendo processo erosivo acentuado (sulco e ravinamento).

Tais características das chuvas e dos solos devem ser levadas em consideração na elaboração dos Projetos do Pólo Imobiliário Turístico pertinentes ao partido urbanístico, sistema de drenagem pluvial e ao sistema de esgotamento

sanitário. Salienta-se que a intensidade das precipitações pluviométrica diminui de Natal em direção a Touros, ou seja, a área torna-se menos úmida em direção ao Norte. Os municípios de Extremoz e Ceará Mirim têm na porção litorânea uma zona climática com fitofisionomia similar, onde a vegetação mostra-se com a mesma formação do litoral Natal/Parnamirim, ocorrendo, localmente, algumas manchas com presença de espécies remanescente da mata atlântica.

A precipitação média em Jacumã, Ceará Mirim, localizada adjacente ao Pólo Imobiliário Turístico, para o período de 1963 a 1988, foi de 1574 mm, com um coeficiente de variação de 38%. Revela uma semelhança entre Natal e Jacumã quanto à média anual e a irregularidade dos totais de precipitação de ano para ano, assim como, a identificação nos meses de fevereiro a agosto como os de precipitação média mensal acima de 100 mm, enquanto os demais são inferiores a 55 mm.

### **Temperatura do ar**

As temperaturas do ar em Natal que foram transportadas para área do Pólo Imobiliário turístico, objeto deste estudo, são elevadas ao longo de todo o ano. O comportamento das médias mensais indica uma pequena variação ao longo do ano, com uma amplitude de 6,2°C. A menor temperatura média mensal, 23,6°C, ocorreu em julho de 2000, e a maior, 29,8°C, em maio de 1988. A média anual é de 26,51°.

No período analisado, as medidas das temperaturas máximas e mínimas anuais registradas foram 27,4°C em 1987 e 25,7°C em 2000, respectivamente.

A pequena amplitude anual da temperatura do ar é devido a fatores como a baixa latitude local, à altitude próxima ao nível do mar e à influência da massa d'água oceânica. A amplitude térmica diária normalmente não ultrapassa os 10°C.

A ocorrência de temperaturas elevadas ao longo de todo o ano é um fator importante a ser considerado no planejamento das edificações, uma vez que a sensação de desconforto térmico é bastante acentuada em locais desprovidos de ventilação.

## Umidade relativa

A umidade relativa do ar para o período observado (1984-2002), mostrou-se constante com médias anuais semelhantes as mensais, detectando 79,89 de média para o período, sendo a média anual menor de 74 verificadas em 1987 e 1988 e a maior de 89 no ano de 2000.

## Insolação

O registro da insolação na Estação Climatológica principal da UFRN, no período analisado (1984-2002), evidencia insolação alta em todos os anos, constatando média total de 2.864,20 horas, onde a menor média anual é de 2.476 horas em 1985 e a maior é de 3.200 em 1997. De maneira geral, insolação e nebulosidade estão inversamente relacionadas, isto é, quanto maior a incidência de nuvens menor é a quantidade de energia luminosa que atinge a superfície do solo.

A nebulosidade média anual da região é alta ao longo de todo o ano, com uma média anual de 55% do céu coberto por nuvens. As maiores nebulosidades precedem e coincidem com o período de maiores precipitações.

## Ventos

Os ventos em Natal, segundo a Estação Climatológica principal da UFRN, sopram predominantemente de sudeste, durante 211 dias por ano, em média. ventos de leste são predominantes durante 102 dias por ano e os ventos de sul, 37 dias.

Durante todos os meses do ano predominam os ventos do sudeste, seguidos pelos ventos do sul, que são mais freqüentes de abril a julho, e os ventos de leste, de outubro a março.

A velocidade média anual dos ventos em Natal é de 4,3 m/s (15,5 Km/h), com as maiores médias mensais de agosto a novembro, e as menores em março e abril. As velocidades médias diárias máximas são elevadas ao longo de todo o ano, oscilando entre 8,3 e 10,3 m/s (30,0 e 37,0 Km/h).

Os ventos do Sul são mais freqüentes de abril a julho e os do Leste, de outubro a março, reflexo dos dois sistemas de circulação principal atuante sobre a região. Durante a primavera e o verão, predomina a influência do Anticlone do Atlântico Sul, enquanto que no outono a influência maior é da Zona de Convergência Intertropical.

Assim, os ventos são relativamente intensos e por soprarem durante todo o ano, merecem uma atenção especial nessa região, além de exercerem forte influência sobre a modelagem do relevo, podem ser utilizados na geração de energia elétrica e na melhoria do conforto térmico das edificações.

### **Evapotranspiração potencial**

A evapotranspiração potencial para a região foi calculada pelo método de PENMAM (OMETTO, 1981), com dados do período de 1984-2002, obtidos nos boletins da Estação Climatológica de Natal. O valor médio anual foi de 1.646,24 mm, com a máxima média mensal de evapotranspiração de 136 mm (4,4 mm/dia) em outubro, e a mínima de 89 mm (3,0 mm/dia) em junho. Esses valores, embora elevados, são menores do que os observados mais para o interior do continente.

### **Balanço hídrico**

O balanço hídrico foi estimado pelo método de THORNTHWAITE & MATHER (1955), cujos procedimentos são apresentados em AMORIM NETO (1989). Foram utilizados os dados da evapotranspiração potencial, estimados para Natal, e os dados de precipitação registrados na praia de Jacumã, limítrofe Norte da área em estudo.

Considerou-se como sendo de 30 mm de água a capacidade de armazenamento de uma camada de um metro de espessura de areia quartzosa, que é o solo predominante na região em estudo.

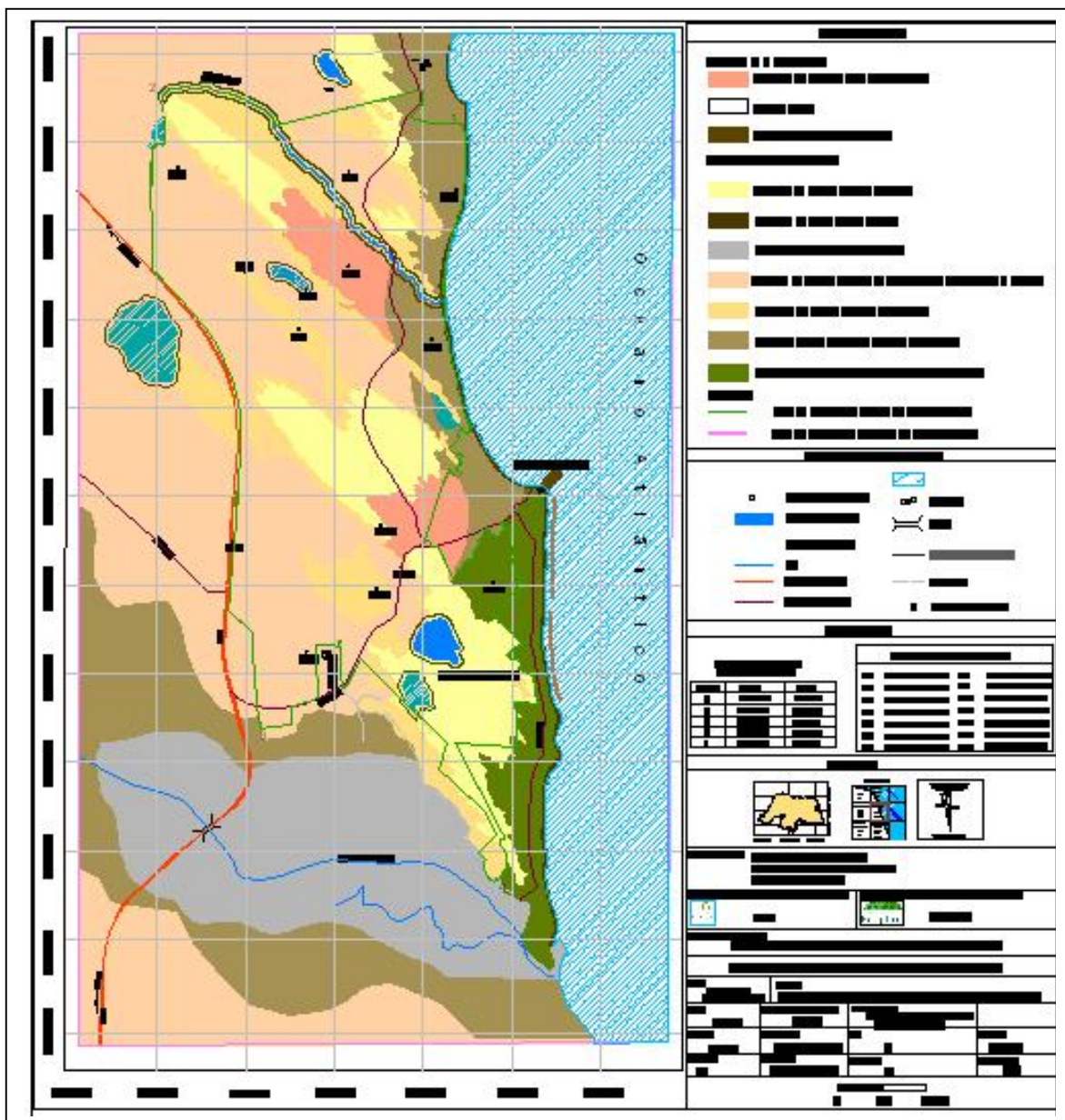
Observa-se que durante aproximadamente cinco meses e meio, de setembro a meados de fevereiro, os solos permanecem com deficiência hídrica, a qual apresenta um valor médio anual de 464 mm. O período onde o solo contém água disponível vai de meados de fevereiro ao final de agosto. A partir da

segunda quinzena de fevereiro, a precipitação excede a evapotranspiração potencial, permitindo que seja reposta a água no solo.

De meados de março até meados de agosto, a precipitação mantém-se maior do que a evapotranspiração e um excesso de 667 mm de água percola no solo, indo alimentar o lençol freático, as baixadas e as lagoas. Durante a segunda quinzena de agosto, as chuvas diminuem bastante, sendo suplantada pela evapotranspiração. Nesse período (agosto/janeiro), o nível freático do aquífero abaixa e a quantidade de água das lagoas, maceiós e do riacho diminuem muito seus volumes ou secam.

### **3.1.2 – Geologia**

O arcabouço geológico da área de estudo (Figura 3.1.2.1), permite determinar uma estratigrafia relativamente simples em suas linhas gerais, sendo identificada, da base para o topo, duas seqüências de depósitos sedimentares, incluídas em duas unidades, sendo uma inferior (Unidade I), correspondendo às seqüências sedimentares quaternárias a terciárias e, a outra superior (Unidade II), correlacionada aos sedimentos quaternários.



## Unidade I (base)

A unidade I em sua fácies inferior é constituída por areias com granulometria média e grossa, apresentando potencialidade de acumulação de água subterrânea. Já em suas fácies superior existe a presença de litologias de arenitos e argilitos sem potencialidade de acumulação de água.

Na área mapeada, esta Unidade aflora ou encontra-se em subsuperfícies, recoberta por areias eólicas espaiadas, precisamente, nos compartimentos de relevo de tabuleiro costeiro e sua zona de transição para terraço flúvio-estuarino (encosta) ou vertente do vale do Rio Ceará Mirim (Figura 3.1.2.2). Localmente, aflora no leito do Riacho Platagil (Figura 3.1.2.3). São arenitos de granulometria fina a média, com teores de finos (silte mais argila) inferiores a 15%, ocorrendo com coloração que varia do vermelho ao alaranjado correspondente à fácies superior das seqüências Barreiras.



**Figura 3.1.2.2** – Arenitos avermelhados aflorando na vertente do Rio Ceará Mirim que representa a fácies superior ou topo das seqüências Barreiras.



**Figura 3.1.2.3** – Arenitos avermelhados no leito do Riacho Platagil.

No terraço de Abrasão, em frente à praia de Pitangui, externa a área da SPEL, a Unidade I, também, aflora com alto grau de laterização, constituindo arenitos ferruginosos e fortemente resistentes e compactos, constatando-se cavidades realizadas pela associação de organismos marinhos (bioturbação) e ação da hidrodinâmica das ondas e marés, sendo normalmente preenchidas por sedimentos praias e algas calcárias, além de serem utilizadas como abrigo às diversas espécies de moluscos e peixes (Figura 3.1.2.4).



**Figura 3.1.2.4** – Arenitos ferruginosos fortemente resistentes e compactos, constituindo a fácies intermediária das seqüências Barreiras, aflorando na feição de terraço de abrasão externo a área do empreendimento.

As observações dos afloramentos, na área em foco, são insuficientes para uma caracterização mais detalhada da unidade I. Contudo, os afloramentos existentes, estão incluídos nas seqüências Barreiras, sendo os afloramentos de arenitos homogêneos amarelados ou avermelhados no riacho Platagil, na encosta e no tabuleiro costeiro correlacionados à Formação Potengi de CAMPOS E SILVA (1966); ao intemperismo - Riacho Morno de MABESOONE *et al* (1977), e insertos na Formação Guararapes definida por VILAÇA (1985), enquanto os arenitos ferruginosos formadores de terraço de abrasão e os arenitos de cores variadas nas encostas e vertentes podem ser correlacionados à Formação Guararapes definidas pelos citados autores.

## Unidade II

Esta unidade é representada pelos sedimentos quaternários, sendo constituída, na área deste estudo e adjacências, por diversos depósitos ou fácies sub-recentes a recentes de várias origens, identificando-se: arenitos praias e areias de praias fora do limite interno da área da SPEL; associações de sedimentos fluviais, marinhos, estuarinos e eólicos; associação de sedimentos costeiros de supramaré e eólicos e lagoas; depósitos eólicos estabilizados; cobertura arenosa espaiada; e, depósitos eólicos instáveis, representados através das Figuras 3.1.2.5 a 3.1.2.9.



**Figura 3.1.2.5** – Aspectos dos arenitos praias sub-recentes que afloram na zona de estirâncio, fora do limite interno da área.



**Figura 3.1.2.6** – Associação de depósitos costeiros sub-recentes, formando a feição de terraço marinho. As imagens a esquerda mostra os sedimentos a partir de abrasão marinha. As imagens à direita evidenciam os sedimentos aluviais cortados pelo riacho Platagil, sendo o fundo do leito seqüências Barreiras impermeáveis.



**Figura 3.1.2.7** – Depósitos eólicos com cobertura vegetal fixadora das areias, ocorrendo sobrepostos à feição de tabuleiro costeiro, formando dunas estáveis, na região de Pitangui.



**Figura 3.1.2.8** – Na foto à esquerda, mostra na parte frontal cobertura arenosa de espraimento formada por depósitos de areias eólicas sub-recentes sobrepostas às seqüências Barreiras, no tabuleiro costeiro da área. Na foto a direita, ao fundo constata depósitos de areias eólicas sub-recentes espraídas sobre a feição tabuleiro costeiro.



**Figura 3.1.2.9** – Depósitos de areias eólicas, sem cobertura vegetal, formando dunas em lençóis de areias, na região de Pitangui.

A dinâmica deposicional é atualmente ativa na área mapeada, ocorrendo o transporte por saltação, rolamento e deslizamento superficial nas encostas das dunas móveis e formação de bacia de deflação. Nesses depósitos eólicos recentes observa-se que o transporte por saltação e rolamento predomina, essencialmente, sobre o declive a barlavento, sendo que o transporte por deslizamento ocorre, principalmente, no declive a sotavento.

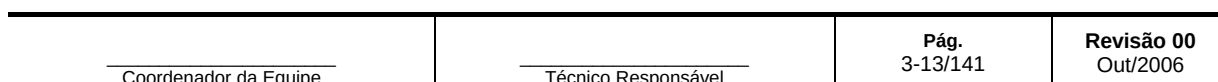
Os depósitos eólicos, tanto os sub-recentes como os recentes, assim como, a associação de sedimentos costeiros sub-recentes a recentes constitui zonas importantes de recargas dos aquíferos, como também, exercem papel importante na função de realimentação de águas no riacho Platagil e lagoas, sendo responsáveis pelo caráter permanente da lagoa de Pitangui e do referido riacho.

Areias praias são depósitos areno-quartzosos de granulometria variável entre areia muito fina à grossa, com coloração branca a creme, depositados na zona de estirâncio ou praia, fora do limite interno da área da SPEL.

Nos depósitos de areias de praia foram observadas estruturas sedimentares de estratificação laminar desenvolvida pela ação das ondas, através dos movimentos de fluxo e refluxo no declive do estirâncio, constituindo, principalmente, laminações cíclicas e, aproximadamente, paralelas, resultantes de deposições distintas e peculiares da praia, cujas condições mudam constantemente, originando acumulações alternadas e rítmicas de grãos mais grosseiros e mais finos, ou por lâminas claras e escuras selecionadas mineralogicamente, com as claras constituídas predominantemente por quartzos e as escuras ricas em minerais pesados. Além das citadas laminações, ainda, observam-se diversas estruturas instáveis de origem aquática, como: marcas de ondas, marcas de deixa e marcas de ravinamento.

### 3.1.3 – Geomorfologia

Na área, objeto do projeto do Pólo de Turismo Ecológico e Aventura de Pitangui-Extremoz/RN e Jacumã, Ceará Mirim/RN, do ponto de vista dos aspectos geomorfológicos, os compartimentos de relevo estão inseridos nas Terras Baixas Costeiras, também, denominadas de planície costeira (Figura 3.1.3.1).



## I – Compartimentos geomorfológicos externos

Foram identificados na área de influência direta e indireta do projeto em tela dois grupos de compartimentos de relevos. **Grupo I** de feições geomorfológicas externas e limítrofes com a área do projeto urbanístico proposto, compreendendo dois subgrupos. O primeiro das formas de relevo não existente na área de empreendimento, tais como: planície estuatina; terraço de abrasão, recife praiar, zona de estirâncio, terraço estuarino (Figuras 3.1.3.2 a 3.1.3.5). No segundo subgrupo, enquadram-se os compartimentos de relevo comuns nas áreas limítrofes e na do projeto urbanístico: dunas móveis, dunas fixas, vertentes e tabuleiro costeiro (Figura 3.1.3.6).



**Figura 3.1.3.2** – Visão parcial do estuário do Rio Ceará Mirim próximo da foz, evidenciando a planície estuarina com cobertura de manguezal, adjacente à área do empreendimento e à direita terraços de abrasão encontrados na Ponta de Pitangui, com aspectos das formas irregulares e com fundos rochosos e rugosos.



**Figura 3.1.3.3** – Recifes praias, na plataforma interna, em frente à foz do Rio Ceará Mirim até a praia de Graçandú e/ou zona de estirâncio e, ainda, à direita, barras arenosas (praias acrescidas) ocorrentes na praia de Barra do Rio.



**Figura 3.1.3.4** – Ao fundo das fotos observa-se cordões de dunas fixadas por vegetação com algumas espécies remanescente de Mata Atlântica. Estes cordões situam-se na parte externa do empreendimento e sobre terraço flúvio-estuarino.



**Figura 3.1.3.5** – Na parte frontal das fotos constata-se terraço flúvio-estuarino adjacente à planície de inundação com mangues.



**Figura 3.1.3.6** – Aspecto da lagoa existente no leito do Riacho Platagil, podendo ter ainda uma visão de dunas, vertentes ou encostas terraço marinho e terraço flúvio-estuarino e tabuleiro costeiro.

## II – Compartimentos geomorfológicos internos

O **Grupo II** constituído de feições geomorfológicas internas, compreende os compartimentos de relevo de terraço flúvio-estuarino e terraço marinho, vertente ou encosta de interrupção do tabuleiro costeiro, dunas fixas, dunas móveis e tabuleiro costeiro, encontrando-os distribuídos, na área de estudo, conforme mapeamento geomorfológico (Figuras 3.1.3.7 a 3.1.3.14).



**Figura 3.2.3.7** – Visão parcial de terraço flúvio-estuarino com evidência da Lagoa de Pitangui e de dunas móveis. A sua origem está relacionada com os ambientes fluviais, estuarinos e marinhos e associados ao eólico.



**Figura 3.1.3.8** – Visão parcial de terraço marinho com relevo plano e suave ondulado, cobertura vegetal predominantemente herbácea e com evidência de afloramento de lençol freático. Sua origem está ligada à alternância de sedimentos costeiros, marinhos e eólicos.



**Figura 3.1.3.9** – Vertente ou encosta de interrupção de tabuleiro costeiro representada pela visão parcial da encosta de transição a Oeste da Lagoa de Pitangui. Esse tipo de compartimento delimita o terraço flúvio-estuarino do tabuleiro costeiro, apresentando-se com superfície convexa e retilínea.



**Figura 3.1.3.10** – Visão parcial da Lagoa de Pitangui, situada em terraço flúvio-estuarino, constituindo um dos balneários de água doce da região e à direita do riacho Platagil, resultante de afloramento do lençol freático em área de terraço marinho. Estes recursos hídricos correspondem a corpos d'água alimentados predominantemente por elevação do aquífero livre (lençol freático). Ambos são balneários de água doce, são bastante utilizados pela população local como turística.



**Figura 3.1.3.11** – Visão parcial de cordões de dunas fixadas por vegetação, localizadas em tabuleiro costeiro e adjacente a dunas móveis. Essas feições de cordões constituem corredores interdunares, sendo o corredor mais importante na área o Riacho Platagil. A origem das dunas está relacionada às condições climáticas e as variações do nível do mar.



**Figura 3.1.3.12** – Campo de dunas móveis com relevo suave ondulado a barlavento com macro-forma de bacia de deflação a sotavento, constatando, ainda, campo de dunas móveis associados a cúpulas arredondadas de dunas sub-recentes fixas. Na área constata-se no tabuleiro costeiro processo de migração das areias das dunas móveis sobre o cordão de dunas fixadas por vegetação ou dunas móveis sobre terraço flúvio marinho.



**Figura 3.1.3.13** – Presença de lençol de areia eólica de dunas móveis sobre terraço flúvio marinho, aprisionando área de inundação por elevação do aquífero livre e, ainda, bacias de deflação, corredores e cristas dunares. As bacias de deflação têm sua origem ligada à formação de redemoinhos de ventos, que dissipam areias em todas as direções segundo VILAÇA (1985).



**Figura 3.1.3.14** - Superfície plana e suave ondulada do tabuleiro costeiro presente na área mapeada com cobertura vegetal típica da Formação de Tabuleiro Litorâneo e Tabuleiro Costeiro sem vegetação situado entre a encosta de transição e as dunas moveis. Sua origem está diretamente relacionada à justaposição das seqüências sedimentares de Terciário ao Quaternário (VILAÇA, 1985).

### 3.1.4 – Solo

Os solos no Litoral Oriental do Rio Grande do Norte, segundo levantamento exploratório do BRASIL (1971), são: Areias Quartzosas Distróficas de relevo plano a suavemente ondulado, com desenvolvimento de cobertura vegetal de Formação Tabuleiro Litorâneo; Areias Quartzosas Marinhas Distróficas (dunas), fase de relevo suavemente ondulado e ondulado, com desenvolvimento de cobertura vegetal de Formação Tabuleiro Litorâneo e, localmente, rica em espécies remanescentes da Mata Atlântica e Vegetação de Praia; Associações de Areias Quartzosas Distróficas e Latossol Vermelho Amarelo Distrófico, fase de relevo plano a suavemente ondulado, onde se desenvolve vegetação típica de Formação Tabuleiro Litorâneo.

De acordo com o mapa pedológico (Figura 3.1.4.1), a classificação dos solos na área deste estudo, conforme nomenclatura BRASIL (1971), é associação de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas e solos Aluviais; Areias Quartzosas Marinhas Distróficas; associação de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas e Latossolo Vermelho Amarelo; associação de Areias Quartzosas Distróficas e Latossolo Vermelho Amarelo (Figuras 3.1.4.2 a 3.1.4.6).

A fertilidade dos solos na área mapeada, segundo a correlação com a caracterização dos solos em BRASIL (1971), evidencia que a área se encontra em nível de fertilidade homogênea, os quais permitem classificar os nutrientes, de todos os solos identificados, com baixos teores; pH, predominantemente, de mediantemente ácido à fracamente ácido; teores de alumínio e sódio baixos, indicando solos pouco nocivos e, raramente, com alumínio mediantemente nocivo.

Essa caracterização de nível de fertilidade baixo em todos os nutrientes sugere que, nos solos da área de estudo, a probabilidade de obtenção de resposta à aplicação de técnicas de adubação com portadores desses elementos é muito grande, mas, antes se deve corrigir a acidez do solo, através de quantidade de calcário, a ser aplicada pelos cálculos a partir da análise do solo.

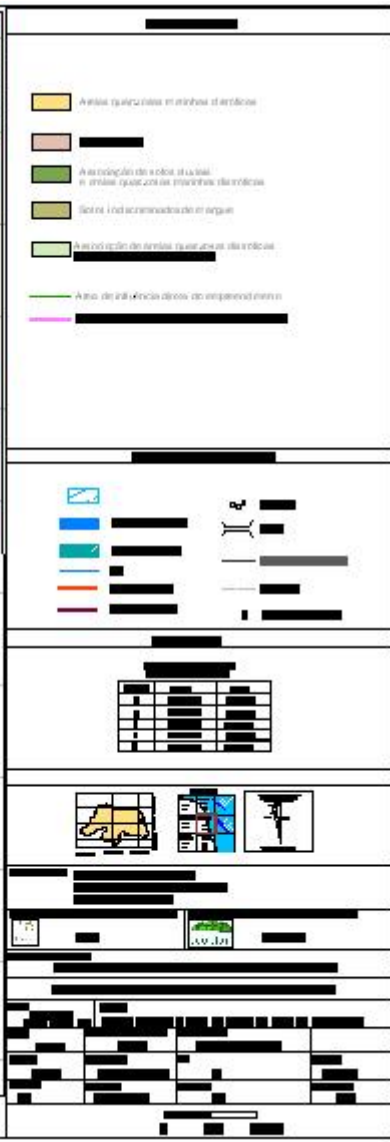




**Figura 3.1.4.2** – Solos de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas desenvolvida na feição de terraço flúvio-estuarino pertencente à associação com solos Aluviais à direita. Sua ocorrência se dá tanto em dunas móveis, quanto em dunas com cobertura vegetal (fixas).



**Figura 3.1.4.3** – Solos de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas sem cobertura vegetal e geralmente associado a relevo de dunas móveis. Ao fundo, Solos de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas com cobertura vegetal, observando-se ainda, lagoa por afloramento do lençol freático. À direita, solos de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas com cobertura vegetal e horizonte incipiente com fase de dunas fixas.



**Figura 3.1.4.4** – Solos de Areias Quartzosas Marinhas Distróficas espalhados sobre tabuleiro costeiro e associados a Latossolos Vermelhos Amarelos. À direita, solos de Latossolos desenvolvidos sobre tabuleiro costeiro e associados a Areias Quartzosas Marinhas Distróficas. Ocorre na feição de tabuleiro costeiro com ou sem cobertura de depósitos eólicos espalhados, com fase de relevo plano e suave ondulado.



**Figura 3.2.4.5** – Aspecto geral da associação de Areias Quartzosas Distróficas e Latossolo Vermelho Amarelo desenvolvido na feição de vertente entre a feição de tabuleiro costeiro e terraço fluvio-marinho. São solos de grande capacidade de drenagem natural.



**Figura 3.1.4.6** – Aspecto geral de solos de Areia Quartzosas Distróficas desenvolvidos na feição de tabuleiro costeiro e na feição de terraço marinho (à direita). Correspondem a solos profundos com capacidade de drenagem fortemente drenado.

### 3.1.5 – Recursos hídricos

Os recursos hídricos, na área costeira estudada, são caracterizados pelas potencialidades das águas superficiais de lagoa e riacho e das águas subterrâneas representadas, no mínimo, por dois aquíferos denominados de aquífero aluviais e Barreiras, ou seja, aquífero superior e aquífero inferior.

Nessa área, os habitantes têm nos poços rasos e amazonas captações das águas do aquífero aluviais e, nos poços tubulares, com média de 70m de profundidade, as captações das águas do aquífero Barreiras. Esses aquíferos constituem fonte d'água para consumo humano, animais e agrícola.

Neste relatório foram realizados estudos de reconhecimento da disponibilidade das águas na área da SPEL e adjacências, avaliando a qualidade das mesmas tanto superficiais como subterrâneas.

Os estudos hidrológicos desenvolvidos, neste trabalho, compreendem um levantamento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, com base na concentração de **nitrito, nitrito e nitrogênio amoniacal e contaminação patogênica**, realizados a partir de levantamentos de trabalhos existentes na área e de análises de águas coletadas em pontos previamente determinados.

### Águas superficiais

A área da SPEL de acordo com HIDROSERVICE/SERHID (1998) está situada dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Rio Ceará Mirim e da Bacia Hidrográfica 16 da Faixa Litorânea Leste de Escoamento Difuso, precisamente na Sub-Bacia 16-3. Essa sub-bacia compreende uma área de 80,8 Km<sup>2</sup>, representando 0,15% da área do estado do Rio Grande do Norte (Figura 3.1.5.1). A sub-bacia 16-3 encontra-se entre o leito estuarino do Rio Ceará Mirim e estuário do Rio Maxaranguape. O Riacho Platagil é parte integrante da Sub-Bacia 16-3, com foz na zona de estirâncio, na divisa das praias de Pitangui-Extremoz/RN e Jacumã-Ceará Mirim/RN.

A Bacia do Rio Ceará Mirim ocupa uma superfície de 2.635,7 Km<sup>2</sup>, encontrando-se à área da SPEL, adjacente a sua foz, sendo uma pequena parte integrante da sua Bacia.

As ocorrências das águas superficiais na área estudada apresentam as seguintes condições hidrográficas:

- a) Fluxo e refluxo das marés no estirâncio, zona externa a área da SPEL.
- b) Riacho Platagil que deságua no oceano, originário de afloramento de aquífero livre a partir de uma lagoa natural. Este riacho funciona como dreno das águas subterrâneas do aquífero superior e das águas pluviais (Figura 3.1.5.2).

SECRETARIA D

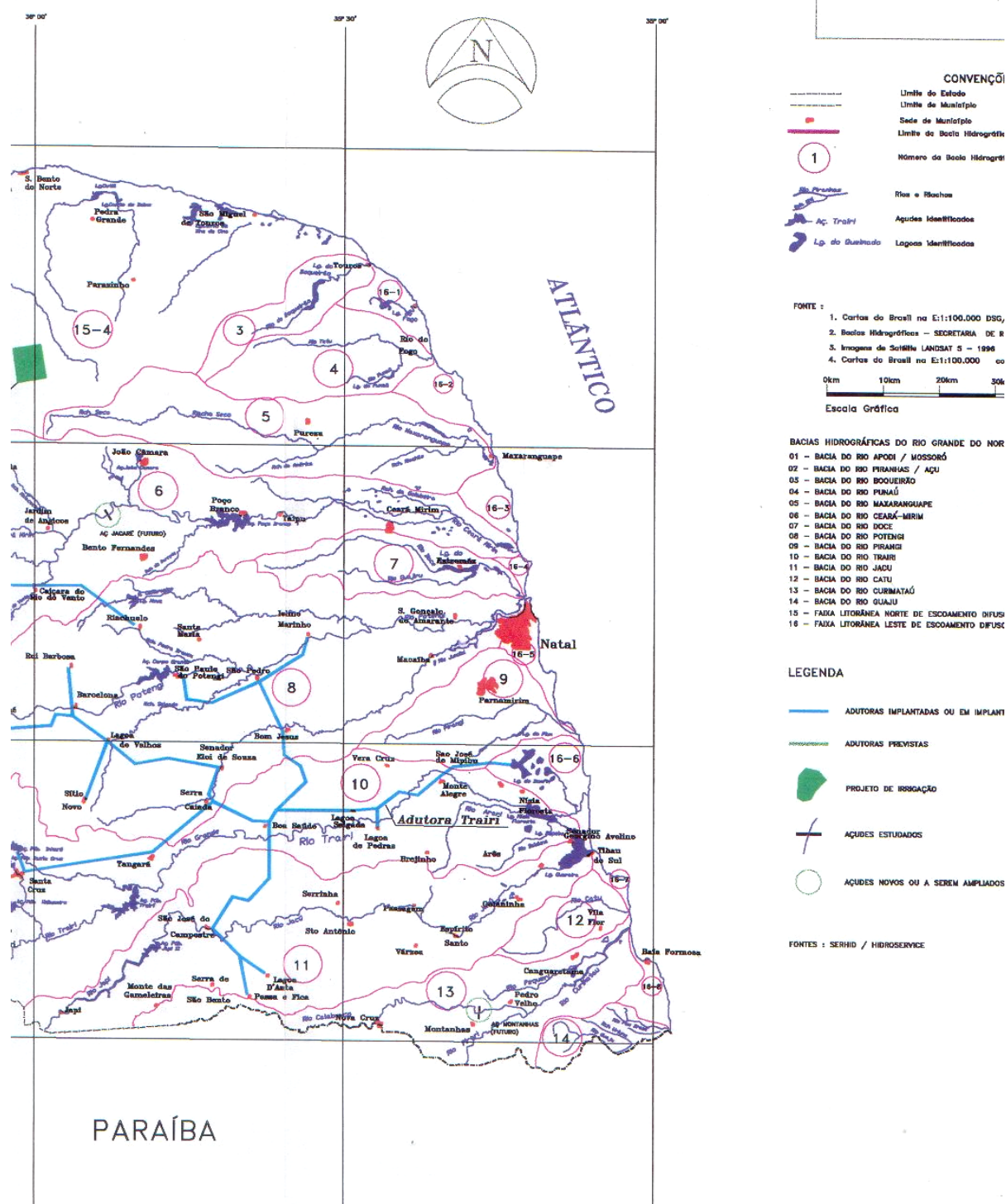


**Figura 3.1.5.1 – Localização das Bacias Hidrográficas da Faixa Litorânea Leste de Escoamento Difuso do RN, identificando-se a Sub-Bacia 16 -3, onde se localiza a área da SPEA. Fonte: SERHID (1995).**



**Figura 3.1.5.2** – Visão parcial do Riacho Platagil e à direita seu aspecto na desembocadura.

c) Lagoa de Pitangui permanente, sem comunicação superficial com o oceano ou riacho, com acumulação d'água resultante de afloramento do aquífero superior e precipitação pluvial (Figura 3.1.5.3) e,



**Figura 3.1.5.3** – Aspecto geral da Lagoa de Pitangui situada no terraço costeiro.

d) Escoamento difuso provocado pelo excesso de inundação por afloramento do aquífero livre na feição de terraço flúvio-estuarino resultando em trechos sujeitos a alagamentos (Figura 3.2.5.4).

### Águas subterrâneas

Às águas subterrâneas na área, objeto do Master Plano, captada para o abastecimento são representadas por dois tipos de aquífero. Um aquífero superior ou aquífero livre, denominado de aquífero aluvial e o outro, constitui um aquífero inferior ou aquífero confinado, sendo denominado de aquífero Barreiras



**Figura 3.1.5.4** – Área sujeita a alagamento por afloramento do lençol freático.

### **Vulnerabilidade natural de contaminação das águas subterrâneas**

A avaliação do aquífero livre e do aquífero Barreiras, quanto à vulnerabilidade natural de contaminação de suas águas, foi realizada segundo a metodologia adotada por FOSTER *et al* (1988), onde cada um dos fatores, a ser avaliado, recebe um índice, sendo o produto destes parâmetros, também, um índice, que representa a vulnerabilidade natural de contaminação das águas do aquífero.

Assim de acordo com essa metodologia, no aquífero superior o produto dos índices é 0,8, indicando vulnerabilidade natural de contaminação das águas com índice EXTREMO. Já com relação ao aquífero inferior, o produto é 0,06, indicando vulnerabilidade natural de contaminação das águas com índices NEGLIGÍVEL.

### **Risco de contaminação das águas subterrâneas com o sistema de esgotamento sanitário a ser adotado e dos resíduos sólidos gerados**

Os resíduos sólidos produzidos na área, conforme informado pelo empreendedor serão acondicionados em *containers*, tamponados, protegidos, conforme normas específicas, em local reservado dentro da área de cada empreendimento. A coleta será feita por serviços especiais, cuja frequência será determinada em conformidade com a demanda. Assim, não haverá produção de resíduos de origem extra-domiciliar e nem acúmulo significativo de lixo capaz de gerar entre outros produtos específicos dos resíduos domésticos, o chorume,

tendo em vista as coletas para o aterro de serviço público. Nesta situação os resíduos sólidos serão afastados da área e depositados em local reservado pelo poder público, eliminando no empreendimento os riscos mínimos a insignificantes quanto aos impactos no ar, solos, águas superficiais e águas subterrâneas, desde que seja devidamente mantida a higidez ambiental no manejo.

Salienta-se que a carga contaminante dependerá do sistema de tratamento a que os efluentes sanitários produzidos serão submetidos. Portanto, independente da quantidade de esgoto a serem produzidos pelos futuros empreendimentos, a carga contaminante será definida pela eficácia da depuração ou do tratamento dos esgotos a serem adotados. No caso em análise, o tratamento existente atualmente na Praia de Pitangui e Jacumã é do tipo fossa séptica e sumidouro objeto da análise de risco deste estudo, onde a carga contaminante é definida como alta, principalmente tratando de terraços com aquífero livre aflorante e com pouca profundidade.

Segundo o gráfico de LEAL (1994) (Quadro 3.1.5.1), a correlação entre carga contaminante existente na Praia de Pitangui, com a vulnerabilidade natural de contaminação das águas subterrâneas, obtida no método de FOSTER *et al* (1984), indica um risco de contaminação das águas subterrâneas.

**Quadro 3.1.5.1** – Matriz de correlação entre a vulnerabilidade natural de contaminação do aquífero e a carga contaminante, para definição do risco de contaminação do aquífero Barreiras e do aquífero livre.

| Vulnerabilidade do aquífero | Carga Contaminante |          |          |          |
|-----------------------------|--------------------|----------|----------|----------|
|                             | Ausente            | Baixa    | Moderada | Alta     |
| Alta                        | Baixo              | Moderado | Alto     | Máximo   |
| Moderada                    | Mínimo             | Baixo    | Moderado | Alto     |
| Baixa                       | Mínimo             | Baixo    | Baixo    | Moderado |
| Negligível                  | Mínimo             | Mínimo   | Mínimo   | Mínimo   |

Fonte: Leal (1994).

A aplicação do índice de vulnerabilidade natural de contaminação das águas subterrânea na Matriz de LEAL (1994), pertinente ao aquífero livre resulta em risco MÁXIMO, enquanto para águas do aquífero Barreiras, esse risco é MÍNIMO, independente do sistema de esgotamento sanitário a ser adotado, tendo em vista que o risco de contaminação não depende da qualidade dos esgotos tratados, conforme análise do quadro 3.1.5.1.

Os impactos negativos nas variáveis solos e balneabilidade dependem do tipo de sistema de esgotamento adotado. Aqueles mais susceptíveis a riscos de

panes e com maior carga contaminante potencializam maiores riscos de repercussões adversas.

### **Qualidade das águas superficiais e subterrâneas**

Os informes sobre as qualidades das águas superficiais e subterrâneas são representados com base em dados existentes em relatórios internos da SPEL (1992 e 2000), cujos resultados da interpretação das análises bacteriológicas de coliformes fecais e das análises de nitrato, nitrito e nitrogênio amoniacal de amostras coletadas em 1992, 2000 e 2006 foram comparados e interpretados, além de análises de coletas de águas dos poços artesianos (tubulares) e cacimbões realizadas nos mesmos pontos de amostragem nos anos de 2002 e 2006 (Figura 3.1.5.5).

A interpretação dos resultados foi procedida, considerando a sua utilização para o abastecimento humano e balneabilidade, além de classificação quanto ao resíduo seco; a dureza e o Ph.

Foram plotados dados de análises químicas de águas do aquífero Barreiras, existentes na Companhia de Recursos Minerais do Rio Grande do Norte, referente aos poços do município de Extremoz. Essas águas apresentaram potabilidade boa para o consumo humano, com exceção de uma amostra de um poço, situado na Praia de Graçandu, que mostrou potabilidade regular. Este resultado pode está relacionado a uma provável conexão hidráulica das águas do aquífero livre com águas do aquífero Barreiras através do poço, já que o perfil construtivo do mesmo não apresenta, com cimentação, um isolamento das águas dos referidos aquíferos.

Os resultados existentes das análises químicas das águas na área pesquisada, conforme o estudo comparativo referente às águas do aquífero Barreiras, aquífero livre e águas superficiais (lagoa de Pitangui e riacho Platagil), evidenciaram que as águas do aquífero. Barreiras têm potabilidade distinta. Um poço de abastecimento público, com potabilidade boa; outro, na Praia de Graçandu com potabilidade passível. As três análises do aquífero livre mostraram potabilidade variando de medíocre, passível e boa, provavelmente, devido às misturas de águas de fontes diversas e influência da litologia. As amostras de águas de superfície (lagoa e riacho) mostraram potabilidades boas.



As classificações das águas quanto ao resíduo seco, dureza e pH mostraram comportamentos semelhantes nas três zonas de acumulação d'água (aqüífero Barreiras, aqüífero livre e águas superficiais da lagoa Pitangui e do riacho Platagil).

O resíduo seco dessas águas varia de 30 a 250 mg/l, com ocorrência de um valor anômalo no cacimbão do aqüífero livre, situado na sede do povoado de Pitangui, com 568,20 mg/l. Este valor, relativamente elevado, se atribui, provavelmente, ao fato deste cacimbão encontrar-se semi-abandonado e totalmente sem proteção, ou aberto. As águas são todas doces, configurando-se o caráter de águas com baixo índice de salinização para o aqüífero livre, aqüífero Barreiras, lagoa Pitangui e riacho Platagil.

A dureza das águas, de um modo geral, varia entre 4,0º a 50,0ºF, tanto nas águas subterrâneas como superficiais analisadas, o que as caracterizam como águas brandas, com exceção de três amostras do aqüífero Barreiras com dureza entre 60,0º a 70ºF, classificadas como águas duras.

Os valores do pH das águas do aqüífero Barreiras apresentaram grande variação, de 5,10 a 8,10, classificando-se como ácidas, neutras e básicas. Já as águas do aqüífero livre e águas superficiais mostraram valores, em torno de 5,00, ocorrendo apenas uma amostra com 4,3, caracterizando-a como ácidas.

Além do conhecimento das características físicas e químicas, faz-se necessário à realização de análises bacteriológicas, a fim de determinar os padrões de qualidade das águas para consumo humano e balneabilidade.

A área em estudo apresenta desenvolvimento de núcleos de populações distribuídos ao longo da orla marítima, com ausência de um serviço público de esgotamento sanitário, ocorrendo instalações, apenas de soluções individuais, constatando-se, principalmente, o sistema de fossas e sumidouros.

O gado bovino existente na área utiliza as lagoas e o riacho Platagil como bebedouros e seus entornos como pastagem.

Em decorrência dessa situação, ocorre risco de contaminação por organismos patogênicos, de origem intestinal, nas águas receptoras, tornando-as veículo de risco de transmissão de doenças, o que também poderá acontecer através das águas destinadas ao abastecimento doméstico.

Os resultados das análises bacteriológicas de amostras coletadas das águas subterrâneas e subsuperfícies, no ano de 1992, apresentaram os seguintes aspectos:

a) No aquífero Barreiras, como era de se esperar, os resultados das análises não mostraram coliformes totais e fecais, com exceção de um poço que mostrou 12 colônias por 100 ml de coliformes totais. Este fato, provavelmente, está relacionado à poluição no ato da coleta;

b) No aquífero livre, o ponto de coleta mostrou coliformes totais em torno de 300 por 100 ml, indicando sua susceptibilidade à contaminação, provavelmente, por efluentes sanitários, já que o poço é tubular e bem construído, não ocorrendo abertura para contato com a atmosfera.

## 3.2 – Meio Biológico

### 3.2.1 – Ecossistemas Terrestres

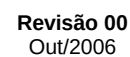
#### Vegetação

A planície litorânea, ao longo da costa brasileira, apresenta múltiplas feições em sua estrutura geomorfológica, que termina por favorecer o desenvolvimento de uma vegetação bastante heterogênea (Figura 3.2.1.1).

A faixa costeira nordestina é caracteristicamente baixa: ora, uma sucessão de planície, por onde se desenvolvem os mangues; ora, alguns trechos de barreiras elevadas avançam para o mar, que as corta em falésias; ora, em cordão de dunas, bordejando e margeando as praias.

O litoral brasileiro caracteriza-se por apresentar faixa quase contínua, de largura variável. Diferentes formações vegetais ocorrem, denominadas, assim, de “Vegetação Litorânea”, que são conhecidas como: Vegetação das praias, representada pelas Poaceae, Convolvulaceae e Cyperaceae; Vegetação das dunas, as Moraceae, Anacardiaceae, Fabaceae entre outras; Vegetação das restingas, sendo a família Myrtaceae a mais bem distribuída e, finalmente, os manguezais representados pelas famílias Verbenaceae, Combretaceae e Rizoforesaceae.

Na área do empreendimento são encontrados dois grupos de restingas: a arbustiva e a arbórea. A comunidade arbustiva da área em estudo contribui de maneira eficaz sobre o conceito de restinga, a qual é representada por várias espécies, que vivem isoladas ou agrupadas em moitas, dispondo-se em ambos os casos esparsamente. Entre estas espécies as mais representativas desse ecossistema são o camboim (*Eugenia crenata*), que apresenta folhas pequenas, opostas, curtopeciolada com flores alvas dispostas em racemo. O araçá cheiroso (*Myrcia luniana*) de porte mediano apresenta folhas menores que as da goiabeira, mais brilhantes, glabras e de odor agradável.



Nas dunas móveis próximo à praia, sobre areias semi-consolidadas e, ocupando áreas mais protegidas, domina o guagiru (*Chrysobalanus icaco*), formando faixas de moitas, protegendo, assim, outras espécies, como também, o deslocamento rápido dos grãos de areias. O murici (*Byrsonima gardneriana*), pertencente à família Malpighiaceae, é muito bem representado nesse ecossistema, juntamente com as espécies ameixa-do-mato (*Ximenia americana*) e a angélica (*Guettarda platypoda*), que é um arbusto de casca escura e lenho muito duro.

Nas áreas interdunares, a fisionomia e a estrutura da vegetação permanecem a mesma. Dentre as espécies desta comunidade são encontradas as murtas (*Eugenia* sp), o carrasco (*Cassia curvifolia*) como, também, o avelóz (*Euphorbiagymnoclada*) e, a mangabeira (*Hancornia speciosa*), planta típica da Formação Tabuleiro Litorâneo.

### Restinga arbórea

Na área em estudo, que abrange as dunas móveis e semi-fixas, menciona-se as espécies vegetais mais comuns nas diversas localidades, as quais são constituídas de arvoretas e árvores de porte baixo, cujas copas bem desenvolvidas se entrelaçam, formando um dorsel contínuo e irregular quanto a altura, com algumas árvores emergentes, ocorrendo exceção nas dunas fixas no Sul da área mapeada com remanescente de Mata Atlântica.

Na área interdunar acha-se o rio Platagil, que nasce de afloramento do aquífero livre e percorre entre as dunas até ao Oceano, com lâmina de espessura entre 10 a 60cm, com água límpida, chegando a determinados locais, a formar pequenas cascatas, as quais se transformam em ambientes pitorescos e com a salubridade do clima da mata, faz com que os turistas desfrutem dos benefícios e privilégios que a natureza oferece. Em suas margens a vegetação ciliar, se faz presente, ocorrendo uma boa variedade de espécies vegetais de portes variados, onde alguns representantes das famílias Orquidaceae e Araceae acham-se presentes.

O epifitismo é um pouco expressivo, especialmente, no tocante à família das Bromeliaceae, Cactaceae e Araceae. Entre as Araceae encontra-se o imbé (*Phylodendron imbe*) e entre as Bromeliaceae destaca-se a *Aechmea* sp.

Quanto ao estado de conservação da cobertura vegetal, na área do Plano de Zoneamento, encontra-se, ainda, em bom estado de conservação, havendo alguma alteração nas planícies interdunares, onde as condições topográficas mais planas permitem a prática do plantio de uma agricultura bastante limitada, usando apenas a batata doce (*Ipomoea batata*), feijão macassar (*Vigna sinensis*) e a macaxeira (*Manihot dulcis*) somente para uso doméstico.

### **Espécies de interesse econômico, científico e cultural**

Na Mata de Restinga a diversidade e a variedade de espécies vegetais que tenham interesse econômico e científico, é bem aquém em relação à Mata Atlântica. Mesmo assim, algumas espécies destacam-se tais como: o cajueiro (*Anacardium occidentale*); a embaúba ou árvore-da-preguiça pertencente à família Cecropiaceae; e, o coqueiro (*Cocos nucifera*).

### **Lagoa de Pitangui**

Na área de influência, existem algumas lagoas de tamanhos regulares, sendo a maior, a “Lagoa de Pitangui”, que é bastante freqüentada pelos turistas. Em suas margens permite a invasão de plantas aquáticas de água doce. Assim, é que as margens da lagoa abundam-se de *Hydrocotyle umbellata*, planta perene, herbácea, rizomatosa com folhas longamente pecioladas, alternas e peltadas. Outras espécies, mais ou menos flutuantes, estão associadas, como a *Salvinia aureculata*, pertencente a família Salviniaceae, que é uma planta aquática, flutuante e herbácea, apresenta folhas sésseis, esponjosas, densamente pubescente. As Alismataceae que abrangemo gênero *Sagittaria* sp, é planta perene aquática emersa, levemente rizomatosa. Infesta às lavouras de arroz inundado, margens de lagos, canais de drenagens e baixadas úmidas. Vegeta tanto em áreas inundadas como em locais pantanosos. É, ocasionalmente, cultivada como ornamental.

### **Composição florística**

A vegetação das áreas, que compreendem as praias de Barra do Rio, Graçandu e Pitangui, é constituída por indivíduos herbáceos, arbustivos, arbóreos, prostrados, etc., e de hábitos diversos, entre zero a oito metros de altura. É um Ecossistema de Restinga e compõe-se, na realidade, de um imenso mosaico de comunidade florística e estruturalmente diferenciada, conforme descrição de KLEIN (1967), WAECHTER (1985) e TEXEIRA et al. (1986).

O trecho apresenta uma grande diversidade vegetacional (Tabela 3.2.1.1), incluindo algumas espécies da Mata Atlântica. As variações do gradiente de umidade relacionado à precipitação e a radiação solar em conjunto se constituem nos principais fatores de diferenciação fisionômica do ecossistema que caracteriza este tipo de vegetação.

A listagem de 78 indivíduos das espécies de portes variados amostrados, na área objeto deste estudo, estão identificados em níveis de gêneros, espécies e nomes vulgares com os respectivos ambientes e hábitos. As 78 espécies catalogadas estão distribuídas em 39 famílias de angiospermas, sendo as famílias com maior número de espécies: Fabaceae (6 spp), Myrtaceae e Poaceae (5 spp), Convolvulaceae, Cyperaceae e Euphorbiaceae (4 spp), tendo o restante um número igual e inferior a 3 spp.

**Tabela 3.2.1.1** – Listagem das espécies vegetais encontradas na região de Pitangui/Extremoz-RN, objeto do Plano de Zoneamento, identificadas a nível de famílias, gêneros, espécies e nomes vernáculos, caracterizando o tipo de ecossistema e o hábito. Legenda: (Hábito): Arv = Árvore; Arb = Arbusto; Erv = Erva; Pro = Prostrado; Suc = Suculenta; Est = Estipe; Tre = Trepador; (Ambiente): Dun = Duna; Ant/Dun = Ante duna; Res = Restinga; Ala = Alagado; Int/Dun = Inter Duna; Cut = Cultivado; Aqua = Aquática.

| Família        | Espécie                                            | Nome vulgar     | Ambiente          | Hábito  |
|----------------|----------------------------------------------------|-----------------|-------------------|---------|
| Alismataceae   | <i>Sagittaria</i> sp                               | golfe           | Aqua              | Erv     |
| Amaranthaceae  | <i>Alternanthera brasiliana</i> Moq.               | quebra panela   | Ant/Duna          | Erv     |
| Ameniaceae     | <i>Hidrocotyle umbellata</i> L.                    | para sol        | Aqua              | Erv     |
| Anacardiaceae  | <i>Anacardium occidentale</i> L.                   | cajeiro         | Ant/Dun/Duna/Res. | Árv     |
|                | <i>Mangira indica</i> Lin.                         | mangueira       | Cut               | Árv     |
| Apocynaceae    | <i>Rauwolfia termifolia</i> H.B.K.                 | arrebenta boi   | Res               | Arb     |
|                | <i>Ranconia speciosa</i> Gomez                     | mangabeira      | Res               | Arb     |
| Araceae        | <i>Phylodendron imbe</i> DC                        | imbé            | Ant/Dun/Dun       | Tre     |
| Arecaceae      | <i>Cocos nucifera</i> L.                           | coco-da-bahia   | Ant/Dun/Res       | Est     |
| Bignoniaceae   | <i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Micholson     | ipê rôxo        | Int/Dun/Dun       | Árv     |
|                | <i>Melloa</i> sp                                   | cipó-de-brocha  | Int/Dun/Res       | Tre     |
| Borraginaceae  | <i>Heliotropium indicum</i> L.                     | sete sangria    | Ant/Dun           | Tre     |
|                | <i>Auxemma onocalyx</i> Taub.                      | pau branco      | Ant/Dun/Dun       | Árv     |
| Bromeliaceae   | <i>Aechmea</i> sp                                  | bromélia        | Ant/Dun/Dun/Res   | Erv     |
|                | <i>Vriessa</i> sp                                  | bromélia        | Ant/Dun/Dun/Res   | Erv     |
| Cactaceae      | <i>Cereus squamosos</i> Guerck.                    | facheiro        | Ant/Dun/Dun/Res   | Suc     |
|                | <i>Melocactus bahiensis</i> Werderm.               | coroa-de-frade  | Ant/Dun/Dun/Res   | Suc     |
|                | <i>Cereus jamacaru</i> DC                          | cardeiro        | Ant/Dun/Dun/Res   | Suc     |
| Caesalpinaceae | <i>Cassia flexuosa</i> Lin.                        | peninha         | Ant/Dun/Res       | Erv     |
|                | <i>Chamaecrista bahiae</i> (Irwin) Irwin & Barnely | pau ferro       | Ant/Dun/Res       | Árv     |
|                | <i>Bauhinia aculeata</i> (Lam.) DC                 | mororó          | Ant/Dun/Res       | Arb     |
| Casuarinaceae  | <i>Casuarina equisetifolia</i> Lin.                | casuarina       | Cut               | Arb     |
| Cecropiaceae   | <i>Cecropia peltada</i> Vell.                      | embaúba, torém  | Ant/Dun/Dun       | Árv     |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea pes-caprae</i> L.                       | salsa-de-praia  | Res               | Pro     |
|                | <i>Ipomoea assaralifolia</i> (Desv.) Reem.         | salsa branca    | Res               | Pro     |
|                | <i>Operculina</i> sp                               | batata-de-purga | Res               | Tre     |
|                | <i>Cuscuta platypoda</i> Lin.                      | cipó chumbo     | Res               | Tre/Pro |
| Cyperaceae     | <i>Cyperus</i> sp                                  | junco           | Ala               | Erv     |
|                | <i>Cyperus</i> sp                                  | junco manso     | Ala/Aqua          | Erv     |
|                | <i>Remiria maritima</i> Aubl                       | pinheirinho     | Res               | Erv     |
|                | <i>Eleocharis</i> sp                               | junco bravo     | Ala               | Erv     |

Continua

**Continuação da Tabela 3.2.1.1** – Listagem das espécies vegetais encontradas na região de Pitangui/Extremoz-RN, objeto do Plano de Zoneamento, identificadas a nível de famílias, gêneros, espécies e nomes vernáculos, caracterizando o tipo de ecossistema e o hábito. Legenda: (Hábito): Arv = Árvore; Arb = Arbusto; Erv = Erva; Pro = Prostrado; Suc = Suculenta; Est = Estipe; Tre = Trepador; (Ambiente): Dun = Duna; Ant/Dun = Ante duna; Res = Restinga; Ala = Alagado; Int/Dun = Inter Duna; Cut = Cultivado; Aqua = Aquática.

| Família       | Espécie                               | Nome vulgar          | Ambiente        | Hábito  |
|---------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------|---------|
| Dilleniaceae  | <i>Curatella americana</i> L.         | lixreira             | Res             | Arb     |
| Ehretiaceae   | <i>Cordia superba</i> Cham.           | grão-de-galo         | Res             | Arb     |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia gymnoclada</i> Boiss.    | avelós               | Res             | Arb     |
|               | <i>Jatropha gossypifolia</i> L.       | pinhão rôxo          | Ant/Dun         | Arb     |
|               | <i>Jatropha curcas</i> L.             | pinhão branco        | Ant/Dun         | Arb     |
|               | <i>Jatropha urens</i> Muell.          | urtiga branca        | Ant/Dun         | Arb     |
| Fabaceae      | <i>Stylosanthes viscosa</i> Swart.    | pegadinha            | Dun/Res         | Erv     |
|               | <i>Vigna sinensis</i> L.              | feijão macassar      | Cut             | Pro     |
|               | <i>Phaseolus panduratus</i> Mart.     | oró                  | Ant/Dun/Res     | Pro     |
|               | <i>Crotalaria incana</i> L.           | guizo-de-cascavel    | Ant/Dun/Res     | Erv     |
|               | <i>Centrosom brasilianum</i> L.       | clitório-de-negra    | Res             | Tre/Pro |
|               | <i>Crotalaria retusa</i> L.           | gergelim             | Res             | Erv     |
|               | <i>Andira</i> sp                      | angelim              | Dun             | Árv     |
| Krameriaceae  | <i>Krameria tomentosa</i> St. Hil.    | carrapicho-de-cigano | Res             | Arb     |
| Loranthaceae  | <i>Psithacanthus cordatus</i> Hoffem. | erva-de-passarinho   | Ant/Dun/Dun/Res | Árv     |
| Malvaceae     | <i>Sida</i> sp                        | malva branca         | Res             | Erv     |
|               | <i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn.       | algodão-da-praia     | Cut             | Árv     |
| Malpighiaceae | <i>Byrsonima gardneriana</i> A. Juss. | murici-da-praia      | Ant/Dun/Dun/Res | Arb     |
| Mimosaceae    | <i>Calliandra depauperata</i> Benth.  | barba-de-soim        | Ant/Dun/Res     | Arb     |
|               | <i>Mimosa pudica</i> L.               | maria sensível       | Res             | Erv     |
| Moraceae      | <i>Ficus guaranifera</i> Schdat.      | gameleira            | Dun             | Árv     |
|               | <i>Ficus pumila</i> Linn.             |                      | Dun             | Tre     |
| Myrtaceae     | <i>Eugenia</i> sp                     | ubaia doce           | Dun/Res         | Árv     |
|               | <i>Eugenia hirta</i> Berg.            | murta                | Dun/Res         | Arb     |
|               | <i>Eugenia crenata</i> Vell.          | camboim              | Ant/Dun/Dun/Res | Arb     |
|               | <i>Myrcia luniana</i> Kiserch.        | araçá                | Ant/Dun/Dun/Res | Arb     |
|               | <i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC    | pau mulato           | Dun             | Árv     |
| Nyctaginaceae | <i>Boerhavia hirsuta</i> Well         | pega pinto           | Res             | Erv     |
| Olcaceae      | <i>Ximenia americana</i> Linn.        | ameixa-do-mato       | Res             | Árv     |
| Orquidaceae   | <i>Vanilla planifolia</i> Andr.       | baunilha             | Dun             | Tre     |
| Poaceae       | <i>Saccharum officinarum</i> Linn.    | cana-de-açúcar       | Cut             | Arb     |
|               | <i>Paspalum vaginatum</i> Swart.      | capim parturá        | Res             | Erv     |
|               | <i>Eragrostis</i> sp                  | capim-de-praia       | Res             | Erv     |
|               | <i>Paspalum maritimum</i> Trin.       | capim gengibre       | Res             | Erv     |
|               | <i>Sporobolus virginicus</i> Kunt.    | capim-barba-de-bode  | Res             | Erv     |

Continua

**Continuação da Tabela 3.2.1.1** – Listagem das espécies vegetais encontradas na região de Pitangui/Extremoz-RN, objeto do Plano de Zoneamento, identificadas a nível de famílias, gêneros, espécies e nomes vernáculos, caracterizando o tipo de ecossistema e o hábito.  
Legenda: (Hábito): Arv = Árvore; Arb = Arbusto; Erv = Erva; Pro = Prostrado; Suc = Suculenta; Est = Estipe; Tre = Trepador;  
(Ambiente): Dun = Duna; Ant/Dun = Ante duna; Res = Restinga; Ala = Alagado; Int/Dun = Inter Duna; Cut = Cultivado; Aqua = Aquática.

| Família      | Espécie                                  | Nome vulgar    | Ambiente    | Hábito |
|--------------|------------------------------------------|----------------|-------------|--------|
| Polygonaceae | <i>Coccoloba cordifolia</i> Meiss        | cauaçu         | Ant/Dun/Res | Arb    |
| Rhamnaceae   | <i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.           | joazeiro       | Dun/Res     | Árv    |
| Rosaceae     | <i>Chrysobalanus icaco</i> Linn.         | guagirú        | Ant/Dun/Res | Arb    |
|              | <i>Moquilea tomentosa</i> Benth.         | goiti trubá    | Ant/Dun/Dun | Árv    |
| Rubiaceae    | <i>Richardia brasiliensis</i> Gomez      | sinus          | Ant/Dun/Res | Erv    |
|              | <i>Borreria capitaba</i> (Ruiz et Pa) DC | vassourinha    | Res         | Erv    |
|              | <i>Guettarda platypoda</i> Mart.         | angélica       | Dun/Res     | Arb    |
|              | <i>Tocoyena guianensis</i> Schum.        | jenipapo bravo | Ant/Dun/Dun | Arb    |
| Sapindaceae  | <i>Cupania</i> sp                        | cabuatã        | Dun         | Arb    |
| Sapotacea    | <i>Manilkara salzmanni</i> (A. DC) Lam.  | maçaranduba    | Dun         | Árv    |
| Turneraceae  | <i>Turnera ulmifolia</i> Lin.            | chanana        | Res         | Erv    |

Fonte: ECOPLAM (Maio/2006).

## Fauna

### Caracterização da Fauna, com identificação dos grupos de maior interesse

A área do estudo situa-se na Meso-Região Leste Potiguar, litoral Norte em ralação à cidade do Natal, município de Extremoz/RN, com sua área de influência direta situada num grande campo dunar, e influência indireta com cenários diversificados, tais como manguezais e floresta Atlântica no vale do Rio Ceará Mirim.

Ambiente lacustre nas proximidades da Lagoa de Pitangui Mata Tipo Restinga ao longo do curso d'água do Riacho Platagil e Tabuleiro costeiro após a Rodovia BR-101.

Com essa diversidade cênica, a fauna se torna também diversificada, sendo as aves o grupo de maior interesse, por está em todos os ambientes: terra, água e ar (Tabela 3.2.1.2).

**Tabela 3.2.1.2 – Anfíbios e répteis ocorrentes na área.**

| TIPO     | FAMÍLIA         | ESPÉCIE                            | NOME VULGAR            |
|----------|-----------------|------------------------------------|------------------------|
| Anura    | Leptodactylidae | <i>Leptodactylus pentadactylus</i> | Gíá                    |
| Anura    | Leptodactylidae | <i>Leptodactylus ocellatus</i>     | Caçote                 |
| Anura    | Bufonidae       | <i>Bufo granulosus</i>             | Sapo-cururú            |
| Anura    | Hylidae         | <i>Hypsiboas faber</i>             | Perereca               |
| Squamata | Boidae          | <i>Boa Constrictor</i>             | Cabra-de-veado         |
| Squamata | Boidae          | <i>Epicrates cenchria</i>          | Salamanta              |
| Squamata | Colubridae      | <i>Philodryas olfersii</i>         | Cobra-verde            |
| Squamata | Colubridae      | <i>Philodryas nattereri</i>        | Cobra-corre-campo      |
| Squamata | Colubridae      | <i>Oxyrhopus trigeminus</i>        | Cobra-falsa-coral      |
| Squamata | Colubridae      | <i>Oxybelis aeneus</i>             | Cobra-cipó             |
| Squamata | Colubridae      | <i>Drymarchon corais</i>           | Cobra-papa-ovo         |
| Squamata | Elapidae        | <i>Micrurus ibiboboca</i>          | Cobra-coral-verdadeira |
| Squamata | Amphisbaenidae  | <i>Amphisbaenia alba</i>           | Cobra-de-duas-cabeças  |
| Squamata | Gekkonidae      | <i>Coleodactylus meridionalis</i>  | Calanguinho            |
| Squamata | Teiidae         | <i>Mabuya heathi</i>               | Calango                |
| Squamata | Teiidae         | <i>Tupinambis teguixim</i>         | Tejú-açu               |
| Squamata | Teiidae         | <i>Cnemidophorus ocellifer</i>     | Calanguinho            |
| Squamata | Teiidae         | <i>Ameiva ameiva</i>               | Bico-doce              |
| Squamata | Iguanidae       | <i>Iguana iguana</i>               | Camaleão               |
| Squamata | Iguanidae       | <i>Tropidurus torquatus</i>        | Lagartixa              |
| Squamata | Iguanidae       | <i>Hemidactylus mabouia</i>        | Lagartixa              |
| Squamata | Iguanidae       | <i>Gymnodactylus geckoides</i>     | Calango                |
| Squamata | Iguanidae       | <i>Gymnodactylus darwinii</i>      | Calango                |

## Avifauna

As aves é o grupo animal mais numeroso, além do mais visível e facilmente reconhecido. Na área do empreendimento são reconhecidas aves como o Canário-da-Terra (*Scicalis flaveola*) e o Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), entre outros (Figuras 3.2.1.2 e 3.1.2.3 e Tabela 3.2.1.3).



**Figura 3.2.1.2**– Canário-da-terra (*Sicalis flaveola*)  
(<http://images.google.com.br/images?svnum=10&hl=pt-BR&lr=&q=Sicalis+flaveola&btnG=Pesquisar>).



**Figura 3.2.1.3** – Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*)  
(<http://www.arthurgrosset.com/sabirds/photos/rupmag5327.jpg>).

## Mastofauna

Os Mamíferos constituem o grupo “mais evoluído” do Reino Animal. Têm o corpo coberto com pelos e dedicam especial atenção à prole.

Além dos mamíferos introduzidos pelo homem, como o boi (*Bos sp*), outros mamíferos nativos são freqüentes em toda área do empreendimento: sagüi (*Callithrix jacchus*) (Figura 3.2.1.4) e o guaxinim (*Procyon cancrivorous*) (Figura 3.2.1.5 e Tabela 3.2.1.4).

**Tabela 3.2.1.3 – Aves ocorrentes na área.**

| TIPO            | FAMÍLIA       | ESPÉCIE                 | NOME VULGAR             |
|-----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| Ciconiformes    | Cathartidae   | Coragyps atratus        | Urubu-cabeça-preta      |
| Ciconiformes    | Cathartidae   | Cathartes aura          | Urubu-cabeça-vermelha   |
| Ciconiformes    | Ardeidae      | Casmerodius alba        | Garça-branca-grande     |
| Ciconiformes    | Ardeidae      | Egretta thula           | Garça-branca-pequena    |
| Ciconiformes    | Ardeidae      | Ardea cocoi             | Socó-boi                |
| Charadriiformes | Jacaniidae    | Jacana jacana           | Jaçanã                  |
| Charadriiformes | Charadriidae  | Charadrius collaris     | Maçarico-de-coleira     |
| Charadriiformes | Charadriidae  | Vanellus chilensis      | Tetê                    |
| Falconiformes   | Falconidae    | Polyborus plancus       | Carcará                 |
| Falconiformes   | Accipitridae  | Elanus leucurus         | Gavião-peneira          |
| Falconiformes   | Accipitridae  | Rupornis magnirostris   | Gavião-carijó           |
| Columbiformes   | Columbidae    | Columbina talpacoti     | Rolinha-caldo-de-feijão |
| Columbiformes   | Columbidae    | Columbina picui         | Rolinha-branca          |
| Columbiformes   | Columbidae    | Scardafella squammata   | Rolinha-fogo-pagou      |
| Cuculiformes    | Cuculidae     | Crotophaga ani          | Anú-preto               |
| Cuculiformes    | Cuculidae     | Guiraca guiraca         | Anú-branco              |
| Strigiformes    | Strigidae     | Speotyto cunicularia    | Caboré                  |
| Strigiformes    | Strigidae     | Otus choliba            | Curujinha-do-campo      |
| Strigiformes    | Tytonidae     | Tyto alba               | Rasga-mortalha          |
| Passeriformes   | Mimidae       | Turdus rufiventris      | Sabiá-laranjeira        |
| Passeriformes   | Mimidae       | Turdus fumigatus        | Sabiá-branca            |
| Passeriformes   | Corvidae      | Cyanocorax cyanopogon   | Can-cão                 |
| Passeriformes   | Troglodytidae | Troglodytes aedon       | Rouxinol                |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Euphonia chlorotica     | Vem-vem                 |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Sicalis flaveola        | Canário-da-terra        |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Volatinia jacarina      | Tiziu                   |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Sporophila lineola      | Bigode                  |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Sporophila caerulescens | Papa-capim              |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Sporophila albogularis  | Golinha                 |
| Passeriformes   | Emberizidae   | Paroaria dominicana     | Galo-de-campina         |
| Passeriformes   | Ploceidae     | Passer domesticus       | Pardal                  |
| Passeriformes   | Tyrannidae    | Pitangus sulphuratus    | Bem-ti-vi               |
| Passeriformes   | Tyrannidae    | Fluvicola nengeta       | Lavadeira-mascarada     |
| Passeriformes   | Thraupidae    | Tachyphonus rufus       | Sanhaçu-cara-suja       |
| Passeriformes   | Thraupidae    | Tangara cayana          | Sanhaçu-cinza           |


**Figura 3.2.1.4 – Saguí (Callithrix jacchus)**(<http://www.primatostore.com/images/marmo2.jpg>).

**Figura 3.2.1.5 – Guaxinin (Procyon cancrivorus)** (<http://www.focusonnature.com/SouthA5.jp>)

**Tabela 3.2.1.4 – Mamíferos ocorrentes na área.**

| TIPO           | FAMÍLIA        | ESPÉCIE               | NOME VULGAR |
|----------------|----------------|-----------------------|-------------|
| Artiodactyla   | Bovidae        | Bos sp.               | Boi         |
| Perissodactyla | Equidae        | Equus caballus        | Cavalo      |
| Carnívora      | Canidae        | Dusicyon thous        | Raposa      |
| Carnívora      | Procyonidae    | Procyon cancrivorous  | Guaxinin    |
| Marsupialia    | Didelphidae    | Didelphis albiventris | Timbú       |
| Primates       | Callithricidae | Callithrix jacchus    | Sagüi       |
| Rodentia       | Cavidae        | Galea spixii          | Preá        |
| Edentata       | Dasypodidae    | Euphractus sexcinctus | Tatu-peba   |

### 3.2.2 – Ecossistemas aquáticos

Na área do empreendimento temos dois mananciais hídricos: a Lagoa de Pitangui, reservatório interior de pequeno porte, localizada em meio a um grande campo dunar e o Riacho Platagil, perene, de pequeno porte, que nasce no tabuleiro costeiro, corta toda faixa dunar e deságua no oceano atlântico.

#### Ictiofauna

No Riacho Platagil encontram-se duas espécies de peixes: A Tainha (*Mugil liza*) que é encontrada na área da foz do rio, onde há influência das marés, se alimentando de algas e detritos orgânicos encontrados no lodo e na areia e o Lambari (*Astianax fasciatus*) (Figura 3.2.2.1) que vive no curso superior do rio, na água doce, se alimentando de insetos, flores, frutos e sementes.

Na lagoa de Pitangui encontram-se populações de Traíra (*Hoplias malabaricus*) (Figura 3.2.2.2), Mussum (*Symbranchus marmoratus*), piaba (*Astyanax bimaculatus lacustris*) e Jacundá (*Crenicichla lepidota*) (Tabela 3.2.2.1).



**Figura 3.2.2.1 – Lambari (*Astianax fasciatus*)**  
([http://www.elacuarista.com/secciones/images/anoptich\\_jordani.jpg](http://www.elacuarista.com/secciones/images/anoptich_jordani.jpg)).



**Figura 3.2.2.2 – Traíra (*Hoplias malabaricus*)**  
([http://www.pescanautas.com.ar/secciones/ictiologia/ni\\_7/ni\\_7\\_1.jpg](http://www.pescanautas.com.ar/secciones/ictiologia/ni_7/ni_7_1.jpg)).

**Tabela 3.2.2.1 – Peixes ocorrentes na área (Riacho Platagil e Lagoa de Pitangui).**

| TIPO         | FAMÍLIA      | ESPÉCIE                               | NOME VULGAR |
|--------------|--------------|---------------------------------------|-------------|
| Osteichthyes | Erythrinidae | <i>Hoplias malabaricus</i>            | Traíra      |
| Osteichthyes | Argulidae    | <i>Synbrachus marmoratus</i>          | Mussum      |
| Osteichthyes | Cichlidae    | <i>Crenicichla lepidota</i>           | Jacundá     |
| Osteichthyes | Characidae   | <i>Astyanax fasciatus</i>             | Lambarí     |
| Osteichthyes | Characidae   | <i>Astyanax bimaculatus lacustris</i> | Piaba       |
| Osteichthyes | Mugilidae    | <i>Mugil liza</i>                     | Tainha      |

## Malacofauna

A fauna de moluscos é bastante reduzida, se resumindo em duas espécies: o Caracol (*Bulimulus sp.*) e o aruá (*Pomacea lineata*), sendo que esta última pode habitar ambientes úmidos, se constituindo em praga para as plantações de hortaliças (Tabela 3.2.2.2).

**Tabela 3.2.2.2 – Moluscos ocorrentes na área (Riacho Platagil e Lagoa de Pitangui).**

| TIPO       | FAMÍLIA       | ESPÉCIE                | NOME VULGAR |
|------------|---------------|------------------------|-------------|
| Gastropoda | Bulimulidae   | <i>Bulimulus sp.</i>   | Aruá        |
| Gastropoda | Ampullariidae | <i>Pomacea lineata</i> | Caracol     |

## Crustáceos

Nos dois mananciais hídricos da área do empreendimento cataloga-se o Crustáceo conhecido popularmente por Pitu (*Metanephrops rubellus*) e o Tatuzinho (*Oniscus asellus*), sendo o primeiro muito apreciado pela população nativa (Tabela 3.2.2.3).

**Tabela 3.2.2.3 – Crustáceos ocorrentes na área (Riacho Platagil e Lagoa de Pitangui).**

| TIPO    | FAMÍLIA     | ESPÉCIE                      | NOME VULGAR |
|---------|-------------|------------------------------|-------------|
| Isopoda | Ligiidae    | <i>Oniscus sp.</i>           | Tatuzinho   |
| Isopoda | Nephropidae | <i>Metanephrops rubellus</i> | Pitu        |

## Fitos e zooplanktos (Lagoa de Pitangui e Riacho Platagil)

Em geral, os ecossistemas de água parada produzem, através dos organismos fotossintetizantes que abrigam o alimento necessário para a sua manutenção. Os ecossistemas de água corrente, por sua vez, são relativamente pobres em fitoplâncton. Assim, uma parte da matéria orgânica necessária para a sobrevivência dos animais que neles existem é importada dos ecossistemas terrestres vizinhos.

Na análise taxonômica da comunidade fitoplanctônica feita na Lagoa de Pitangui e Riacho Platagil foram encontradas as espécies listadas na Tabela 3.2.2.4.

**Tabela 3.2.2.4** – Análise qualitativa e quantitativa da comunidade fitoplanctônica da lagoa de Pitangui e do Riacho Platagil localizados no município de Extremoz/RN.

| ANÁLISE QUALITATIVA                               |       |     | ANÁLISE QUANTITATIVA |      |                      |      |
|---------------------------------------------------|-------|-----|----------------------|------|----------------------|------|
| Classes com seus respectivos gêneros ou espécies. | Lagoa | Rio | Lagoa                |      | Riacho               |      |
|                                                   |       |     | Cel.mL <sup>-1</sup> | A.R  | Cel.mL <sup>-1</sup> | A.R  |
| BACILLARIOPHYCEAE (Diatomáceas)                   |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Amphipleura pellucida</i> Kützing              | X     | X   | 3500                 | 40,2 | 2800                 | 41,2 |
| <i>Epithemia alpestris</i> Smith                  |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Fragilaria</i> spp                             | -     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>avícula angusta</i> Grunow                     | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Rhopalodia</i> sp                              | -     | X   |                      |      |                      |      |
| CHLOROPHYCEAE (algas verdes)                      |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Aphanochaete</i> sp                            | X     | X   | 4300                 | 49,4 | 3700                 | 54,4 |
| <i>Ankistrodesmus falcatus</i> Ralfs              | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kützing               | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson            | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Closterium moniliferum</i> Gartent.            | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Cosmarium botrytis</i> Menegh.                 | -     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Cosmarium clevei</i> (Lund.) Lütke.            | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Desmidium swartzii</i> Agardh                  | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Dictyosphaerium</i> sp                         | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Eudorina unicocca</i> Smith                    | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Gloeocystis</i> sp                             | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Oocystis lacustris</i> Chodat                  | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Spondylosium pulchellum</i> Elfen.             | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Staurastrum gladiusum</i> Turner               | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Staurastrum leptocladum</i> Nordst.            | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Zygnema</i> spp                                | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Ulothrix belkæ</i> Mattox & Bold               | X     | X   |                      |      |                      |      |
| CYANOPHYCEAE (Cianobactérias)                     |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Oscillatoria limnetica</i> Lemme.              | X     | -   | 100                  | 1,2  | -                    | -    |
| DINOPHYCEAE (Dinoflagelados)                      |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Gyrodinium</i> sp                              | X     | X   | 800                  | 9,2  | 300                  | 4,4  |
| <i>Peridinium</i> sp                              | X     | -   |                      |      |                      |      |
| CILIOPHORA                                        |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Colpidium</i> sp                               | X     | -   | 200                  | 9,5  | -                    | -    |
| <i>Vorticella</i> sp                              | X     | -   |                      |      |                      |      |
| CLADOCERA                                         |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Bosmina</i> sp                                 | X     | X   | 300                  | 14,3 | 200                  | 18,2 |
| <i>Holopedium</i> sp                              | X     | X   |                      |      |                      |      |
| COPEPODA                                          |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Termocyclops</i> sp                            | X     | X   | 100                  | 4,8  | 100                  | 9,1  |
| ROTIFERA                                          |       |     |                      |      |                      |      |
| <i>Anuraeopsis</i> sp                             | X     | -   | 1500                 | 71,4 | 800                  | 72,7 |
| <i>Keratella cochlearis</i> Gosse                 | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Keratella tropica</i> Apstein                  | X     | -   |                      |      |                      |      |
| <i>Lecane unguolata</i> Gosse                     | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Notholca laurentiae</i> Stemberger             | X     | X   |                      |      |                      |      |
| <i>Polyarthra vulgaris</i> Ehrenberg              | X     | X   |                      |      |                      |      |
| TOTAL                                             |       |     | 10800                | 200% | 7900                 | 200% |

Abundância Relativa (AR): Rara (<5%); Pouco Abundante (5% a 30%); Abundante (31% a 50%); Muito Abundante (>50%). (Cel.mL<sup>-1</sup>) = Células (organismos) por mililitro; (x) = Presente; (-) = Ausente. Obs.: Metodologia utilizada: Contagem em câmara de Sedgewick-Rafter

### **3.3 – Meio Antrópico**

#### **3.3.1 – Caracterização socioeconômica da área do empreendimento**

Os municípios de influência direta e indireta do empreendimento são Ceará Mirim e Extremoz localizados na Zona Homogênea do Litoral Oriental, estado do Rio Grande do Norte e fazem parte da Região Metropolitana de Natal, segundo a Lei 6.998 aprovada em 1997. Encontram-se inserido nas Bacias Hidrográficas do rio Ceará Mirim e parte do rio Maxaranguape, na Bacia de rio Doce e na faixa litorânea Leste.

Assim, serão apresentadas neste item 3.3 Meio Antrópico, de forma bem objetiva, informações que contemplam os municípios envolvidos - Ceará Mirim e Extremoz – a fim de atender ao Termo de Referência elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte referente às Diretrizes Gerais e Instruções para elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referente à implantação de um empreendimento imobiliário-turístico localizado nas praias de Pitangui, Extremoz/RN e de Jacumã, Ceará Mirim-RN, que vem a se constituir em um complexo turístico contendo equipamento de lazer e cultura, Resorts, Village, totalmente integrados, o qual ocupará uma área de 2. 200 hectares ([www.extremoz.rn.gov.br](http://www.extremoz.rn.gov.br)).

A abordagem metodológica adotada para a análise de todos os aspectos relativos ao meio socioeconômico, teve por princípio a consideração do conjunto dos prováveis efeitos ambientais provocados pela atividade do empreendimento nas comunidades de Pitangui, Barra do Rio, Contendas, no município de Extremoz e Jacumã no município de Ceará Mirim.

O procedimento metodológico adotado para a realização do trabalho engloba uma série de análises qualitativas e quantitativas, tendo por base pesquisas bibliográficas, documentais e de campo (a partir de entrevistas com moradores, responsáveis por instituições públicas, privadas e do terceiro setor das localidades das áreas de influência direta e indireta do empreendimento).

Como forma de complementar as informações foram coletados os Índices de Desenvolvimento Humano – IDH-M e a título de ilustração, apresentar-se-ão os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal para os municípios de Ceará

## Mirim e Extremoz no Quadro 3.3.1.1.

A discussão e a interpretação do que possam expressar os indicadores contidos no quadro 3.3.1.1 caso a caso, serão apresentados no subitem 4.4.4-A e 4.4.4-B, do Capítulo 4 do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) Apreciação dos Índices de Desenvolvimento Humano, correspondente a cada município aqui considerado.

**Quadro 3.3.1.1** – Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do Brasil, da região Nordeste e dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz no estado do Rio Grande do Norte, para os anos 1991 e 2000.

| MUNICÍPIO       | IDH-M |       | IDH-M LONGEVIDADE |       | IDH-M EDUCAÇÃO |       | IDH-M RENDA |       |
|-----------------|-------|-------|-------------------|-------|----------------|-------|-------------|-------|
|                 | 1991  | 2000  | 1991              | 2000  | 1991           | 2000  | 1991        | 2000  |
| Brasil          | 0,742 | 0,699 | 0,638             | 0,712 | 0,645          | 0,781 | 0,942       | 0,604 |
| Região Nordeste | 0,503 | 0,610 | 0,555             | 0,636 | 0,502          | 0,690 | 0,451       | 0,505 |
| Ceará Mirim     | 0,547 | 0,646 | 0,568             | 0,672 | 0,585          | 0,723 | 0,489       | 0,544 |
| Extremoz        | 0,575 | 0,694 | 0,591             | 0,711 | 0,626          | 0,779 | 0,509       | 0,593 |

Fonte: PNUD, 1998 e 2000.

O quadro 3.3.1.1 mostra que os municípios de Ceará Mirim e Extremoz apresentam índices de IDH-M inferiores ao do Brasil, com relação aos indicadores de longevidade, educação e renda, entretanto, confrontando-se com os índices da região Nordeste, esses municípios expõem uma situação superior em todos os indicadores analisados. Isso se reflete devido às condições socioeconômicas apresentadas pelos referidos municípios.

A história sobre a origem do município Ceará Mirim está ligada à presença durante os séculos XVI-XVIII de residentes indígenas (índios potiguaras) criando a Aldeia de Guajiru, com a colaboração do índio Felipe Camarão chefe da tribo dos potiguaras (COSTA, 2005). Com a ocupação portuguesa, não diferindo dos demais momentos de colonização brasileira, os índios foram obrigados a negociar suas terras com os comerciantes portugueses sendo afastados do município para a inauguração da exploração da cana-de-açúcar através da mão-de-obra negra escrava e a aceleração da produção açucareira através da implantação de engenhos (final do século XIX), atividade que ainda hoje dinamiza a economia local.

Ceará Mirim localizado no litoral Oriental do Rio Grande do Norte foi criado oficialmente em 3 de setembro de 1759, através de alvará, e sua instalação

ocorreu em 3 de maio de 1760, na Aldeia Guajiru tendo como sede a Vila de Extremoz, sendo suspensa pela Lei nº 345 (4 de setembro de 1856) e confirmada pela Lei nº 370 (30 de julho de 1958). Em 18 de agosto de 1885 passou a se chamar vila do Ceará Mirim, que finalmente em 9 de junho de 1882, através da Lei nº 837 que recebeu foros de cidade desmembrando-se de Natal e, recebeu o nome de Ceará Mirim (<http://www.nataltrip.com/cidades/ceara-mirim>).

Ceará Mirim faz parte da Mesorregião Leste Potiguar e Microregião de Macaíba, tendo como características climáticas o clima tropical chuvoso com verão seco e estação chuvosa adiantando-se para o outono, apresentando biodiversidade específica das respectivas paisagens formadas. Em se tratando de regionalização de planejamento administrativo, o município faz parte da Zona Homogênea do Planejamento Litoral Oriental (IDEMA, 2003) (Figura 3.3.1.1).



**Figura 3.3.1.1** – Imagens da sede do município de Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).

No que diz respeito à altitude, Ceará Mirim está situada a 33 metros acima do nível do mar. Ocupa uma área de 726,3 Km<sup>2</sup>, equivalente a 1,37% da superfície estadual, entre as coordenadas 05°38'04", de latitude Sul e, 35°25'33" de longitude Oeste. Limita-se com o município de Maxaranguape, ao Norte, com os municípios de São Gonçalo do Amarante, Extremoz e Ielmo Marinho ao Sul, com Extremoz, Maxaranguape e Oceano Atlântico, a Leste e com o município de Taipu a Oeste.

À distância do município de Ceará Mirim da capital do Rio Grande do Norte, Natal, é de 38 quilômetros, sendo o acesso pela BR-406.

O município é constituído por diversas comunidades rurais: Alto do Sítio, Aningas, Barro Vermelho, Boa Vista, Caiana, Capela, Coqueiros, Diamante, Fazenda Riachão, Fazenda Umburama, Gameleira, Guaramiranga, Guanabara, Gundelo, Itapassaroca, Jacoca de Cima, Jacumã, Logradouro, Lagoa Grande, Lagoa do Cosme, Lagoa do Gravatá, Manguari, Massangana, Massaranduba, Matas, Maturaia, Minamora, Mineiro, Muriu, Nova Esperança, Oitizeiro, Os Caianas, Ponta do Mato, Porto Mirim, Primeira Lagoa, Raposa, Rio dos Índios, Santa Tereza, São Leopoldo, São Miguel, Serrinha, Sítio, Sítio Quiri, Sítio Primavera, Tabuão, Tamanduá, Terra da Santa, Várzea de Dentro; 40 assentamentos rurais, destacando-se Canudos, Espírito Santo, Manibu, Padre Cícero, Rosário, São João e São José.

Dentre todas as comunidades citadas e as demais existentes merece destaque Jacumã, localizada no litoral do município, por estar envolvida com as áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

A Praia de Jacumã é caracterizada por empreendimentos turísticos imobiliários, residências de veranistas e por grupos de pescadores e agricultores, ficando a cerca de 33km da capital do estado, sendo o acesso pela BR-101. É cercada por arrecifes formando uma enseada, propícia para o banho pela mansidão das águas e tranquilidade pela ausência de ondas. Tem também como principal atrativo uma lagoa que recebe o mesmo nome da praia, sendo o acesso feito através de caminhada, veículos tracionados ou pelo Complexo Santa Mônica, cujo acesso é feito pela estrada que liga as praias de Jacumã e Muriu (<http://www.natalonline.com/Jacumã/index.shtml>) (Figuras 3.3.1.2).



**Figura 3.3.1.2** – Imagens da Praia de Jacumã (ECOPLAM, 2006a).

A lagoa de Jacumã tem atraído a atenção de visitantes por sua beleza paisagística. Circundada por uma vegetação rasteira e cercada por dunas, essa lagoa tem se tornado um atrativo devido à instalação de equipamentos e serviços turísticos por comerciantes locais e empresários (Figura 3.3.1.3).



**Figura 3.3.1.3** – Imagens da Lagoa de Jacumã. À direita uma visão dos equipamentos turísticos voltados para o lazer, recreação e aventura (ECOPLAM, abril/06).

Já o município de Extremoz tem como marco a presença, durante os séculos XVI-XVIII, de residentes indígenas, os índios Tupis-Potiguares e Janduís-Paiacus, criando a Aldeia de São Miguel do Guajiru (COSTA, 2005). Com a ocupação portuguesa, não diferindo dos demais momentos de colonização brasileira, os índios foram obrigados a negociar suas terras com os comerciantes portugueses sendo afastados do município.

Em 1758 o Desembargador Bernardo Coelho Gama Casco inaugurou a primeira Vila do estado do Rio Grande do Norte, chamada Vila Nova de Extremoz. Contudo, no mês de agosto de 1855 ocorre a transferência da Vila para o povoamento de Boca da Mata, tornando-se Vila de Ceará Mirim. Em 4 de setembro de 1856 essa transferência é suspensa e dessa forma Extremoz viveu na condição de povoado por mais 105 anos, quando foi criado oficialmente como município em 4 de abril de 1963, através da Lei nº 2.876, desmembrando-se definitivamente do município de Ceará Mirim (COSTA, 2005).

O município de Extremoz faz parte da Mesorregião Leste Potiguar e Microregião de Natal. O seu clima apresenta características de úmido e sub-úmido, vislumbrando-se uma diversidade específica das respectivas paisagens formadas. No que diz respeito a regionalização de planejamento administrativo, o

município faz parte da Zona Homogênea do Planejamento Litoral Oriental (IDEMA, 2003) (Figura 3.3.1.4).



**Figura 3.3.1.4** – Imagens da sede do município de Extremoz, com a presença da Estação Ferroviária e equipamentos sociais, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).

No que diz respeito à altitude, Extremoz está situada a 41 metros acima do nível do mar. Ocupa uma área de 135,3km<sup>2</sup>, equivalente a 0,25% da superfície estadual, entre as coordenadas 05°42'21,6", de latitude Sul e, 35°18'25,2" de longitude Oeste. Limita-se com o município de Ceará Mirim, ao Norte, com os municípios de São Gonçalo do Amarante e Natal ao Sul, com o Oceano Atlântico, a Leste e com o município de Natal e Ceará Mirim a Oeste (IDEMA, 2003).

Extremoz está distante da capital do Rio Grande do Norte, Natal, cerca de 20 quilômetros, e o seu acesso se dá pela BR-406 e pela RN-160.

Pertencem à jurisdição desse município as comunidades de: Araçás, Barreiras, Boca da Ilha, Campinas, Capim, Comum, Contendas, Coqueirinho, Dendê, Estivas, Estrela do Mar, Fazenda Santa Luzia, Genipabu, Graçandu, Guajiru, Imbiribeira, Iran, Iraque, Malvinas, Murici, Parque das Flores, Pitangui, Ponta Grossa, Redinha Nova, Santa Maria, Santa Rita, Vila de Fátima e Vila de São Sebastião.

Dentre todas as comunidades citadas e as demais existentes merecem destacar Contendas, Barra do Rio, Graçandu e Pitangui, localizadas nas proximidades e/ou no litoral do município estando envolvidas com as áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

A comunidade de Contendas fica a aproximadamente 4km da Praia de Pitangui e, em sua maioria, os moradores vivem da agricultura de subsistência e

da inserção em programas governamentais (Figura 3.3.1.5).



**Figura 3.3.1.5** – Imagens da comunidade de Contendas – Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).

A Praia de Barra do Rio é uma comunidade litorânea que atualmente apresenta um número elevado de residências de veranistas no entorno de sua orla. No centro da comunidade verifica-se a presença de nativos que sobrevivem de pequenos empreendimentos comerciais, pescadores e balseiros (Figura 3.3.1.6). O acesso se dá através de balsas artesanais impulsionadas pelos balseiros residentes locais e constitui um dos principais atrativos desta vila praieira (Figura 3.3.1.7).

A Praia de Graçandu é caracterizada pela presença marcante de segundas residências, tanto na sua orla, no centro, quanto no entorno das vias de acesso (Figuras 3.3.1.8 a 3.3.1.9).



**Figura 3.3.1.6** – Imagens da orla da Praia de Barra do Rio e, à direita, o centro da comunidade (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.1.7** – Imagens dos balseiros durante a travessia no estuário do Ceará Mirim na Praia de Barra do Rio - Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.1.8** – Imagens das residências de veranistas na orla e no centro da Praia de Graçandu - Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.1.9** – Imagens das residências de veranistas na via de acesso a Praia de Graçandu - Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).

A Praia de Pitangui é diferenciada das demais, comentadas até aqui. Há uma diversidade de segunda residência, mas, uma comunidade residente muito

maior, possuindo, assim, uma dinamicidade bastante intensa, quer seja em relação ao acesso aos bens e serviços quanto ao comércio local e, ainda, a atividade pesqueira (Figura 3.3.1.10).



**Figura 3.3.1.10** – Imagens do comércio da Praia de Pitangui - Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).

Percebe-se um grande fluxo de turistas os quais usufruem os serviços locais de bares, restaurantes bem como as atividades de lazer, tais como: banhos de mar, passeio de bugue na orla marítima e passeios de “ultraleve” e caiaque na Lagoa de Pitangui, onde é oferecido aos visitantes serviços de bares e restaurantes (Figura 3.3.1.11).



**Figura 3.3.1.11** – Imagens do passeio bugue na Praia e, à direita, de estabelecimento de serviços de alimentos e bebidas na Lagoa de Pitangui - Extremoz-RN (ECOPLAM, 2006a).

### 3.3.2 – Dinâmica populacional

O município de Ceará Mirim quanto a sua estrutura demográfica, no período 1991-2000, teve uma taxa média de crescimento anual de 2,10%, sua população passou de 52.157 em 1991 para 62.424 em 2000. A taxa de urbanização diminuiu 0,45%, passando de 49,85% em 1991 para 49,40% em 2000 (PNUD, 2003) (Tabela 3.3.2.1). A população Rural continua sendo superior à urbana. Este fato demonstra que o município de Ceará Mirim, ainda consegue manter grande parte da sua população ligada às atividades agrícolas. O projeto de Reforma Agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) tem contribuído muito para manter o campo mais produtivo e populoso. Na região há cerca de 10 assentamentos e vários acampamentos.

**Tabela 3.3.2.1 – População urbana e rural no período de 1991-2000**

| População    | Ceará Mirim   |               |               |               | Extremoz      |               |               |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              | 1991          |               | 2000          |               | 1991          |               | 2000          |               |
|              | Qte           | %             | Qte           | %             | Qte           | %             | Qte           | %             |
| Urbana       | 26.002        | 49,85         | 30.839        | 49,40         | 8.169         | 54,67         | 13.418        | 68,55         |
| Rural        | 26.155        | 50,14         | 31.585        | 50,60         | 6.772         | 45,32         | 6.154         | 31,45         |
| <b>Total</b> | <b>52.157</b> | <b>100,00</b> | <b>62.424</b> | <b>100,00</b> | <b>14.941</b> | <b>100,00</b> | <b>19.572</b> | <b>100,00</b> |

Fonte: PNUD, 2003.

Extremoz, por sua vez, teve uma taxa média de crescimento anual de 3,16%, considerando o período de 1991-2000. Sua população passou de 14.941 em 1991 para 19.572 habitantes em 2000, contribuindo para o adensamento populacional, principalmente, nas comunidades litorâneas de Redinha Nova, Santa Rita, Genipabu, Barra do Rio, Graçandu, Pitangui, Jacumã, Porto Mirim e Muriu (tabela 3.3.2.1). Assim, a sua taxa de urbanização, ao contrário de Ceará Mirim, cresceu 16,81%, no período de 1991-2000, uma vez que, segundo os dados do PNUD (2003), de 51,75% em 1991 ela passou para 68,56 em 2000.

Dessa forma, a população urbana superou a rural. Este fato demonstra que o município de Extremoz, passou a modificar suas características tradicionais ligadas às atividades agrícolas para o setor terciário.

As estimativas populacionais feitas pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) para o ano de 2005, apontam um crescimento populacional na área de influência do

empreendimento. No ano de 2005 a quantidade de residentes nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz será na ordem de 68.856 e 22.473, respectivamente. Isso significa um aumento de 6.432 habitantes ou 9,34% em Ceará Mirim e 2.901 ou 12,90% em Extremoz. Apresentando esse último um crescimento populacional superior ao primeiro município.

Com relação à divisão da população por sexo, esta apresenta o seguinte perfil, conforme demonstra a Tabela 3.3.2.2, ou seja, o contingente de mulheres é maior que o dos homens, entretanto, se forem analisados atentamente os números apontados será verificado que essa diferença não é tão expressiva, se for levada em consideração à situação do Estado e do Brasil.

**Tabela 3.3.2.2 – População por sexo em 2000**

| População    | Ceará Mirim   |               | Extremoz      |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              | Qte           | %             | Qte           | %             |
| Homens       | 31.156        | 49,91         | 9.651         | 49,31         |
| Mulheres     | 31.268        | 50,09         | 9.921         | 50,69         |
| <b>Total</b> | <b>62.424</b> | <b>100,00</b> | <b>19.572</b> | <b>100,00</b> |

Os percentuais apresentados mostram uma pequena diferença da quantidade de homens e mulheres nos municípios estudados. Em Ceará Mirim, essa diferença é de apenas 0,18% e em Extremoz de 10,38%, ou seja, bem superior à situação do município de Ceará Mirim, embora ainda seja considerada pequena em relação a outros municípios do Estado do Rio Grande do Norte.

A divisão populacional por faixa etária desses municípios corresponde a: 19.279 crianças; 18.932 adolescentes; e, 43.785 adultos, sendo uma população predominantemente adulta na faixa etária dos 20 aos 80 anos, com um maior número de pessoas dos 20 aos 30 anos de idade (Tabela 3.3.2.3) (IBGE, 2000 *apud* IDEMA, 2003).

**Tabela 3.3.2.3 – Estrutura etária da população em 2000**

| Municípios    | 0-5 anos     | 05-10 anos   | 10-15 anos   | 15-20 anos   | 20-30 anos    | 30-40 anos    | 40-50 anos   | 50-60 anos   | 60-70 anos   | +70 anos     |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ceará Mirim   | 7.389        | 7.277        | 7.470        | 7.094        | 10.860        | 7.947         | 5.029        | 4.076        | 2.627        | 2.655        |
| Extremoz      | 2.374        | 2.239        | 2.242        | 2.126        | 3.527         | 2.846         | 1.613        | 1.189        | 778          | 638          |
| <b>Totais</b> | <b>9.763</b> | <b>9.516</b> | <b>9.712</b> | <b>9.220</b> | <b>14.387</b> | <b>10.793</b> | <b>6.642</b> | <b>5.265</b> | <b>3.405</b> | <b>3.293</b> |

Fonte: IBGE (2000) *apud* IDEMA (2003).

Diante do significativo contingente populacional, é bastante preocupante o nível de rendimento dos chefes de família, 52,03% ganham até um salário mínimo

e 53% não possuem rendimento algum, conforme destaque em negrito na Tabela 3.3.2.4).

**Tabela 3.3.2.4 – Nível de Rendimentos da população de Ceará Mirim e Extremoz**

| Municípios   | Até 1 SM      | 1-2 SM       | 2-3 SM       | 3-5 SM       | 5-10 SM      | 10-20 SM   | Acima de 20 SM | Total c/Rendimentos | S/Rendimentos |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|----------------|---------------------|---------------|
| Ceará Mirim  | 12.086        | 5.504        | 1.616        | 1.486        | 1.039        | 302        | 63             | 22.094              | <b>25.664</b> |
| Extremoz     | 3.337         | 2.003        | 611          | 799          | 590          | 181        | 24             | 7.544               | <b>7.415</b>  |
| <b>Total</b> | <b>15.423</b> | <b>7.507</b> | <b>2.227</b> | <b>2.076</b> | <b>1.629</b> | <b>483</b> | <b>87</b>      | <b>29.638</b>       | <b>33.079</b> |

Fonte: IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)).

Os baixos níveis de rendimentos identificados elevam a concentração de renda e, conseqüentemente, aumentam a miséria da população, contribuindo para a perda das condições dignas de vida. Situação esta que vem sendo agravada ao longo da última década: a reestruturação da economia brasileira afetou diretamente o mercado de trabalho e as relações entre capital-trabalho; a busca pelo aumento da produtividade e competitividade, resultou em investimentos tecnológicos e em exigência de mão-de-obra qualificada e, por conseqüência, em modificações nas relações de trabalho ocorridas nos âmbitos mundial, nacional, estadual e mesmo municipal.

As mudanças ocorridas afetaram diversos segmentos sociais, especialmente os jovens e adultos até 24 anos de idade, os trabalhadores com baixo nível de escolaridade, o sexo feminino e os trabalhadores com mais de 40 anos de idade. Tais fatos contribuíram para o crescimento do trabalho informal e a queda do rendimento médio mensal dos trabalhadores norte-rio-grandenses.

Dados da população economicamente ativa desses municípios demonstram que no ano 2000 existiam 62.718 pessoas em idade ativa, sendo 31.133 do sexo masculino e 31.584 do sexo feminino. Do total de pessoas em idade ativa, em pleno desenvolvimento de atividade econômica, têm-se 18.706 homens e 9.921 mulheres (MINEIRO, 2004).

O que chama a atenção, é que 34.907 pessoas em idade ativa não se encontravam em atividade profissional remunerada (principalmente o sexo feminino, com 22.206 mulheres fora do mercado de trabalho e 12.701 homens).

Apresentando, ainda, dados de MINEIRO (2004), registrou-se 22.273 pessoas com ocupação profissional: 14.934 são empregados (6.720 com carteira de trabalho assinada, 849 militares e funcionários públicos estatutários e 7.365

sem carteira de trabalho assinada). Os demais são: 134 empregadores, 6.034 trabalham por conta própria, 516 não são remunerados, mas, ajudam membros do domicílio e, 655 trabalham na produção para o próprio consumo.

Do universo de pessoas com ocupação profissional 8.525 são trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados, 4.677 trabalhadores agropecuários, florestais, de caça e pesca, 4.736 trabalhadores da produção de bens e serviços industriais e 4.635 outros trabalhadores (MINEIRO, 2004).

Este quadro revela a situação de pobreza, principalmente, das pessoas que vivem na zona rural dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz o que faz com que as políticas sociais, através dos vários programas governamentais, venham beneficiar muitas famílias.

Nos Programas Governamentais, existem cerca de 4.650 famílias inscritas:

- Programa Fome Zero - conjunto de ações implantadas pelo Governo Federal com o objetivo de promover ações que garantam a segurança alimentar e nutricional dos brasileiros, na sede dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz cerca de 2.048 famílias da periferia recebem o benefício, conforme divulga o *site* <http://www.braseuropa.be/ResumoPFZ.htm>.
- Vale Gás - programa de complementação de renda para famílias carentes, destinado pelo Ministério das Minas e Energias, 9.000 famílias são beneficiadas.
- Programa Bolsa Escola - programa de complementação de renda destinado pelo Ministério da Educação, 5.210 recebem benefício.
- Cartão Único - com o objetivo de identificar famílias em situação de extrema pobreza visando à criação de um banco de dados completo destas famílias, desde de 2004 cerca de 6.000 famílias já receberam os cartões. O Cadastro Único tem como programas Fome Zero, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI e Agente Jovem de Desenvolvimento Social e Humano financiados pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Bolsa-Alimentação pelo Ministério da Saúde, Bolsa-Escola pelo Ministério da Educação e Auxílio-Gás pelo Ministério de Minas e Energia (<http://www.assistenciasocial.gov.br>).

O acesso aos bens de consumo da população desses municípios (Ceará Mirim e Extremoz), devido aos baixos níveis salariais, não apresentou melhoria em todos os itens apenas o acesso ao meio de comunicação tendo a televisão como o principal bem entre as famílias e, em segundo lugar, a geladeira (PNUD, 2002).

Um fato preocupante é com relação ao trabalho infantil. Segundo o IBGE (2003), a região Nordeste tem 53,3% da população ocupada na faixa etária dos cinco aos 15 anos de idade. Deste universo, mais de 8% refere-se à área urbana e superior a 20% à área rural (dados estes para o estado do Rio Grande do Norte), mesmo com a implementação do PETI.

Os dados citados demonstram a carência visível de políticas públicas efetivas que atendam os aparatos legais que protegem e defendem os direitos das crianças e dos adolescentes, ferindo até mesmo o que preconiza o Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu Capítulo II, Artigo 15: *“toda criança e adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade, como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis”* e, no Artigo 60, que proíbe *“qualquer trabalho a menores de 14 anos de idade, salvo na condição de aprendiz”*.

As atividades desenvolvidas por crianças e adolescentes nas áreas urbanas e rurais são, em muitos casos, trabalhos que exigem um esforço físico muito elevado e por horas consecutivas de atividade, trabalhando com equipamentos, ferramentas cortantes ou transportando mercadorias, utilizando o corpo como meio de transporte e impedindo um desenvolvimento saudável, tanto físico quanto mental.

Segundo dados do PDTIS (2001) existem atividades específicas dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz que são bastante rentáveis, na atualidade ou promissoras, como:

- Empregos Gerados com Bugue no setor do Turismo: a Secretaria de Turismo do estado do Rio Grande do Norte – SETUR/RN, tem um setor denominado controle do “Bugue Turismo”, visando organizar a atividade para evitar problemas de segurança em virtude do risco dos passeios pelas dunas móveis. Dessa forma criou-se um credenciamento e um curso específico para

habilitar o bugueiro (seis meses a um ano). Dados apresentam o registro de 577 bugueiros e 580 bugues. Os profissionais estão ligados a sindicato, cooperativa e associações.

- Empregos Gerados com Artesanato: é uma das atividades promissoras por ser uma expressão cultural, além de gerar emprego e renda, fixa o homem em suas comunidades de origem. Os produtos do artesanato são: renda em labirinto, bordados, cestaria em palha de carnaúba, madeira, cipó, sisal, argila e renda em macramé. Existe registro de aproximadamente 40.000 artesãos cadastrados no Estado.

- Empregos Gerados com Guias de Turismo: com o crescimento do turismo há uma necessidade de qualificar a população para receber o visitante; existem registrados em todo o estado cerca de 305 guias em associações.

Os funcionários públicos representam uma parcela razoável da população economicamente ativa, com cerca de 1.530 funcionários.

O setor terciário também é representativo, tem um amplo comércio e muitos estão ligados ao setor de serviços.

Pela proximidade com a capital ressalta-se o grande número de pessoas, cerca de 3.130, que trabalham na capital do estado, Natal, e se deslocam diariamente.

As fábricas instaladas no município de Ceará Mirim absorvem cerca de 650 pessoas, muitas no Pólo de Confecção e a atividade de Carcinicultura, iniciada na década de 1990, existe nas comunidades de Riachão, Aquasol em Oitizeiro e Nascimento (próximo a Capela), desenvolvida por três empresas licenciadas, mas, geram pouquíssimos empregos.

Vale destacar que a população desses municípios envolvidos com o empreendimento, tanto quanto no que diz respeito aos níveis de rendimentos apresentam uma constituição étnica diferenciada, conforme se pode verificar na Tabela 3.3.2.5.

Assim, de acordo com esses dados pode-se afirmar que a constituição étnica da população desses municípios apresenta o seguinte perfil: em Ceará Mirim 64% é miscigenada (pardo), 26% branco e, 6% negra, registrando-se, apenas, 0,02% descendentes de índio, destacando que tais denominações étnicas foram determinadas pela própria população em resposta ao Censo

Demográfico 2000 (tabela 3.3.2.5). Já no município de Extremoz 49% é constituída de pardos, 42% de brancos, 6,8% de negros e, apenas 0,16% de descendentes de índios.

**Tabela 3.3.2.5 – População residente por cor ou raça**

| Cor/raça       | Municípios        |                |
|----------------|-------------------|----------------|
|                | Ceará Mirim (Qte) | Extremoz (Qte) |
| Branco         | 16.829            | 8.383          |
| Negro          | 4.226             | 1.349          |
| Amarelo        | 129               | 26             |
| Pardo          | 40.380            | 9.620          |
| Indígena       | 18                | 32             |
| Sem declaração | 841               | 161            |
| <b>Total</b>   | <b>62.424</b>     | <b>19.572</b>  |

Fonte: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

No Brasil, segundo IBGE (2001), a constituição étnica é composta por 54% branco, 5,4% preta, 39,9% parda, 0,5% amarela e 0,2% indígena. No Nordeste, os índices se aproximam da realidade dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz.

Além da constituição étnica da população, esse relatório apresenta as correntes migratórias que ocorre no sentido campo-cidade com relação ao contingente populacional dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz.

### Fluxo migratório

O processo migratório campo-cidade, verificado nas últimas décadas, favoreceu consideravelmente o processo de adensamento populacional. Vários são os fatores que contribuem para esta busca pelo urbano: a falta de opção de trabalho na zona rural, as péssimas condições infra-estruturais, a falta de opção para educação dos filhos, a mecanização da lavoura, entre outros, fazem com que a cidade passe a exercer um certo “fascínio”, quanto à realização dos sonhos, da melhoria da qualidade de vida.

No estado do Rio Grande do Norte, no ano 2000 registrou-se 94.392 pessoas não naturais, residentes a menos de 10 anos nos municípios norte-riograndenses, para o município de Ceará Mirim 776 pessoas não naturalizadas residindo no ano 2000, destas 12 com menos de um ano, 305 de um a dois anos, 189 de três a cinco anos e 269 de seis a nove anos. Nesse mesmo período encontrava-se residindo em Extremoz 1.110 pessoas não naturalizadas, destas

52 com menos de um ano, 256 de um a dois anos; 390 de três a cinco anos e 413 de seis a nove anos (IBGE, 2000).

### 3.3.3 – Nível de vida

#### a) Saúde

A estrutura de saúde nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz não tem sido satisfatória para atender a demanda da população residente. Os dois municípios juntos dispõem de 36 prestadores de serviços de saúde. O primeiro município possui 27 e o segundo 9 (SESAP/SUS, 2001 *apud* IDEMA, 2003). Para uma melhor compreensão serão descritos, a seguir, detalhadamente os serviços de saúde.

A Secretaria Municipal de Saúde em Ceará Mirim (Figura 3.3.3.1) existe há mais de 20 anos e a de Extremoz (Figura 3.3.3.2) em torno de 16 anos. Tanto uma quanto a outra é responsável pela execução de programas de saúde advindos do governo federal e propostos pela própria administração municipal.

#### Profissionais

Ao todo existem nos dois municípios 731 profissionais de saúde, sendo o quadro bastante diversificado. Destes, 56 são médicos para atender uma população de 81.996 habitantes, o que resulta em média 1.464 pacientes por profissional, representando 7,6% do total de profissionais de saúde ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Tabela 3.3.3.1).

Os demais profissionais que atuam nesses municípios são: dentistas, que correspondem 2,7%; enfermeiras 3,6%; agentes de saúde 36%; auxiliares de enfermagem 13%; bioquímicos 1,3%; assistentes sociais 0,5%; nutricionistas 0,3%, técnicos e outros profissionais 34,7%, do total de profissionais (tabela 3.3.3.1). Vale destacar que em termos de profissionais o município de Extremoz apresenta uma defasagem de pessoal em relação a Ceará Mirim, uma vez que na categoria “outros profissionais” o resultado é zero, mesmo considerando que a sua população é menor do que a desse último município (Ceará Mirim) (tabela 3.3.3.1).



**Figuras 3.3.3.1** – Imagens do Prédio onde ficam localizadas a Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria de Meio ambiente do município de Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).

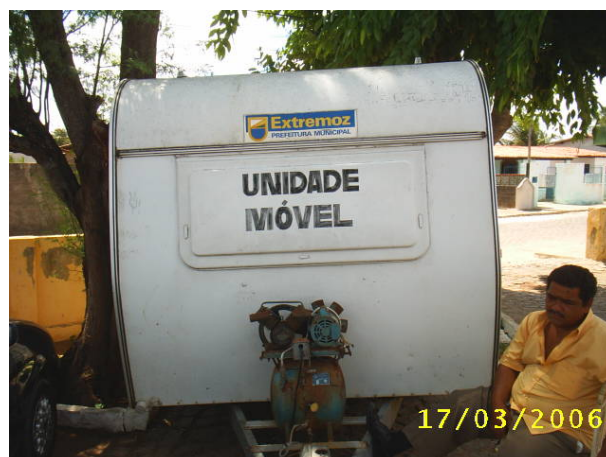


**Figura 3.3.3.2** – Imagens de equipamentos pertencentes aos Programas de Saúde administrados pela Secretaria Municipal de Saúde do município de Extremoz (ECOPLAM, 2006a).

**Tabela 3.3.3.1** – Quadro de Profissionais na Saúde

| Profissionais          | Ceará Mirim | Extremoz   | Total      |
|------------------------|-------------|------------|------------|
| Médicos                | 43          | 13         | 56         |
| Dentistas              | 14          | 06         | 20         |
| Enfermeiros            | 21          | 05         | 26         |
| Agente de Saúde        | 182         | 82         | 264        |
| Auxiliar de Enfermagem | 75          | 20         | 95         |
| Bioquímico             | 07          | 03         | 10         |
| Assistente Social      | 03          | 01         | 04         |
| Nutricionista          | 01          | 01         | 02         |
| Outros profissionais   | 254         | -          | 254        |
| <b>Total</b>           | <b>600</b>  | <b>131</b> | <b>731</b> |

Fonte: Prefeituras Municipais de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003.

A partir da consolidação das políticas de saúde municipal houve contratação de 264 agentes de saúde, representando uma melhoria no atendimento por atuar também nos povoados, distritos, assentamentos rurais, além da área rural e urbana.

### Estabelecimentos e leitos

Os estabelecimentos de saúde registrados nos municípios em questão demonstram ainda a precariedade do sistema de saúde, dispondo de apenas 34 prestadores de serviços ao SUS, com a presença de apenas três hospitais, duas unidades mistas, 8 postos de saúde, uma policlínica e 25 outros estabelecimentos (postos de saúde de pequeno porte nas comunidades rurais e urbanas (MASCARENHAS, 2005)). Existe uma estrutura de 40 leitos todos ligados, também, ao SUS (Tabela 3.3.3.2).

**Tabela 3.3.3.2** – Estabelecimentos de saúde e número de leitos

| Municípios   | Públicos  |           |               |               | Privados  |          |               |               |
|--------------|-----------|-----------|---------------|---------------|-----------|----------|---------------|---------------|
|              | Número    | Leitos    | C/inter-nação | S/inter-nação | Número    | Leitos   | C/Inter-nação | S/Inter-nação |
| Ceará Mirim  | 24        | 27        | 01            | 18            | 03        | -        | -             | 03            |
| Extremoz     | 10        | 13        | -             | -             | -         | -        | -             | -             |
| <b>Total</b> | <b>34</b> | <b>40</b> | <b>01</b>     | <b>18</b>     | <b>03</b> | <b>-</b> | <b>-</b>      | <b>03</b>     |

Fontes: SESAP/SUS, 2001 *apud* IDEMA, 2003 e IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

Segundo MASCARENHAS (2005), os leitos disponíveis garantiram 1.132 internações no município de Ceará Mirim. Em Extremoz, apesar da existência de 13 leitos não foram registradas internações, o que tem provocado a transferência para Natal, superlotando os hospitais públicos da capital, fato esse ocorrente também com pacientes de Ceará Mirim, apesar das internações registradas.

### Programa Saúde da Família - PSF

Atuam nos dois municípios 264 agentes de saúde (Tabela 3.3.3.1) para atender uma população de 81.996 habitantes, o que corresponde a uma média de 310 residentes atendidos por cada agente.

Nem toda a população é atendida pelo PSF as demais viabilizam o

acesso ao sistema de saúde através da assistência médica privada ou se deslocam para a capital do estado, isso no que se refere ao município de Ceará Mirim, uma vez que em Extremoz não existe a prestação de serviços de saúde privado.

Os serviços de saúde privados disponíveis no município de Ceará Mirim são: empresas de assistência médica e odontológica; clínica de olhos; clínica de ultra-sonografia e ecografia; clínicas médicas; clínicas odontológicas; dentista-protético; laboratórios de análises clínicas, entre outras (IBGE, <http://www.ibge.gov.br>).

### Enfermidades registradas

Registrou-se, no ano 2001, nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz, 1.614 casos de doenças, sendo 1.426 casos de dengue, 74 de hepatite viral, 54 de sífilis, 43 de tuberculose e 14 de meningite, conforme revela a Tabela 3.3.3.3. (SESAP/SUS, 2001 apud IDEMA, 2003).

**Tabela 3.3.3.3 – Tipos de enfermidades**

| Enfermidades   | Ceará Mirim  | Extremoz   | Total        |
|----------------|--------------|------------|--------------|
| Dengue         | 1.261        | 165        | 1.426        |
| Hepatite viral | 51           | 23         | 74           |
| Sífilis        | 51           | 03         | 54           |
| Tuberculose    | 37           | 06         | 43           |
| Meningite      | 10           | 04         | 14           |
| <b>Totais</b>  | <b>1.413</b> | <b>201</b> | <b>1.614</b> |

Fonte: SESAP/SUS, 2001 apud IDEMA, 2003.

### Natalidade e mortalidade

No Brasil, a taxa de fecundidade no ano 2000 foi de 2,33%, muito próxima da região Nordeste, de 2,59%. Essa redução na taxa de fecundidade pode ser atribuída às ações de organismos públicos, terceiro setor e indivíduos que buscam levar informações à população sobre os métodos contraceptivos, especialmente às camadas de baixa renda.

Um outro fator também determinante foi o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS, que provocou nos organismos públicos ações imediatas, como campanhas viabilizadas pelos meios de comunicação de massa

para informar, esclarecer e alertar à sociedade sobre as formas de contágio, prevenção e tratamento da Síndrome.

Na área de influência do empreendimento foram registrados, em 2002, 1.617 nascimentos. Destes, 1.302 foram em Ceará Mirim e 315 em Extremoz (DATASUS, 2003).

A esperança de vida ao nascer, no Brasil, para o homem, é de 64,6% e, para a mulher, 72,3%, e no Nordeste 62,4% e 68,5%, respectivamente. Os dados do Nordeste correspondem à realidade dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz.

A probabilidade de sobrevivência dos residentes nesses municípios, considerando os períodos de 1991 e 2000 a revelada pela Tabela 3.3.3.4.

**Tabela 3.3.3.4 – Probabilidade de sobrevivência dos residentes em 1991 e 2000**

| Municípios  | Até 40 anos (%) |       | Até 60 anos (%) |       |
|-------------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|             | 1991            | 2000  | 1991            | 2000  |
| Ceará Mirim | 81,17           | 86,24 | 63,04           | 72,96 |
| Extremoz    | 82,73           | 88,50 | 65,46           | 76,81 |

Fonte: PNUD, 2003.

A taxa de mortalidade infantil no Brasil foi de 3,4% e do Nordeste de 5,2%. O número de óbitos em menores de um ano foi 18 em Ceará Mirim, em 2003, resultando em uma taxa de mortalidade infantil de 2,73%. Já no município de Extremoz foram 02 óbitos, o que revelou uma taxa de mortalidade infantil de 2,81% (DATASUS, *on-line*).

No período 1991-2000, observa-se uma redução na taxa de mortalidade infantil do município de 32,61%, em Ceará Mirim, e 30% em Extremoz e a esperança de vida ao nascer 6,26 anos no primeiro município e 7,2 anos no segundo, conforme revelam os percentuais do PNUD (2003) (Tabela 3.3.3.5).

**Tabela 3.3.3.5 – Taxa de mortalidade infantil e esperança de vida ao nascer**

| Municípios  | Taxa de mortalidade infantil (%) |       | Expectativa de vida ao nascer (%) |       |
|-------------|----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
|             | 1991                             | 2000  | 1991                              | 2000  |
| Ceará Mirim | 72,50                            | 48,86 | 59,06                             | 65,32 |
| Extremoz    | 65,73                            | 40,16 | 60,47                             | 67,67 |

Fonte: PNUD, 2003.

A esperança de vida ao nascer nos municípios da área de influência sofreu um ligeiro acréscimo, passando de 59,06% para 65,32% em Ceará Mirim e

de 60,47% para 67,67% em Extremoz. Já a taxa de fecundidade no primeiro município reduziu de 4,1 filhos por mulher para 3,6 o número de mulheres com filhos e no segundo não tem sofrido alteração, permanece o índice de 3,5 o número de mulheres com filho.

O número total de óbitos registrados nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz está descrito nas Tabelas 3.3.3.6 e 3.3.3.7.

**Tabela 3.3.3.6 – Óbitos ocorridos e registrados nos municípios (2003)**

| Discriminação              | Ceará Mirim<br>(números) | Extremoz<br>(números) | Total |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|
| Ocorridos por residência   | 291                      | 71                    | 362   |
| Ocorridos por ocorrência   | 181                      | 33                    | 214   |
| Ocorridos menores de 1 ano | 14                       | 03                    | 17    |

Fonte: DATASUS, on line.

**Tabela 3.3.3.7 – Óbitos hospitalares segundo causa nos municípios no ano 2003.**

| Discriminação                                                  | Ceará Mirim<br>(números) | Extremoz<br>(números) | Total      |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------|
| Doenças infecciosas e parasitárias                             | 11                       | 03                    | 14         |
| Neoplasias                                                     | 39                       | 08                    | 47         |
| Doença sangue e hematológicas                                  | 01                       | -                     | 01         |
| Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas                 | 20                       | 05                    | 25         |
| Transtornos mentais e comportamentais                          | 04                       | -                     | 04         |
| Doenças do sistema nervoso                                     | 01                       | 01                    | 02         |
| Doenças do aparelho circulatório                               | 91                       | 27                    | 118        |
| Doenças do aparelho respiratório                               | 21                       | 08                    | 29         |
| Doenças do aparelho digestivo                                  | 14                       | 05                    | 19         |
| Doenças da pele e tecido subcutâneo                            | 01                       | -                     | 01         |
| Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo              | 01                       | -                     | 01         |
| Doenças do aparelho geniturinário                              | 02                       | -                     | 02         |
| Gravidez, parto e puerpério                                    | 01                       | 03                    | 04         |
| Afecções período perinatal                                     | 04                       | 01                    | 05         |
| Malformação congênita, deformação e anormalidade cromossômicas | 04                       | -                     | 04         |
| Sintomas sinais e achados anormais clínicos e laboratoriais    | 53                       | 01                    | 54         |
| Causas externas de morbidade e mortalidade                     | 26                       | 09                    | 35         |
| <b>Total</b>                                                   | <b>291</b>               | <b>71</b>             | <b>362</b> |

Fonte: DATASUS, on line.

Como se pode observar, a rede de serviços públicos disponíveis para o setor de saúde ainda é deficitária. Os municípios carecem de investimentos e ampliação de políticas setoriais, no sentido de ampliar o número de unidades de atendimento e profissionais de nível médio e superior para atender à demanda populacional e não sobrecarregar os serviços disponíveis na capital Natal-RN, bem como investir em programas que ajam prioritariamente na prevenção.

Entre os dois municípios, Extremoz é o que mais apresenta uma estrutura de saúde deficitária, o que compromete a saúde de sua população, e, conseqüentemente, a qualidade de vida.

Vale salientar que a maternidade na faixa de 10 a 14 anos de idade está em 1,2 mulheres com filhos e 8,9 mulheres com filhos na faixa entre 15 e 17 anos, isso representa que mais de 10% das adolescentes do município de Ceará Mirim já tiveram filhos. Já em Extremoz a maternidade na primeira faixa de idade é de 0,02 mulheres com filhos e 12,76 mulheres com filhos na idade entre 15 e 17 anos, isso aponta que, como Ceará Mirim, mais de 10% das adolescentes já teve filhos.

Esta é mais uma situação complexa e preocupante dos municípios ao saber que mais de 75% das famílias residentes com filhos sobrevivem com menos de um salário mínimo (PNUD-2003).

#### **b) Captação e abastecimento de água**

No ano 2000, segundo dados do IBGE (2000 *apud* IDEMA, 2003), os municípios de Ceará Mirim e Extremoz registravam 17.916 domicílios, destes 10.097 localizados na área urbana e 7.819 na rural.

Com relação ao abastecimento de água no ano de 2000, segundo MINEIRO (2004), esses municípios atingiram os seguintes percentuais: 81% dos domicílios de Ceará Mirim e 77% dos de Extremoz estavam ligados ao sistema de abastecimento de água da rede geral; 12,72% (Ceará Mirim) e 16,81% (Extremoz) eram abastecidos por poços ou nascentes, e 6,37% (Ceará Mirim) e 5,96% (Extremoz) por outras fontes, conforme descrito na Tabela 3.3.3.8..

**Tabela 3.3.3.8 – Abastecimento de água em domicílio particular dos municípios, 2003.**

| Abastecimentos        | Número de domicílios |              |
|-----------------------|----------------------|--------------|
|                       | Ceará Mirim          | Extremoz     |
| Rede geral canalizada | 10.761               | 3.524        |
| Poço ou nascente      | 1.690                | 769          |
| Outras fontes         | 888                  | 284          |
| <b>Total</b>          | <b>13.999</b>        | <b>5.477</b> |

Fonte: IBGE, 2000 *apud* IDEMA, 2003.

Os índices mencionados constataam uma insuficiência de domicílios com água encanada nesses municípios, além de uma precariedade no abastecimento,

pois segundo depoimentos de residentes a água não é de boa qualidade, apresentando ora coloração ora sabor inadequado, além do fato de que muitas comunidades, especialmente as rurais não terem acesso a este serviço.

Com relação à distribuição do abastecimento de água obteve-se um volume total de 3.482.997m<sup>3</sup> de água, destes 17.076 domicílios foram atendidos, representando 96,5%, conforme descrita na Tabela 3.3.3.9.

**Tabela 3.3.3.9** – Abastecimento de água por classe de consumo nos municípios, 2003.

| Abastecimentos | Número de domicílios |              | Total         |
|----------------|----------------------|--------------|---------------|
|                | Ceará Mirim          | Extremoz     |               |
| Residencial    | 10.299               | 6.259        | 16.558        |
| Comercial      | 163                  | 148          | 311           |
| Industrial     | 8                    | 0,2          | 8,2           |
| Outros         | 125                  | 74           | 199           |
| <b>Total</b>   | <b>10.595</b>        | <b>6.481</b> | <b>17.076</b> |

Fonte: SAAE, *apud* IDEMA, 2003.

A bacia hidrográfica a qual pertencem os municípios de Ceará Mirim e Extremoz é a Bacia de Ceará Mirim que possui 18 açudes públicos com capacidade para 114.665.000m<sup>3</sup> de água e 130 açudes particulares com capacidade para 25.318.000m<sup>3</sup> de água (Tabela 3.3.3.10).

**Tabela 3.3.3.10** – Capacidade da acumulação dos açudes acima de 100.000m<sup>3</sup> de água na bacia do Ceará Mirim e do estado do Rio Grande do Norte, em 2003.

| Bacia           | Açudes   |                       |              |                       |              |                       |                  |                       |
|-----------------|----------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
|                 | Públicos |                       | Particulares |                       | Comunitários |                       | Total das bacias |                       |
|                 | Nº       | M <sup>3</sup> (mil)* | Nº           | m <sup>3</sup> (mil)* | Nº           | m <sup>3</sup> (mil)* | Nº               | m <sup>3</sup> (mil)* |
| Ceará Mirim     | 18       | 144.665               | 130          | 25.318                | 0            | 0                     | 148              | 169.983               |
| Total do estado | 224      | 3.665.313             | 1.962        | 389.101               | 73           | 29.987                | 2.259            | 4.074.401             |

Fonte: SERHID *apud* IDEMA, 2003.

Comparando a capacidade de água das bacias hidrográficas do estado com a do município de Ceará Mirim verifica-se que esta se encontra em terceiro lugar, sendo superada apenas pelas duas maiores bacias a do Piranhas-Assu e Apodi-Mossoró.

Mesmo com essa representatividade os municípios de Ceará Mirim e Extremoz não atendem toda a sua população, existem áreas com graves problemas de saneamento ambiental, pois muitas comunidades rurais e periféricas da cidade não dispõem de abastecimento de água, constituindo um problema de saúde pública.

## Esgotamento sanitário

Um dos graves problemas das cidades brasileiras, em geral, é a baixa cobertura da rede de esgoto. Esta cobertura em Ceará Mirim abrange apenas 20% e em Extremoz somente 0,2% dos domicílios, deixando de cobrir 80% e 99,8% com a extensão da rede (Tabela 3.3.3.11).

**Tabela 3.3.3.11 – Esgotamento sanitário em domicílio particular dos municípios**

| Abastecimentos | Número de domicílios |              | Total         |
|----------------|----------------------|--------------|---------------|
|                | Ceará Mirim          | Extremoz     |               |
| Rede Geral     | 2.798                | 11           | 2.809         |
| Fossa          | 9.064                | 4.057        | 13.121        |
| Vala           | 199                  | 47           | 246           |
| Outras formas  | 1.278                | 462          | 1.740         |
| <b>Total</b>   | <b>13.339</b>        | <b>4.577</b> | <b>17.916</b> |

Fonte: IBGE, 2000 *apud* IDEMA, 2003.

Tendo como referência a tabela 3.3.3.11 percebe-se que menos do 20% dos domicílios existentes nos municípios, ou seja, 15,68% não estão ligados a rede geral de esgotamento sanitário. A grande maioria da população tem seu esgotamento feito através de fossas sépticas (73,24%). E desse percentual, boa parte é feito por fossas rudimentares.

O tipo de esgotamento através de fossas sépticas tem causado graves problemas nos municípios, uma vez que tem contaminado o lençol freático, que é bastante superficial e abastece a região, especialmente, a localidade de Muriú em Ceará Mirim e Graçandu, Barra do Rio e Pitangui em Extremoz.

## Resíduos

O sistema de coleta dos resíduos sólidos é de responsabilidade do governo municipal, sendo realizadas três coletas semanais, que são, e encaminhadas para o Aterro Sanitário da Grande Natal. Já coleta do lixo hospitalar é feita por empresa especializada, segundo dados da Prefeitura Municipal de Ceará Mirim (2003 *apud* IDEMA, 2003).

Os serviços de limpeza atendem a 54,9% da população em Ceará Mirim e 31,3% dos habitantes de Extremoz, através da coleta semanal. Resíduos não coletados são queimados, enterrados, lançados em terrenos baldios, rios ou lagos pela população (IBGE *apud* MINEIRO, 2004).

### c) Segurança Social

Os municípios de Ceará Mirim e Extremoz, no que se refere à segurança pública não dispõem de equipamentos que atendam toda a demanda populacional. Não constam registros de existência de guarda municipal.

Conta com um corpo profissional constituído por 30 agentes da polícia civil, 94 da polícia militar e seis agentes de trânsito (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

### d) Transportes

O Sistema Rodoviário Municipal existente é composto por serviços de transporte coletivo, com duas empresas que atendem a área urbana com 25 veículos em operação e uma empresa que atende a área rural com três veículos em operação. Um problema rodoviário apresentado é o acesso intra-regional devido às péssimas condições de manutenção das estradas vicinais.

Ainda assim o município possui uma estrutura de transportes razoável em virtude da proximidade com a capital do estado, pois muitas pessoas que trabalham em Ceará Mirim ou Extremoz residem em Natal.

Os terminais de transportes coletivos são constituídos por duas estações rodoviárias, quatro estações ferroviárias e um campo de pouso (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

O sistema de transporte mais utilizado pela população é o transporte coletivo. Em virtude do crescimento e a expansão populacional observa-se, paralelamente, o surgimento e estabelecimento do sistema de transporte alternativo e clandestino, com veículos de pequeno e médio porte, havendo ainda, a presença de moto-táxis.

Há uma oferta grande de transportes alternativos e clandestinos que têm superado a frota de transporte coletivo, a qual tem se mantido desde 2001. Por outro lado, o meio de transporte que mais cresceu foi às motocicletas. A abertura da economia, a política de estabilização e a facilidade de financiamento em prestações fixas estimularam a importação de motos e refletiram no aumento do consumo. É importante ressaltar a consolidação do moto-táxi em todos os

municípios do estado ultrapassando o transporte coletivo. O fenômeno do aumento da circulação das motos já é observado em toda a região de Ceará Mirim e Extremoz que concentra um importante número de motos circulando nas principais cidades. Com a carência e a ineficiência dos serviços de transporte público, a utilização das motos como meio de locomoção passou a ter importância fundamental. As regiões rurais mais distantes e fora das rotas do transporte tradicional são hoje cobertas pelos serviços das bestas, vans, kombis e moto-táxis que realizam trajetos individuais levando passageiros a qualquer destino.

A locomoção de turistas é realizada pela frota pertencente às operadoras de turismo, composta por ônibus, micro-ônibus, vans e veículos tracionados.

O passeio na costa é efetuado nas comunidades praianas, oferecido pelos pequenos empresários locais, dispondo de algumas embarcações motorizadas e à vela, bem como o passeio de bugue.

Compõem a frota terrestre 4.480 veículos, sendo: 3.207 automóveis; 861 motocicletas, 76 motonetas; 178 camionetas; 248 caminhões; 40 ônibus; 04 caminhões tratores, 25 micro-ônibus e outros 907 veículos (DETRAN, 2001 *apud* IDEMA, 2003).

#### **e) Comunicação**

O processo de privatização da Empresa de Telecomunicações do Rio Grande do Norte (TELERN), a consolidação da telefonia móvel e a reestruturação produtiva ocorrido no setor das telecomunicações alteraram o cenário tradicional dos serviços desse segmento, tanto no estado como um todo, quanto nos municípios das áreas de influência do empreendimento Ceará Mirim e Extremoz com um expressivo crescimento ao final da década de 1990.

As mudanças ocorreram entre os períodos (1997 e 1999), quando a estatal foi vendida para um grupo privado passando a constituir a TELEMAR, assim com a política de ampliar o número de consumidores permitiu a aquisição de linhas por um grande número de consumidores a preços reduzidos.

Assim o Rio Grande do Norte hoje é atendido pela TELEMAR, bem como às regiões Nordeste, Sudeste e Norte. No Estado, a empresa atende quase todos os municípios, tendo como um dos seus compromissos pretar atendimento a qualquer solicitação e expandir a área de atuação.

Os telefones vendidos naquele período (1997-1999) custavam R\$ 72,00 e foram adquiridos em grandes proporções pelos habitantes das cidades, especialmente do interior do estado. Os atuais preços, em média metade do valor anterior, praticados pela empresa continuam atraindo novos usuários (número esse cada vez mais crescente), o que inibe os novos usuários a aquisição de mais linhas telefônicas são os preços praticados pelo mercado relativo aos pulsos em ligações telefônicas.

Por outro lado, também cresceu o número de telefones públicos instalados nas áreas urbanas e rurais dos municípios, comunidades e povoados mais distantes.

Os dados disponíveis referentes às instalações telefônicas foram publicados no Perfil Municipal dos Municípios, elaborado pelo IDEMA (2003), portanto sabe-se que a companhia vem intensificando a expansão de troncos nas áreas do interior do estado e o número de usuários tem crescido em todos os municípios norte-rio-grandense (Tabela 3.3.3.12).

**Tabela 3.3.3.12** – Sistema de Telefonia Fixa, nos municípios em 2003

| Abastecimentos        | Número de domicílios |          | Total |
|-----------------------|----------------------|----------|-------|
|                       | Ceará Mirim          | Extremoz |       |
| Terminais instalados  | 5.188                | 2.716    | 7.904 |
| Terminais em serviços | 3.921                | 1.746    | 5.667 |

Fonte: TELEMAR *apud* IDEMA, 2003.

Não obstante a alguns avanços, o sistema de comunicação desses municípios ainda é bastante precário, inclusive, de registros atualizados acerca do total de instalações telefônicas residenciais, comerciais, industriais, organismos públicos e telefones públicos.

Em relação à telefonia celular, o Estado conta com três empresas: TIM, Claro e Oi que operam simultaneamente os sistemas analógico e digital (PDTIS, 2001).

O município de Ceará Mirim dispõe de sistema de radiodifusão AM e FM, Rádio Som Zoom Sat e de frequência modulada. No ano 2001 registrou-se uma emissora de rádio de ondas médias (AM) e duas emissoras de rádio de Frequência Modulada – FM. Em 2002 o município de Ceará irim contou com mais uma FM (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

Os sinais televisivos disponibilizados são sete em Ceará Mirim e seis em Extremoz, em caráter primário (canais previstos no Plano Básico de Retransmissão de Televisão), e em caráter secundário (com autorização, mas em caráter provisório). (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

O serviço de postagem de documentos e encomendas, mala direta, SEDEX, é realizada pelos Correios do Brasil S. A., que prestam serviços de cidadania, como recebimento de contas, pagamentos dos benefícios do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS e outros Programas do Governo Federal.

Em 2001 os municípios dispunham de duas agências de correio, uma agência de correio satélite e nove outras unidades (ECT, 2001 *apud* IDEMA, 2003).

Existem nove títulos de jornais diários circulando pelo município, dentre eles Jornal Diário de Natal, Jornal Tribuna do Norte, Jornal de Hoje, Jornal de Ceará Mirim (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim e Extremoz, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

#### f) Energia elétrica

A energia elétrica fornecida ao município de Ceará Mirim e Extremoz é, basicamente, pela Companhia de Energia Elétrica do Rio Grande do Norte – COSERN, com uma cobertura de aproximadamente 95% da população municipal.

Os valores quanto ao consumo de energia elétrica para o ano 2003 encontram-se descritos na Tabela 3.3.3.13.

**Tabela 3.3.3.13** – Consumo e consumidores de energia elétrica (mwh) em 2003, nos municípios

| Discriminação | Ceará Mirim   |               | Extremoz       |              |
|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
|               | Consumo (mwh) | Consumidores  | Consumo (mwh)  | Consumidores |
| Residencial   | 12.967        | 12.187        | 5.098          | 5.241        |
| Industrial    | 3.375         | 37            | 118.033        | 40           |
| Comercial     | 3.652         | 587           | 2.456          | 365          |
| Rural         | 6.213         | 1.187         | 1.280          | 204          |
| Outros        | 5.327         | 204           | 11.983         | 37           |
| <b>Total</b>  | <b>31.534</b> | <b>14.202</b> | <b>138.850</b> | <b>5.887</b> |

Fonte: COSERN *apud* IDEMA, 2003.

A energia consumida no ano 2003 foi de 170.384mwh com 20.089 consumidores. O consumo mais significativo foi o industrial com mais de 71% do consumo total, devido à estrutura industrial instalada em Extremoz. O consumo residencial apresenta-se em torno de 11%, o comercial 4%, seguido do rural e outros com 4% e 10%, respectivamente.

### **g) Educação**

A situação educacional de maneira geral nesses municípios continua precária apesar de alguns avanços no combate ao analfabetismo, pois segundo o PNUD (2003) a média de anos de estudo de 3,9 anos e Ceará Mirim e 4,8 anos em Extremoz é considerada muita baixa quando comparado com outros municípios do estado.

#### **Analfabetismo e escolarização**

O campo educacional, nos últimos anos, vem apresentando crescimento nos dados de escolarização. No ano 2000 a taxa de analfabetismo no Brasil (pessoas na faixa etária de 15 anos ou mais) ficou em 13,3% e a taxa de escolarização de 95,7%. A região Nordeste registrou 26,6% de analfabetismo e 94,1% de escolarização (IBGE, 2000).

A Secretaria de Educação e Desportos de Ceará Mirim (Figura 3.3.3.3) foi criada em 1985 e a de Extremoz há quatro décadas, aproximadamente. Tanto uma quanto a outra atende as modalidades de ensino que serão detalhadas a seguir e desenvolve projetos específicos para atender as demandas e os *déficits* de escolarização da população, como poderá ser verificado no subitem 3.3.6. – Análise interpretativa da pesquisa de campo, a) Segmento 01 - Estrutura Administrativa.

Os dados para os municípios analisados revelam que 62.070 pessoas em idade escolar ou que freqüentam unidades de ensino, com uma taxa de alfabetização de 71% para Ceará Mirim e 78,8% para Extremoz, segundo IBGE (2000) *apud* IDEMA (2003).



**Figura 3.3.3.3** – Imagens do Prédio onde está localizada a Secretaria Municipal Educação e Desporto do município de Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).

Fazendo uma análise dos níveis educacionais das populações jovens e adultas de 1991 a 2000, nos dois municípios analisados, têm-se os dados na Tabela 3.3.3.14 relativa ao desempenho de Ceará Mirim e na Tabela 3.3.3.15 referente à Extremoz.

**Tabela 3.3.3.14** – Nível Educacional da população jovem e adulta de 1991-2000 no município de Ceará Mirim.

| Faixa Etária | Taxa de analfabetismo |      | % menos de 4 anos de estudo |      | % menos de 5 anos de estudo |       | % Frequentando a escola |      |
|--------------|-----------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------------|-------|-------------------------|------|
|              | 1991                  | 2000 | 1991                        | 2000 | 1991                        | 2000  | 1991                    | 2000 |
| 7-14 anos    | 48,3                  | 29,9 | -                           | -    | -                           | -     | 77,7                    | 91,9 |
| 10-14 anos   | 32,7                  | 16,2 | 76,0                        | 60,6 | -                           | -     | 78,2                    | 92,2 |
| 15-17 anos   | 22,9                  | 10,0 | 43,3                        | 28,9 | 89,5                        | 79,4  | 54,1                    | 76,4 |
| 18-24 anos   | 26,9                  | 15,1 | 39,6                        | 27,9 | 76,1                        | 64,6  | -                       | -    |
| 25 acima     | 50,4                  | 36,0 | 65,3                        | 53,1 | 88,3*                       | 80,1* | -                       | -    |

\* - Para essa faixa etária considera-se menos de 8 anos de estudo. Fonte: PNUD, 2003.

**Tabela 3.3.3.15** – Nível Educacional da população jovem e adulta de 1991-2000 no município de Extremoz.

| Faixa Etária | Taxa de analfabetismo |       | % menos de 4 anos de estudo |       | % menos de 5 anos de estudo |       | % Frequentando a escola |       |
|--------------|-----------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|
|              | 1991                  | 2000  | 1991                        | 2000  | 1991                        | 2000  | 1991                    | 2000  |
| 7-14 anos    | 43,52                 | 19,63 | -                           | -     | -                           | -     | 79,8                    | 92,35 |
| 10-14 anos   | 27,22                 | 12,85 | 74,15                       | 58,05 | -                           | -     | 81,46                   | 92,72 |
| 15-17 anos   | 18,23                 | 5,99  | 37,09                       | 18,3  | 87,84                       | 75,92 | 55,87                   | 72,51 |
| 18-24 anos*  | 21,86                 | 11,79 | 31,89                       | 21,79 | 74,02                       | 56,80 | -                       | -     |
| 25 acima*    | 42,7                  | 28,38 | 61,51                       | 41,9  | 88,13                       | 71,26 | -                       | -     |

\* - Para essa faixa etária considera-se menos de 8 anos de estudo. Fonte: PNUD, 2003.

Percebe-se uma redução em todas as faixas etárias da taxa de analfabetismo, com um dos segmentos superando os 50%. Esta redução pode

estar atrelada à inserção de programas educacionais propostos pelo governo federal, estadual e municipal voltados para o combate ao analfabetismo.

No entanto, um dado preocupante e que chama a atenção é com relação ao percentual muito elevado de adultos, acima dos 25 anos, com menos de cinco anos de estudo que, mesmo não aparecendo nos índices oficiais de analfabetismo podem estar contribuindo para o analfabetismo funcional.

Merece destacar na comunidade de Pitangui em Extremoz, a presença da Escola das Dunas, que constitui um diferencial no âmbito educacional por oferecer aos moradores da comunidade um ensino especializado além de cursos técnicos para prestadores de serviços domiciliares e/ou autônomos (Curso de Eletricista, Pedreiro, Artesão, entre outros) e também contribui com cursos direcionados especificamente no currículo do Ensino Médio para uma educação calcada em princípios de preservação e conservação ambiental.

### **Redes de ensino**

Os municípios de Ceará Mirim e Extremoz, segundo SECD (2001) *apud* IDEMA (2003), dispõem de 113 estabelecimentos de ensino, distribuídos nas instâncias dessa forma: 21 para a esfera estadual, 69 esfera municipal e 26 esfera particular, destes mais de 60% estão localizados na área rural, em virtude do número elevado de assentamentos e comunidades rurais (MINEIRO, 2004).

Os estabelecimentos atendem os níveis de Ensino Infantil, Fundamental e Médio. A seguir são apresentadas as Figuras 3.3.3.4 a 3.3.3.6 com imagens fotográficas de equipamentos de ensino dos municípios ora analisados.



**Figura 3.3.3.4** – Imagens de um estabelecimento de ensino público do município de Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.3.5** – Imagens de estabelecimentos de ensino no município de Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figuras 3.3.3.6** – Imagens de estabelecimentos de ensino no município de Extremoz (ECOPLAM, 2006a).

Com base no Censo Escolar 2003, os municípios recebem, ainda, o apoio da Rede Estadual para atender o Ensino Fundamental, contando com 28,13% dos alunos matriculados sob esta condição, no município de Ceará Mirim e 53,12% no município de Extremoz. A meta é que os municípios possam atender integralmente o Ensino Infantil e Fundamental.

Um outro dado importante é quanto à localização dos estabelecimentos de ensino por dependência. Em Ceará Mirim, na esfera estadual cerca de 80% são na área urbana, contra 72% de Extremoz. Na esfera municipal a situação se inverte, mais de 80% dos estabelecimentos são na área rural em Ceará Mirim e em Extremoz esse percentual passa a ser de 60%. A esfera particular apresenta situação semelhante à rede estadual com a concentração de quase 70% dos estabelecimentos na área urbana no primeiro município, porém em relação a

Extremoz esse percentual é igual a concentração de estabelecimentos municipais na área rural, ou seja, de 60%.

Para atender a demanda os estabelecimentos de ensino são providos de espaços para acomodar os alunos, sendo assim distribuídos por sala de aula e esferas administrativas, a rede estadual possui 96 salas de aula, a municipal 251 e a particular 102, totalizando 418 salas de aula. Destas 55% estão situadas na área urbana de Ceará Mirim e 45% na rural. Em Extremoz são 39% na área urbana e 61% na zona rural (SECD *apud* MINEIRO, 2004).

Os alunos matriculados em 2004, no ensino infantil, fundamental e médio nos municípios de Ceará Mirim e Extremo estão demonstrados na Tabela 3.3.3.16, conforme dados de MINEIRO (2004), onde foram contabilizados um total de total de 28.197 alunos matriculados nos três níveis de ensino.

**Tabela 3.3.3.16 – Número de matrículas nos municípios**

| Rede         | Ensino Infantil |            | Ensino Fundamental |              | Ensino Médio |            |
|--------------|-----------------|------------|--------------------|--------------|--------------|------------|
|              | Ceará Mirim     | Extremoz   | Ceará Mirim        | Extremoz     | Ceará Mirim  | Extremoz   |
| Estadual     | 35              | -          | 4.323              | 2.076        | 2.617        | 923        |
| Municipal    | 1.780           | 397        | 10.969             | 2.245        | -            | -          |
| Privada      | 1.732           | 155        | 804                | 71           | 70           | -          |
| <b>Total</b> | <b>3.547</b>    | <b>552</b> | <b>16.096</b>      | <b>4.392</b> | <b>2.687</b> | <b>923</b> |

Fonte: MINEIRO, 2004.

De acordo com MINEIRO (2004), o Ensino infantil conta com 1.074 crianças matriculadas em nível de creche, e 3.025 na Pré-Escola. O Ensino Fundamental apresenta 12.253 alunos nas séries iniciais (1ª a 4ª séries) e 8.133 de 5ª a 8ª série. No ensino médio constata-se a presença de 3.610 matriculados.

O Ensino Especial é atendido totalmente pela rede privada de ensino com o registro de 140 alunos matriculados.

A Educação de Jovens e Adultos conta com 3.030 alunos matriculados, destes 1.218 sob a responsabilidade da rede estadual de ensino e 1.812 da rede municipal (MEC/INEP *apud* MINEIRO, 2004).

Ao fazer o somatório de todas as modalidades obtêm-se 31.367 alunos matriculados nas redes de ensino existentes nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz, para o ano 2004 (MEC/INEP *apud* MINEIRO, 2004).

## Corpo docente

O corpo docente é constituído por 1.034 profissionais assim distribuídos: 124 profissionais do Ensino Infantil, 798 do Ensino Fundamental e 112 do Ensino Médio, distribuídos nas redes de ensino, conforme descrito na Tabela 3.3.3.17.

**Tabela 3.3.3.17** – Número de docentes nos municípios

| Rede         | Ensino Infantil |           | Ensino Fundamental |            | Ensino Médio |           |
|--------------|-----------------|-----------|--------------------|------------|--------------|-----------|
|              | Ceará Mirim     | Extremoz  | Ceará Mirim        | Extremoz   | Ceará Mirim  | Extremoz  |
| Estadual     | 15              | -         | 140                | 78         | 61           | 42        |
| Municipal    | 58              | 17        | 404                | 120        | -            | -         |
| Privada      | 27              | 07        | 52                 | 04         | 09           | -         |
| <b>Total</b> | <b>100</b>      | <b>24</b> | <b>596</b>         | <b>202</b> | <b>70</b>    | <b>42</b> |

Fonte: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>)

Nas três instâncias de ensino, o maior número de professores concentra-se no Ensino Fundamental, representando 77%, no Ensino Infantil 12% e, no Ensino Médio 11%.

### h) Lazer, Cultura e Turismo

As atividades relacionadas ao lazer estão intrinsecamente associadas às atividades culturais bem como às turísticas, fazendo a interface com os recursos naturais e paisagísticos.

As belezas do município de Ceará Mirim, notadamente reconhecida, rica em potencialidades arquitetônicas e naturais, as quais constituem e despontam para o impulso turístico da região, são representadas pelos prédios históricos, engenhos, fazendas, praias de Muriu, Jacumã e Porto Mirim, dunas fixas com vegetação, enseadas, lagoas interdunares e tabuleiros (Figura 3.3.3.7).



**Figura 3.3.3.7** – Imagens dos prédios históricos do município de Ceará Mirim (Prefeitura Municipal, Mercado Público, Igreja Matriz e Biblioteca Pública, respectivamente) (ECOPLAM, 2006a).

Os munícipes residentes na praia da Jacumã têm bastante admiração pelos aspectos físicos de sua localidade. As belezas naturais são destacadas e exaltadas por eles que comentam sobre as dunas, a praia, a lagoa, a cachoeira, os passeios aos parrachos.

Além das praias citadas existem outros atrativos que também merecem ser destacado, como é a Cachoeira de Jacumã, Parrachos de Muriú, Lagoa do Lava Pé, Lagoa das Cobras, Banho das Escravas, Trilhas Ecológicas, Conjunto Arquitetônico, Mercado Central, Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição, Solar Antunes (Prefeitura), Biblioteca Pública Municipal, Engenho Mucuripe, Ruínas de Engenhos, Centro de Apoio ao Turista (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

O turismo praticado é o de aventura, sol e mar, cultural, científico e náutico e de paisagem. Oferecendo aos visitantes uma infra-estrutura de hospedagens e alimentação. Para o recebimento e acolhimento dos visitantes, o município de Ceará Mirim conta com oito pousadas dotadas de 65 acomodações

e 200 leitos. (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim, 2003 *apud* IDEMA, 2003). Ainda existem outros meios de hospedagem, segundo PDTIS (2001), registrou-se na praia de Jacumã 25 e na praia de Muriu 30 casas para aluguel ou hospedagem.

Apresentando uma evolução do fluxo de turista no município de Ceará Mirim segundo PDTIS (2001), em 1996 contou com 8.466, passando em 2000 para 38.144, representando um acréscimo de 29.678 visitantes, em um período de quatro anos, o quádruplo do número de turistas.

Os atrativos turísticos são, além do roteiro do litoral nas praias de Muriu, Porto Mirim e Jacumã, passeio com veículos tracionados na orla, os engenhos antigos, cachoeira, prédios arquitetônicos, artesanato, a lagoa de Jacumã.

O turismo é considerado um dos pilares de crescimento econômico em muitas cidades brasileiras e também de adensamento dos espaços, principalmente nos espaços litorâneos. Os municípios de Ceará Mirim e Extremoz por estarem localizados na região do litoral oriental possuem, naturalmente, muitos atrativos turísticos.

A movimentação turística é atribuída à presença de suas lagoas, cachoeiras, dunas móveis, o rico patrimônio arquitetônico ligado a cultura da cana-de-açúcar, além de eventos que fazem parte do calendário turístico.

Como equipamentos culturais, o município ainda é bastante carente, dispondo de apenas um museu, cinco clubes sociais, uma biblioteca pública, 43 estádios de futebol e seis quadras de tênis, não existindo teatros ou cinemas.

Um outro aspecto cultural do município é o artesanato, composto por artefatos de couro, palha, cerâmica, rendas, bordados, expostos em lojas de artesanato, souvenirs, nas feiras, nos mercados e, nas ruas de comércio (IDEMA, 2003).

O município de Ceará Mirim dispõe de atividades culturais diversificadas como:

- Cavalgada do Baixo Vale no mês de março.
- Corrida Ciclista em 21 de abril.
- Festejos Juninos com shows musicais, comidas típicas, apresentações de quadrilhas estilizadas e tradicionais, apresentação de

sanfoneiros na Praça Onofre José Soares e no Mercado Público de 23 a 26 de junho.

- Corrida Rústica uma competição de atletismo nas avenidas e ruas do município em 30 de julho.
- Festa da Emancipação Política com shows musicais, concursos literários, apresentações folclóricas em 30 de julho.
- Cavalgada Pé de Balcão: passeio a cavalo acompanhado de carros de apoio no mês de julho.
- Semana do Folclore no mês de agosto.
- Ceará Mirim Fest: carnaval fora de época com blocos e trios elétricos, shows em clubes, na avenida Presidente Café Filho no mês de setembro.
- Cavalgada da Independência passeio a cavalo acompanhado de carro de apoio nas ruas e avenidas da sede e RN-064 no mês de setembro.
- Vaquejada com competições e shows musicais no Parque Paraíso do Vale no mês de novembro.
- Carnaval do Vale no mês de novembro.
- Cavalgada Trilha dos Engenhos com passeio a cavalo acompanhado de carro de apoio nas ruas e avenidas da sede, distritos, ruínas e engenhos no mês de dezembro.
- Festa da Padroeira Nossa Senhora da Conceição com missa, procissão, shows musicais, shows folclóricos, parque de diversão, barracas, leilão e feira dos municípios na Praça Monsenhor Celso Cicco, Praça Barão de Ceará Mirim, Largo Frei Damião e Largo São Vicente de Paula no dia 18 de dezembro.

Durante todo o ano também existem eventos frequentes como é a Quinta Especial no Mercado público central com show musical com atração local, exposição de artesanato, comidas e bebidas, com programação específica a cada semana e grupos permanentes folclóricos como Caboclinhos do Ceará Mirim, que existe desde 1952 (Prefeitura Municipal de Ceará Mirim, 2003 *apud* IDEMA, 2003).

Merece comentar que, para a região atingir o desenvolvimento de forma equilibrada e saudável, se faz necessário dotar os municípios de infra-estrutura de serviços públicos, que deverão ser ampliados na mesma proporção da demanda

crescente de visitantes. Preconiza-se que a administração pública garanta investimentos para o setor, disponibilizando os serviços públicos, para assim favorecer a sustentabilidade da atividade econômica da região (PDTIS, 2001).

No que se refere ao município de Extremoz, por apresentar belezas culturais e naturais próprias das localidades litorâneas, o turismo praticado é o de aventura, sol e mar, cultural, científico, náutico e de paisagem. Conta com uma oferta turística de 19 equipamentos de hospedagem e alimentação e 1.131 leitos para receber o turista. Ainda existem outros meios de hospedagem, segundo PDTIS (2001), onde registra-se na praia de Graçandu 12 e Pitangui 26 casas para aluguel ou hospedagem.

Apresentando uma evolução no fluxo de turista o município de Extremoz segundo PDTIS (2001), em 1996 contou com 21.851, passando em 2000 para 98.446, representando um acréscimo de 76.595 visitantes, cerca de 350%, em um período de quatro anos.

A auto-estima da população é elevada devido a admiração que tem por suas belezas naturais como as praias de Barra do Rio e Pitangui e os aspectos físicos de sua localidade. As belezas naturais são destacadas e exaltadas, comentam sobre as dunas, as praias, as lagoas, os passeios pela orla.

Entre os atrativos turísticos além do roteiro do litoral nas praias de Graçandu, Barra do Rio, Genipabu, Santa Rita, Redinha Nova e Pitangui, estão às construções antigas - ruínas da primeira Igreja e Convento de Extremoz. Merecem destaque às lagoas de Pitangui, Extremoz e da Cobra, os rios e estuários, o artesanato (artefatos de couro, palha, cerâmica, rendas, bordados, expostos em lojas de artesanato, souvenirs) e a gastronomia tradicional (IDEMA, 2003).

Cita-se entre os equipamentos culturais (pois o município ainda é bastante carente): dois clubes sociais, duas bibliotecas públicas, seis estádios de futebol e oito quadras de esportes, e quatro Centros Culturais. Não existem teatros, cinemas ou museus.

O turismo é considerado uma possibilidade de desenvolvimento socioeconômico para a localidade, mas também motivo de adensamento dos espaços, principalmente nos espaços litorâneas.

O município de Extremoz dispõe de atividades culturais diversificadas como:

- Emancipação Política realizada no dia 04 de abril.
- Ciclo Junino nos meses de junho/julho.
- Feira do Folclore realizada nos dias 20, 21, 22 do mês de agosto
- Festa do Padroeiro São Miguel, realizada de 20 a 29 de setembro.
- Semana da Pátria realizada na primeira semana do mês de setembro.
- Festa da Grade realizada no mês de outubro.
- Carnaval de Praia.

Merece comentar que, para a região atingir o desenvolvimento de forma equilibrada e saudável, se faz necessário dotar os municípios de infra-estrutura de serviços públicos, que deverão ser ampliados na mesma proporção da demanda crescente de visitantes. Aguarda-se que a administração pública garanta investimentos no setor da disponibilização de serviços públicos, para assim favorecer a sustentabilidade da atividade econômica da região (PDTIS, 2001).

Dessa forma a Lei Orgânica do município de Extremoz enfatiza o incentivo ao turismo como fator de desenvolvimento econômico e social, porém, que se tenha como princípio fundamental à preservação e proteção ao meio ambiente (COSTA, 2005).

### **i) Organização Social**

Os munícipes que participam de entidades, associações ou movimentos sociais nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz são representados, principalmente, pelas entidades descritas na Tabela 3.3.3.18, cujo detalhamento com relação a sua atuação social e política na área de influência direta e indireta do empreendimento está contido no EIA no subitem 4.4.3, Capítulo 4, bem como uma Análise interpretativa de uma pesquisa de campo realizada nesses municípios (item 4.4.5) sobre o segmento do terceiro setor.

**Tabela 3.3.3.18 – Entidades associativistas**

| Ceará Mirim                                                     | Extremoz                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Abrigo São Vicente de Paula                                     | Associação Casa de Caridade Auta de Souza de Extremoz     |
| Associação de Veranistas e Moradores de Jacum (Mulher Rendeira) | Associação de Algas e Pescados de Pitangui                |
| Associação de Capoeira Terra do Sol                             | Associação dos Artesãos Mãos na Arte de Extremoz (AMATEX) |
| Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE)             | Associação de Bugueiros                                   |
| Associação dos Deficientes Físicos de Ceará Mirim               | Associação de Moradores de Extremoz                       |
| Casa da Família de Ceará Mirim                                  | Casa de Recuperação Novo Amanhecer (CARENA)               |
| Casa de Assistência a Dependentes de Drogas (CAED)              | Associação Melhor Viver                                   |
| Centro Social Leci Câmara                                       | Colônia dos Pescadores Z-16 – Pitangui                    |
| Colônia dos Pescadores Z-14 – Muriú                             | _____                                                     |
| Fundação Pedro Ferreira de Melo                                 | _____                                                     |
| Grupo de Escoteiros Nossa Senhora da Conceição                  | _____                                                     |
| Movimento Espírita Aura Celeste                                 | _____                                                     |
| Rotary Clube                                                    | _____                                                     |

**j) Estrutura produtiva**

A base da economia de Ceará Mirim sempre esteve respaldada no cultivo da cana-de-açúcar, uma evolução deste cultivo demonstra segundo o IBGE (2000), que em 1985, dos 19.533 hectares cultivados no município com lavouras temporárias e permanentes, 61% eram ocupadas com a cana-de-açúcar, mas em 1995 a área cultivada havia reduzido para 15.000 hectares e, apenas 35% cultivados com a cana-de-açúcar, embora a pesca (lagosta) e o turismo tenham uma importância relativa para o município (PDTIS, 2001).

Como a estrutura econômica do município de Ceará Mirim sempre esteve agregada à cultura da cana-de-açúcar - Usinas dos Senhores de Engenho - a partir do final da década de 80 com a competição do mercado internacional, emerge uma crise, ocorrendo à introdução de outras atividades econômicas, como a fruticultura irrigada, carcinicultura, pecuária e a cana em menor escala.

A produção canavieira da região sofreu um grande golpe a partir dos anos 80

*. . o período de decadência que passa o município de Ceará Mirim com a crise da cultura da Cana-de-açúcar e a modernização da produção canavieira dos anos 70 em diante, potencializado pelos incentivos do PROALCOOL que acarretou transformação na estrutura da produção agrícola reduzindo as unidades produtivas e expulsão de muitos trabalhadores rurais. O município de Ceará Mirim, no decorrer de toda sua história, teve sua base econômica sustentada pela exploração da monocultura da cana-de-açúcar, beneficiamento/transformação em açúcar e/ou álcool. Como agravante, a conjuntura regional, nacional e, inclusive, internacional apontavam para uma queda generalizada dos preços mundiais das principais commodities agrícolas, cujos reflexos levavam ao desmonte de grandes complexos produtivos agropecuários regionais (cacau/algodão/cana-de-açúcar) de oitenta era a exploração irrigada de frutas tropicais para exportação que, por suas específicas características de produção não se adequavam às pretensões de desenvolvimento local do município de Ceará Mirim (SILVA, 2001).*

Atinge o ápice nos anos 90, fazendo com que a produção de cana-de-açúcar em toda a Região Nordeste sofresse uma forte redução. Isso gerou uma grave crise na economia da região pela ausência, no período, de alternativas de emprego da população. Essa crise pode ser

SILVA (2001) ressalta

*Atualmente, o complexo agro-industrial da cana-de-açúcar no Vale do Ceará Mirim é constituído de três engenhos tradicionais (Mucuriipe, São Leopoldo e Verde Nasce) formados por grandes propriedades produtoras de cana-de-açúcar, dotados de tecnologia rudimentar e que produzem para o mercado interno o açúcar bruto (mascavo), melaço, rapadura e, periodicamente, a aguardente; uma destilaria, a Rocheço, com tecnologia mais avançada que produz somente aguardente, sem marca própria; e uma Usina, a Companhia Açucareira. Vale do Ceará Mirim, agroindústria com um moderno parque fabril com capacidade de esmagamento de cana-de-açúcar superior a sua capacidade produtiva, o que ampliou a presença da figura do fornecedor, formada por antigos senhores de -engenho ou arrendatários capitalistas que apenas produzem cana-de-açúcar para a usina.*

## Atividades econômicas

Um dos indicadores da economia do município refere-se ao seu Produto Interno Bruto (PIB), em torno de 128.472 mil reais (2002), com crescimento pouco expressivo diante das necessidades de investimentos que requerem os vários setores da economia local, o que vai refletir no Índice de Desenvolvimento Social de 0,646 em 2000 (IBGE, on line), ratificado pelo *ranking* de desenvolvimento estando em 52º lugar no estado e em 3.826º lugar no Brasil. Já o município de Extremoz apresenta um PIB na ordem de 101.533 mil reais (2001), também com um nível de crescimento pouco expressivo, refletindo-se diretamente no IDH que

representa 0,694 em 2000 (IBGE, on line), obtendo uma classificação de 17º lugar no estado e em 3.080º lugar no Brasil ([www.desenvolvimentomunicipal.com.br](http://www.desenvolvimentomunicipal.com.br)).

Apesar das baixas arrecadações, o setor de serviços desses municípios apresentam-se prósperos, são 951 prestadores de serviços distribuídos nos diversos segmentos econômicos, dentre eles o turístico (IDEMA, 2003).

Tanto o município de Ceará Mirim quanto o de Extremoz tem como principais atividades econômicas a agropecuária, a pesca, o extrativismo, o comércio e serviços.

Para uma melhor compreensão de sua estrutura produtiva optou-se por apresentar os três setores econômicos: primário, secundário e terciário.

### **Setor primário**

A dinâmica econômica do município de Ceará Mirim tem na agricultura, 60% da sua população que vive do cultivo de subsistência plantando macaxeira, milho, feijão e batata. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais, que congrega 10.000 trabalhadores sindicalizados, foi criado em 1961. Numa retrospectiva sobre a classe trabalhadora na agricultura, o Presidente do Sindicato alega que melhorou um pouco. Atualmente são 1000 trabalhadores donos de terra, conquistada pela luta do sindicato com o INCRA e que tiveram acesso ao crédito fundiário. Antes, todas as terras pertenciam aos donos de Usina e Senhores de Engenho. São 41 assentamentos do INCRA. Muitos se encontram com Projetos agropecuários e até de piscicultura.

A estrutura econômica está respaldada na cultura da cana-de-açúcar. Utilizou-se 4.610 hectares de área e colheu-se 256.951 toneladas, (IDEMA, 2003). Outra cultura é a do coco-da-baía; a mandioca, também, é cultivada. Vale ressaltar a existência de casas de farinha na região e outras culturas que nos dois municípios estão sendo cultivadas em larga escala e de forma irrigada, como: mamão, banana, manga e abacaxi.

O município de Ceará Mirim destaca-se por possuir três importantes vales úmidos, onde, além da significativa produção de cana, já apresenta grande diversificação de produtos na área irrigada tais como mamão, arroz, laranja, etc., e está se preparando para ampliar a área de produção de horti-fruti-granjeiros

para atender aos grandes resorts que estão em processo de implantação no seu litoral.

No que diz respeito ao município de Extremoz, este tem na agricultura uma população significativa que vive do cultivo de subsistência, plantando macaxeira, milho, feijão e batata. Esta atividade perde espaço em decorrência de problemas relativos à instabilidade dos preços dos produtos e outras incertezas comuns às práticas agrícolas.

Tanto Ceará Mirim quanto Extremoz contam com estabelecimentos agropecuários. Uma das principais atividades é a extração vegetal natural para fabricação de carvão vegetal e, para o uso da lenha como combustão, especificamente, no uso em fornos de padarias. Nesse sentido merece destacar, a mangaba e o umbu em Ceará Mirim e a extração da castanha de caju em Extremoz. O carvão vegetal e a lenha são destaques dos dois municípios (Tabela 3.3.3.19).

**Tabela 3.3.3.19** – Produtos extrativistas vegetais do município de Ceará Mirim 2003.

| Produtos         | Quantidade (ton)     |                     |
|------------------|----------------------|---------------------|
|                  | Ceará Mirim          | Extremoz            |
| Mangaba          | 7                    | -                   |
| Umbu             | 5                    | -                   |
| Castanha de caju | -                    | 12                  |
| Carvão vegetal   | 19                   | 16                  |
| Lenha            | 8.100 m <sup>3</sup> | 3.153m <sup>3</sup> |

Fonte: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

Em Ceará Mirim, a renda provém também das atividades da fruticultura irrigada – mamão papaia - exportado para Canadá, Inglaterra, Holanda, Portugal e União Européia. Existe uma média de 13 empresários neste cultivo.

A agricultura nos municípios é voltada para a subsistência, tendo como produtos principais o milho, o feijão e a mandioca. Esta atividade vem perdendo espaço em decorrência da queda no preço de venda, no mercado interno.

Nas proximidades da faixa litorânea o cultivo do coco-da-baía apresenta-se como uma atividade promissora, pois já atende ao mercado estadual.

A utilização de terras, lavoura permanente e temporária dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz pode ser vistas nas Tabelas 3.3.3.20 e 3.3.3.21 a seguir:

**Tabela 3.3.3.20 – Lavoura permanente dos municípios, 2003.**

| Produtos         | Quantidade produzida (ton) |          | Área plantada hectares |          |
|------------------|----------------------------|----------|------------------------|----------|
|                  | Ceará Mirim                | Extremoz | Ceará Mirim            | Extremoz |
| Abacate          | -                          | 114      | -                      | 12       |
| Banana           | 4.975                      | 6.533    | 370                    | 420      |
| Castanha de Caju | 84                         | 68       | 315                    | 235      |
| Coco-da-baía     | 6.760                      | 2.581    | 2.600                  | 890      |
| Goiaba           | 140                        | -        | 40                     | -        |
| Laranja          | 130                        | 53       | 22                     | 10       |
| Mamão            | 1.796                      | 250      | 55                     | 10       |
| Manga            | 724                        | -        | 83                     | -        |
| Maracujá         | 27                         | 72       | 5                      | 08       |

Fonte: IBGE (<http://ibge.gov.br>).

**Tabela 3.3.3.21 – Lavoura temporária dos municípios, 2003.**

| Produtos         | Quantidade produzida (ton) |          | Área plantada hectares |          |
|------------------|----------------------------|----------|------------------------|----------|
|                  | Ceará Mirim                | Extremoz | Ceará Mirim            | Extremoz |
| Abacaxi          | 5.500*                     | 125*     | 220                    | 05       |
| Algodão herbáceo | 25                         | -        | 35                     | -        |
| Batata-doce      | -                          | 423      | -                      | 50       |
| Cana-de-açúcar   | 260.000                    | 18.000   | 5.000                  | 360      |
| Feijão           | 400                        | 222      | 800                    | 370      |
| Mandioca         | 9.600                      | 468      | 1.200                  | 39       |
| Milho            | 600                        | 208      | 1.000                  | 320      |

Fonte: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

Dentre as atividades econômicas dos municípios analisados estão à criação do gado bovino e, mais recentemente, incentivos para a criação de caprinos e ovinos. O rebanho de gado bovino corresponde a 3,05%, suínos com 0,29%, eqüinos 0,13%, asininos 0,03%, ovinos 0,18%, galinhas 39,01%, galos 56,26%, caprinos 0,16% e vacas ordenhadas com 0,71% (Tabela 3.3.3.22).

**Tabela 3.3.3.22 – Dados da pecuária dos municípios, 2003.**

| Rebanho                 | Quantidade (cabeças) |          |
|-------------------------|----------------------|----------|
|                         | Ceará Mirim          | Extremoz |
| Bovinos                 | 11.970               | 11.550   |
| Suínos                  | 1.140                | 2.220    |
| Eqüinos                 | 534                  | 200      |
| Asininos                | 148                  | 155      |
| Muares                  | 516                  | 70       |
| Ovinos                  | 716                  | 993      |
| Galinhas                | 152.880              | 104.373  |
| Galos, frangos e pintos | 220.480              | 85.183   |
| Caprinos                | 642                  | 545      |
| Vacas ordenhadas        | 2.820                | 2.820    |

Fonte: IBGE (<http://www.ibge.gov.br>).

A produção de leite de vaca nesses municípios é de 4.025 litros, 2.166 mil dúzias de ovos de galinha e 8.000 kg de mel de abelha.

Outra atividade importante para a economia é a pesca. O Rio Grande do Norte tem um vasto litoral de 410 quilômetros de extensão, onde estão localizados dentre os 25 municípios costeiros, Ceará Mirim e Extremoz. Com esse potencial natural a pesca se insere como uma atividade primordial para essas áreas, existindo, segundo dados do sítio oficial do IBAMA 3.514 embarcações, para uma produção anual de 70.486,5 toneladas de pescado.

A pesca é uma atividade econômica, muito importante como fonte de alimentos e geradora de ocupação e renda para um significativo contingente de pessoas. Homens e mulheres desenvolvem atividades de captura de lagosta, peixe, camarão, algas, e, outros pescadores praticam atividades no estaleiro (local para a construção de barcos e balsas).

Os comerciantes dos produtos pesqueiros (vendidos em peixarias no mercado local) conhecidos como atravessadores são responsáveis pela compra e o transporte do produto para outros mercados. A pesca nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz gera uma série de serviços e, ainda é considerada a base das economias locais juntamente com o setor do turismo. A atividade pesqueira além de fonte de renda para as famílias litorâneas, também serve como meio de sobrevivência para as comunidades residentes nas proximidades dos rios e lagoas.

Estima-se que, na Zona Litorânea, a maioria das famílias depende direta ou indiretamente da pesca artesanal. A atividade pesqueira é desenvolvida em dois sistemas, o industrial e o artesanal, sendo este último o mais acentuado. Ainda assim, a produção pesqueira nesses municípios vem diminuindo de volume, o que, de certa forma, está modificando a rotina dos pescadores.

O cotidiano da pesca varia segundo o porte das embarcações: os barcos menores retornam mais rapidamente, enquanto que as embarcações motorizadas passam períodos maiores em alto mar. Além disso, dependendo das condições climáticas, os pescadores procuram novas áreas para pesca, muitas vezes em outros estados.

Alguns pescadores, os quais não são proprietários dos barcos, ficam apenas com 25% da produção. Os armadores, que oferecem os instrumentos

necessários à atividade pesqueira, ficam com 75% da produção. Esse sistema de divisão pode variar, dependendo dos acertos prévios acordados entre pescadores e proprietários das embarcações.

No caso das embarcações motorizadas (pesca da lagosta) o pescador pode ocupar outras funções, inclusive a de mestre, assumindo a responsabilidade de comando do barco e de distribuição dos instrumentos e tarefas.

Toda a comercialização da produção do pescado (no caso do peixe) é negociada com os atravessadores ou com os proprietários dos “ranchos”, locais que recebem e comercializam o peixe, revendendo à população.

A comercialização da lagosta é feita, basicamente, para restaurantes, empresários, donos de barracas de praia, comerciantes, pescadores artesanais, e, outros compradores.

A produção pesqueira no estado do Rio Grande do Norte obteve no período de 2001/2004 um aumento de 21,5%. Ceará Mirim aumentou sua produção em 132,6 toneladas, representando 65%, bem acima da produção pesqueira de Extremoz, que teve um declínio na produção entre 2002 e 2003, conforme demonstrado na Figura 3.3.3.8.

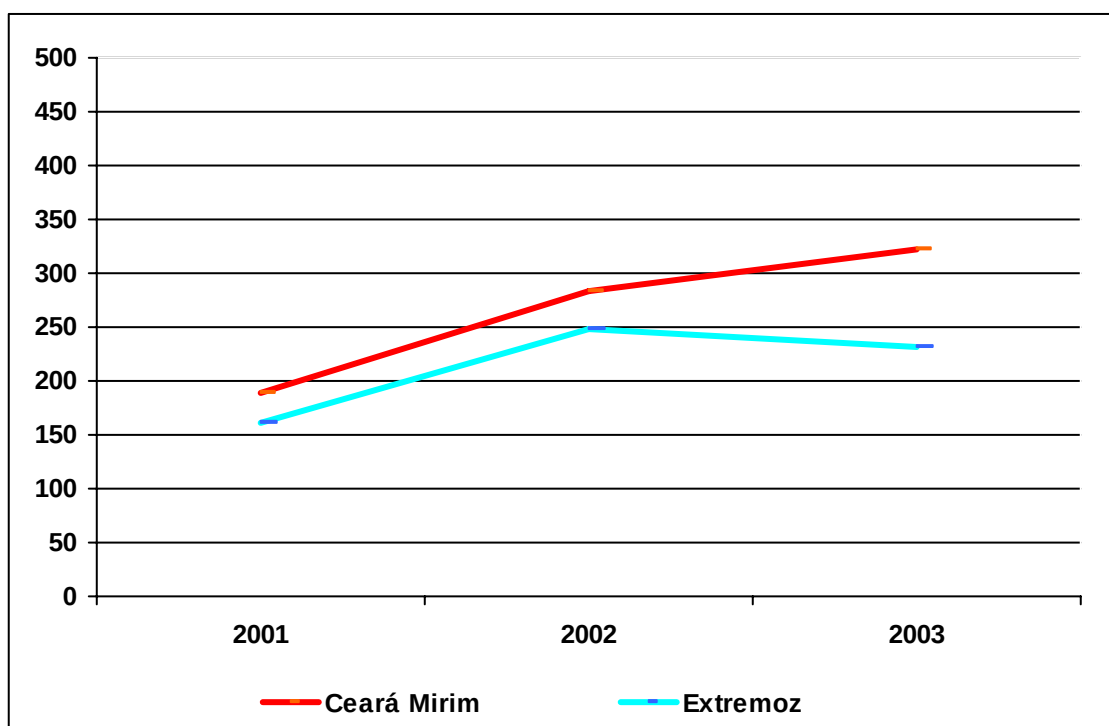


**Figura 3.3.3.8** – Gráfico da evolução da produção pesqueira (toneladas) dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz de 2001 a 2003 (IBAMA/CEPENE, 2003).

Os municípios de Ceará Mirim e Extremoz contribuíram para a produção de Lagosta no estado do Rio Grande do Norte, Ceará Mirim em 2002 teve uma produção de 83,7 toneladas aumentando para 108,4 toneladas em 2004, enquanto o município de Extremoz aumentou de 65,5 para 77,7 toneladas de lagosta no mesmo período.

Em se tratando do quantitativo humano que tem como atividade profissional à pesca, percebe-se na área de influência do empreendimento a existência de duas colônias de pescadores: a Colônia dos Pescadores Z-14 e a Colônia dos Pescadores Z-16. A primeira localizada na praia de Muriu, fundada desde 1924, possui um cadastro com 279 pescadores filiados e 31 marisqueiras, mas, estima-se a existência de 450 pescadores nessa região. Já a segunda colônica fica situada na praia de Pitangui, com um total de 280 pescadores filiados e 40 marisqueiras, mas, estima-se a existência de 650 pescadores (ECOPLAM, 2006b).

Vale salientar a existência de mulheres Catadoras de Algas na região filiadas a Colônia dos Pescadores de Pitangui. São 100 mulheres que coletam algas nos meses de junho a setembro, dependendo das condições climáticas e do inverno, pois as águas turvas fazem com que as algas percam a cor e apodreçam (Figura 3.3.3.9).



**Figura 3.3.3.9** – Imagens das catadoras de algas na praia de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).

Merece destacar a pesca da lagosta, porém, a entrada de barcos de outras cidades e estados na costa está afetando a pesca local, pois os pescadores que não possuem barcos grandes ou equipamentos adequados de mergulho para a captura ficam sem obter o produto da pesca e sem acesso a sua fonte de renda.

O Boletim Estatístico do IBAMA no período de 2001 e 2003 para os municípios de Ceará Mirim e Extremoz apresentou os seguintes dados do pescado e valor da produção, incluindo a lagosta (Tabela 3.3.3.23).

**Tabela 3.3.3.23 – Panorama da produção do pescado marítimo (toneladas) nos municípios, 2002.**

| Espécie        | Ceará Mirim    |              | Extremoz       |              |
|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|                | Produção (ton) | %            | Produção (ton) | %            |
| Agulhão        | 0,2            | 0,10         | 1,5            | 0,90         |
| Albacora       | 1,6            | 0,70         | 4,2            | 2,60         |
| Arabaiana      | 0,2            | 0,10         | 1,3            | 0,80         |
| Ariacó         | 3,8            | 2,00         | 2,0            | 1,20         |
| Arraia         | 0,3            | 0,15         | 0,3            | 0,20         |
| Bagre          | 0,4            | 0,20         | 0,5            | 0,30         |
| Biquara        | 10,3           | 5,40         | 4,8            | 3,00         |
| Cação          | 0,5            | 0,20         | 0,5            | 0,30         |
| Camarão        | 1,7            | 0,85         | 3,7            | 2,30         |
| Cangulo        | 1,3            | 0,70         | 1,9            | 1,20         |
| Cavala         | 1,3            | 0,70         | 3,7            | 2,30         |
| Cioba          | 1,6            | 0,80         | 5,5            | 3,40         |
| Dentão         | 0,2            | 0,10         | 0,4            | 0,25         |
| Dourado        | 0,4            | 0,20         | 4,2            | 2,60         |
| Garoupa        | 0,1            | 0,05         | 0,1            | 0,06         |
| Guaraximborá   | 3,8            | 2,00         | 5,3            | 3,30         |
| Guarajuba      | 6,5            | 3,50         | 6,40           | 4,00         |
| Guaiauba       | 9,2            | 4,50         | 7,4            | 4,60         |
| <b>Lagosta</b> | <b>83,7</b>    | <b>44,0</b>  | <b>65,5</b>    | <b>40,55</b> |
| Lagosta Sapata | 0,8            | 1,30         | 0,3            | 0,20         |
| Pargo          | 0,5            | 0,20         | 3,8            | 2,35         |
| Pescada        | 2,3            | 1,20         | 0,3            | 0,20         |
| Polvo          | 8,0            | 4,20         | 7,7            | 4,70         |
| Sardinha       | 1,2            | 0,55         | 0,3            | 0,20         |
| Serra          | 2,5            | 1,30         | 3,8            | 2,32         |
| Sirigado       | 0,3            | 0,15         | 0,6            | 0,37         |
| Xaréu          | 0,3            | 0,15         | -              | -            |
| <b>Caico</b>   | <b>25,2</b>    | <b>13,30</b> | <b>14,2</b>    | <b>8,80</b>  |
| <b>Outros</b>  | <b>21,3</b>    | <b>11,20</b> | <b>11,3</b>    | <b>7,0</b>   |
| <b>Total</b>   | <b>189,5</b>   | <b>100</b>   | <b>161,5</b>   | <b>100</b>   |

Fonte: IBAMA/CEPENE, 2003.

Depoimentos jornalísticos sobre a produção de lagosta no estado apontam alguns obstáculos que vão desde a forma da captura, período de captura, desrespeito ao período de defeso, a sobrepesca e a invasão na nossa costa de barcos de outros estados e países. O IBAMA atestou mais de mil barcos que pescam lagosta ilegalmente, destes cerca de 750 barcos clandestinos no litoral potiguar (IBAMA, 2003).

Ressalta-se, segundo dados do IBAMA, que até o início da década de 1990 a lagosta era o segundo item mais importante na pauta de exportações do Rio Grande do Norte. Em virtude da pesca predatória o crustáceo caiu para a 11ª colocação.

O IBAMA constatou que os pescadores enchem os caminhões com lagostas e atravessam a divisa com o Ceará para negociar com os comerciantes daquele estado. "O pior é que eles contribuem para aumentar a representatividade da pesca da lagosta do Ceará" (IBAMA/CEPENE, 2003).

Os tipos de embarcações utilizados pelos pescadores são: bote a motor; bote a vela; canoa; jangada; paquete; bateria a vela; e, pesca desembarcada (Figura 3.3.3.11), cuja caracterização está descrita no item 4.4. do Capítulo 4 do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).



**Figura 3.3.3.11** – Embarcações utilizadas na atividade pesqueira nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006a).

O acondicionamento do pescado, geralmente é feito em recipientes (caixas térmicas de isopor) e no próprio casco da embarcação, com gelo ou não, em freezers. O método mais utilizado é o resfriamento, mas, também existem a filetagem e a salga.

Com relação aos apetrechos usados para a produção pesqueira nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz são: as redes de emalhar (arrastão para peixe e redes de espera), linhas (linha de mão, linha de corso, linha de fundo, linha de superfície, pargueira, etc) e as armadilhas para lagosta (manzuás e cangalhas). As áreas de pesca com esses apetrechos são delineadas a partir da ocorrência das espécies-alvo, das características do fundo e profundidade das áreas. No item 4.4.4 do Capítulo 4 do EIA são detalhados os apetrechos de pesca utilizados pelos pescadores dos municípios da área de influência do empreendimento.

Vale registrar que as modalidades de pesca artesanal e de pequena escala são as praticadas na região com o objetivo comercial associado à obtenção de alimento para as famílias nativas e a população em geral. Essas modalidades de pesca são, geralmente, baseadas na unidade familiar ou no grupo de vizinhança.

Percebe -se uma tendência crescente de aumento da produção (com o uso indevido) do compressor e da linha. Mesmo observando uma boa produção com o arrasto de praia, este vem apresentando um declínio em sua prática.

O processo de comercialização da produção da pesca artesanal é dominado por uma rede de intermediações. Percorre do atravessador individual, uma pessoa que convive na comunidade até representantes de empresas que compram o produto, sendo que muitos financiam a produção. Ressalta-se que a atividade da pesca apresenta grande irregularidade, pois depende de fatores da natureza, onde não há acumulação de capital.

Em Ceará Mirim e Extremoz a maior produção no período de 2001-2003 foi de lagosta. Na comercialização dos produtos pesqueiros, a lagosta obteve maior cotação no mercado e o maior preço médio obtido por quilo de pescado, coube, segundo o IBAMA (2003) ao município de Ceará Mirim. A lagosta é exportada principalmente para os estados do Ceará e Pernambuco. Vale salientar que o Crustáceo ocupa o 11º lugar no ranking de exportações, uma produção corresponde a 9% da produção nordestina.

É bastante pertinente destacar a importância da pesca artesanal nos municípios, tanto para o desenvolvimento econômico quanto social.

## Principais locais de desembarque e dinâmica da frota

Segundo o Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil - 2001 e 2004 elaborado pelo IBAMA, os dois municípios que compõem a área de influência do empreendimento possuem locais de desembarques e que são acompanhados através do controle de aparelhos de pesca. Existem dois locais de desembarque em Ceará Mirim e dois em Extremoz com os respectivos controles de pesca.

### Setor secundário

Ceará Mirim e Extremoz, assim como os demais municípios do estado do Rio Grande do Norte - participa da política do governo de implementação de indústrias nas cidades de pequeno porte, com a finalidade de gerar emprego e renda, e reduzir a migração. São oferecidos incentivos fiscais para os grupos empresariais que almejam se instalar nessas localidades.

Esses incentivos podem ser identificados, principalmente, na indústria de transformação, com 92 empresas beneficiadas, distribuídas nos gêneros de: vestuário; calçados, artefatos, tecidos, couros e peles; produtos alimentares; bebidas entre outros.

A indústria de produtos alimentares é a que mais dinamiza a economia local e faz deste município, um centro de abastecimento às populações que residem nos municípios e regiões circunvizinhas.

Em Extremoz a presença de um Distrito Industrial no município contribui para a arrecadação de impostos e emprega a mão-de-obra local.

### Setor terciário

O comércio e a prestação de serviços local abastecem a população urbana e rural de Ceará Mirim e Extremoz, os municípios de sua microregião, e regiões vizinhas (Tabela 3.3.3.24).

**Tabela 3.3.3.24 – Estabelecimentos comerciais dos municípios, 2003.**

| Discriminação        | Quantidade  |           |
|----------------------|-------------|-----------|
|                      | Ceará Mirim | Extremoz  |
| Bancários            | 03          | 01        |
| Pousadas             | 08          | 03        |
| Mercados Públicos    | 03          | -         |
| Feiras Livres        | 03          | 08        |
| Supermercados        | 23          | -         |
| Restaurantes         | 17          | 01        |
| Farmácias            | 12          | 05        |
| Lavanderias Públicas | 01          | -         |
| Cartórios            | 04          | 02        |
| <b>Total</b>         | <b>74</b>   | <b>20</b> |

Fontes: Prefeituras Municipais de Ceará Mirim e Extremoz *apud* IDEMA, 2003.

Os estabelecimentos são formados por: açougues e frigoríficos, agência de turismo, pousadas, restaurantes, bares, padarias, vídeo locadoras, butiques, clubes sociais, farmácias e drogarias, armarinhos, armazéns, supermercados, ferragens, revendedores e concessionárias de automóveis, lojas de calçados, eletrodomésticos, equipamentos de informática, materiais elétricos, móveis, papelarias, perfumarias, presentes, roupas de cama, mesa e banho, vestuário, tecidos, tintas, material de construção, produtos veterinários, entre outros (TELELISTA, 2004).

Ainda no que tange ao setor de serviços, o município de Ceará Mirim conta com três agências bancárias, empresas de transporte e comunicação, reparação, manutenção e conservação de automóveis, comerciais, diversões e jogos. Já o município de Extremoz conta com uma agência bancária, empresas de transporte e comunicação, reparação, manutenção e conservação de automóveis, comerciais, diversões e jogos, distribuição de eletricidade e gás, lojas ligadas à pesca, à pecuária, construção civil, alimentação, imobiliária, entre outras.

### 3.3.4 – Patrimônio histórico, cultural e arqueológico

Quanto ao patrimônio cultural e histórico, data de 1937 a legislação federal brasileira que enfoca a proteção dos bens culturais voltados para as concepções e preocupações da época, ênfase foi dado ao monumento arquitetônico e as expressões artísticas materiais. Legislação esta que foi

estendida aos centros históricos e conjuntos urbanos com o cuidado de não interferir na competência exclusiva do município em matéria urbana.

O Decreto Lei nº 25/37 protege basicamente a integridade e a visibilidade do monumento, mas não o seu uso social e econômico. Na década de 70, o Governo Federal, reconhecendo a incapacidade de proteger todo o patrimônio nacional, apela aos estados e municípios para que exerçam uma ação complementar ao Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, classificando e protegendo monumentos de interesse regional ou local. Ceará Mirim dispõe da legislação Plano Diretor Lei nº 1.338 aprovada em 09/07/00 que referencia ao patrimônio histórico, instrumento legal e administrativo que possibilita uma política mais eficiente relativa ao seu patrimônio.

Ceará Mirim possui um Conjunto Arquitetônico incluindo desde o Prédio da Prefeitura Municipal, a Igreja Matriz, Nossa Senhora da Conceição, Engenho Mucuripe, ruínas de engenhos, Casario onde funciona o Museu, segundo constata o PDTIS, 2001.

Em Ceará Mirim os principais monumentos arquitetônicos são: o mercado público; a prefeitura municipal; e, alguns engenhos que mantêm as suas características originais. As edificações públicas embora recuperadas pelo estado são atualmente mantidas pela prefeitura.

São ainda representativas culturalmente algumas edificações, cujo detalhamento encontra-se no item 4.4.4 do Capítulo 4 do EIA, como: Casa Grande do Barão de Ceará Mirim; Casa Grande e Capela do Engenho Cruzeiro; Engenho Carnaubal; Engenho Capela; Engenho Guaporé; Engenho Diamante; Engenho Nascimento; Engenho Oiteiro; Engenho São Francisco; Engenho São Leopoldo; Engenho Verde Nasce; Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição; Mercado Público; Palácio Antunes; Santa Cruz; Secretaria de Educação e Desporto do Município; Sobrado dos Correias; Usina Ilha Bela; e, Usina Santa Terezinha.

Em Extremoz dentre os atrativos turísticos além do roteiro do litoral nas praias de Graçandu, Barra do Rio, Genipabu, Santa Rita, Redinha Nova e Pitangui, estão às construções antigas - ruínas da primeira Igreja e Convento de Extremoz. Merecem destaque às lagoas de Pitangui, Extremoz e da Cobra, os rios e estuários, o artesanato (artefatos de couro, palha, cerâmica, rendas,

bordados, expostos em lojas de artesanato, souvenirs) e a gastronomia tradicional (IDEMA, 2003).

Cita-se entre os equipamentos culturais (pois o município ainda é bastante carente): dois clubes sociais, duas bibliotecas públicas, seis estádios de futebol e oito quadras de esportes, e quatro Centros Culturais. Não existem teatros, cinemas ou museus.

O município de Extremoz dispõe de atividades culturais diversificadas como:

- Emancipação Política realizada no dia 04 de abril.
- Ciclo Junino nos meses de junho/julho.
- Feira do Folclore realizada nos dias 20, 21, 22 do mês de agosto
- Festa do Padroeiro São Miguel, realizada de 20 a 29 de setembro.
- Semana da Pátria realizada na primeira semana do mês de setembro.
- Festa da Grade realizada no mês de outubro.
- Carnaval de Praia.

A *priori* não foram evidenciados vestígios de artefatos que indiquem patrimônio arqueológico ou paleontológico. Ainda assim, sendo detectado quaisquer evidências deverá ser informado, imediatamente, ao órgão ambiental – IDEMA, a Fundação José Augusto ou Museu Câmara Cascudo/UFRN (órgãos responsáveis diretos).

Com relação ao patrimônio histórico e cultural foram identificados apenas nas sedes municipais conforme descrito anteriormente.

### **3.3.5 – Uso e ocupação do solo para os municípios de Ceará Mirim e Extremoz**

Com a expansão urbana e a ampliação da atividade turística, os municípios em geral, com destaque para os litorâneos, vem sendo alvo da especulação imobiliária. As comunidades pesqueiras aos poucos vão sendo desagregadas dos seus ambientes vividos, quer seja pela expulsão decorrente da expansão dos aparelhos turísticos ou pela compra dos seus imóveis, descaracterizando as populações até então tradicionais e passando os

pescadores a sobreviverem de atividades informais, quando ainda podem permanecer no seu município de moradia efetiva.

Por vezes, a migração para a capital do estado é a única alternativa, na expectativa de se ter uma melhor qualidade de vida, acesso aos bens e serviços públicos.

Contudo, se percebe, também, uma resistência à especulação imobiliária e, em algumas comunidades, uma parcela considerável da população já se reúne em busca da legalização dos assentamentos humanos, bem como vem trabalhando coletivamente em defesa do acesso aos espaços individuais e coletivos.

## **Áreas de expansão urbana**

### **a) Áreas urbanas**

O levantamento sobre todos os tipos de uso do espaço urbano da área do empreendimento registrou uma delimitação das localidades pesquisadas somente na comunidade de Pitangui que não é oficial mais que a comunidade passou a utilizar determinadas denominações: Matinha, região central e Conjunto Coqueirinho. Localidades pequenas como Contendas existe somente a rua principal, e em Barra do Rio as denominações referem-se à Igreja ou escola e alguma edificação marcante. Jacumã, apesar de estar com uma estrutura urbana bem estruturada a comunidade dos residentes se confunde com a dos veranistas. Não há delimitação de bairros.

Constatou-se a predominância do uso residencial em todas comunidades exceto na zona do Centro onde predomina os setores de comércio e de serviços, bem como os usos institucionais que por sinal não apresenta recuos nas construções, mas nas demais o recuo detectado podendo variar até um metro e meio.

O levantamento da tipologia habitacional também forneceu informações acerca do gabarito máximo das edificações. A maioria das construções é do tipo térreo, a cidade é horizontal e apenas na zona central se percebe poucos edifícios com dois andares, que, geralmente, são pousadas, padarias, supermercados,

escolas, como a Escola das Dunas em Pitangui, dentre outros tipos de uso institucional. As demais localidades não apresentam edificações elevadas.

Vale salientar que a análise da configuração espacial das comunidades estudadas refere-se mais as localidades onde reside a população, a área destinada aos veranistas, cuja tipologia habitacional é diferente, e o processo de urbanização também. As residências de veraneio possuem recuos aproximadamente de três metros e a maioria delas é de um andar tipo chalé, com muitos equipamentos internos como quadra de esportes, piscinas, entre outros.

Com relação aos diversos elementos que compõem a estrutura urbana das localidades pesquisadas, com a ausência de lei de Ordenamento de Uso do Solo nas Comunidades Litorâneas estas são destituídas de parâmetros urbanísticos. Algumas edificações obedecem a legislações estaduais e municipais específicas.

Observa-se que as áreas mais adensadas estão concentradas no centro das cidades. Nas periféricas é mais espaçado, percebendo lotes vazios e a observância de que os terrenos dessas áreas são maiores.

A densidade populacional na região é baixa, confirmando uma cidade de características horizontais. As ruas são largas e, em sua maioria calçadas (paralelepípedos), no entanto a localidade de Contendas e parte da localidade de Barra do Rio (trecho que vai da travessia de balsa de Genipabu) não possuem calçamento.

É importante ressaltar a existência de muitos imóveis fechados, que são classificados como segunda residência para as épocas de alta estação, veraneio ou feriados prolongados e alguns terrenos baldios, cercados ou não.

O número de edificações existentes nas localidades pesquisadas que pertencem aos municípios de Ceará Mirim e Extremoz é de aproximadamente 1500 domicílios, sendo a mais adensada Pitangui seguida de Jacumã. O município de Ceará Mirim possui 13.339 domicílios, sendo 6.819 na área Urbana e 6.420 na zona rural. Mas em termos de densidade habitacional é muito baixa.

A Tabela 3.3.5.25 demonstra a média de pessoas por domicílios nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz, assim como o cálculo da densidade populacional, segundo dados do IDEMA do ano de 2000.

**Tabela 3.3.5.25** – Cálculos das densidades populacionais dos municípios de Ceará Mirim e Extremoz em 2000.

| Município                  | Domicílios |       | População           |                     |
|----------------------------|------------|-------|---------------------|---------------------|
| Ceará Mirim                | Urbano     | Rural | Urbana              | Rural               |
|                            | 6.919      | 6.420 | 30.839              | 31.585              |
| <b>Total</b>               | 13.339     |       | 62.424              |                     |
| <b>Média hab/domicílio</b> | 4,45       | 4,91  | -                   | -                   |
| Município                  | Domicílios |       | População           |                     |
| Extremoz                   | Urbano     | Rural | Urbana              | Rural               |
|                            | 3.178      | 1.399 | 13.418              | 6.154               |
| <b>Total</b>               | 4.577      |       | 19.572              |                     |
| <b>Densidade</b>           | -          | -     | hab/Km <sup>2</sup> | hab/Km <sup>2</sup> |
| <b>Média hab/domicílio</b> | 4,22       | 4,39  | -                   | -                   |

Fonte: IDEMA, 2003.

Ressalta-se que os equipamentos urbanos na maioria das localidades se concentram nos centros das cidades.

Percebe-se que das localidades pesquisadas, a tendência de crescimento se acentua mais em Pitangui e Jacumã verificando-se nestas a formação de novas espacialidades, na medida em que o turismo se desenvolve no litoral. Uma rede de serviços vai se ampliando e até se especializando para atender a nova demanda.

## b) Áreas rurais

O tipo de uso do solo predominante na zona rural nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz tem como base a agricultura praticada em diversas comunidades rurais.

O uso e ocupação do solo rural se caracterizam pela agricultura familiar, plantação de cana-de-açúcar com engenhos, e a fruticultura irrigada. Na região do litoral o uso predominante é a pescaria-captura de peixe, lagosta, algas e camarão.

O município de Ceará Mirim possui muitos núcleos rurais quais sejam: Capim, Alto do Sítio, Aningas, Matas, Coqueiro, Boa Vista, Rio dos Índios, F. Cruzeiro, D. Marcolino, Capoeira Grande, Oitizeiro, Sítio, Lagoa Grande, Tábua, Lagoa da Porta, Massangana, Barra da Levada, Riachão, Nascimento, Capela, Santa Rita, Serrinha, Mucuripe, Ipioca, Fazenda Cruzeiro, Jacumã, Muriu, e assentamentos são 40, alguns deles: Pedregulho, São João Batista, São

Sebastião I,II, III, Primeira Lagoa, Ponta do Mato, Várzea de Dentro, Espírito Santo, Barbari I, II,III, Nova Esperança I,II,e III, e alguns acampamentos. As localidades do litoral de Ceará Mirim são: Muriu e Jacumã.

Já o município de Extremoz possui menos núcleos rurais que são: Curral de Baixo, Estivas, Genipabu, Pitangui, Graçandu, Barra do Rio, Ponta de Santa Rita e Santa Rita.

### **Estrutura viária (acessos e estradas)**

A estrutura viária é composta pela BR-406 a qual dá acesso à região e as localidades pesquisadas, a via Litorânea - Litoral Norte e as RN-064 e RN-160 que viabiliza o acesso intra-urbano as comunidades em estudo, especialmente por ligar a BR-101 a praia de Muriu. A BR-101 que dá acesso à praia de Muriu registra uma média diária de 224 veículos e no sentido Jacumã-Pitangui 231 veículos, a média em Pitangui pela BR-101 é 452 veículos e no sentido Pitangui-Jacumã 563 veículos (PDITS, 2001).

### **Empreendimentos imobiliários**

Nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz, muitas áreas litorâneas foram adquiridas por grupos estrangeiros e já possuem projetos, quais sejam: Muriu, adquirido pelo Grupo Italiano, com a proposta de instalação de três campos de Golf, três Hotéis com capacidade para 600 apartamentos, em Jacumã três grupos: Grupo Italiano, com a instalação de um Hotel 320 apartamentos; Grupo República Dominicana, com a instalação de um Hotel com 400 apartamentos e o Grupo Holandês Condor Hotel, instalação de um Hotel com 160 apartamentos. Em Pitangui um grupo local tem como proposta a instalação de quatro hotéis com 1.200 apartamentos, um condomínio, e dois campos de *golf*, conforme relacionados no Quadro 4.4.5 do item 4.4.5 do Capítulo 4 do EIA.

### **Áreas de domínio público**

Quanto às áreas públicas somente Pitangui (Extremoz) e Jacumã (Ceará Mirim) possuem áreas bem definidas o que já não pode ser percebido em Muriu (Ceará Mirim).

Em Contendas (Extremoz) existem áreas destinadas para praças, centros

de esporte, mas não estão estruturadas enquanto em Barra do Rio (Ceará Mirim) o adensamento provocado pelas residências de veraneio avançou os espaços públicos, ficando a comunidade com poucos espaços.

### **Áreas de preservação: meio ambiente, principais recursos naturais utilizados e sua importância no contexto socioeconômico para os municípios de Ceará Mirim e Extremoz**

Os municípios de Ceará Mirim e Extremoz situados na costa do Rio Grande do Norte apresentam características atrativas para o turismo, por terem como composição natural, faixas de praia, manguezal, campos dunares, planícies flúvio-marinhas, tabuleiros litorâneos, lagoas, entre outras.

A planície apresenta paisagens de dunas móveis e fixas e praias, ocupando faixa de terras com largura variável, estreitando-se em determinados trechos, como nas praias de Jacumã e Pitangui.

Os mangues são ambientes ecologicamente frágeis, com elevada produtividade biológica e áreas de reprodução de múltiplas espécies animais, funcionando como criadouro “natural de camarões, caranguejos, mariscos, ostras, e muitas espécies de peixes, mantendo um ciclo produtivo entre o estuário e o mar. Protege também a costa da erosão marinha e retém sedimentos, evitando, assim, o assoreamento de áreas circunvizinhas” (PDITS, 2001).

As lagoas são importantes por diversos aspectos, servindo para o abastecimento humano e de animais, a prática de esportes náuticos, lazer e pesca amadora. A lagoa de Jacumã é destaque quanto à procura para atividades de lazer.

As dunas também constituem a paisagem de Ceará Mirim, contudo são ambientes frágeis, tendo uma fundamental importância para a recarga do aquífero além da sua cobertura vegetal contribuir para amenizar a temperatura.

De forma geral os municípios localizados na costa do estado do Rio Grande do Norte, possuem um grande potencial de recursos naturais e uma grande riqueza com relação aos aspectos socioeconômicos e culturais. Apresentam elevado potencial para as atividades de turismo, lazer e pesca ainda que o setor turístico apresente algumas deficiências, suas praias vêm sendo bastante procuradas pelos turistas que visitam a capital. Estas belezas naturais

são, também, responsáveis pela absorção da mão-de-obra local, nos bares, restaurantes, pousadas, lojas, e outros equipamentos turísticos e estabelecimentos comerciais.

Os municípios Ceará Mirim e Extremoz apresentam muitas potencialidades naturais que são utilizadas pela prática da pesca, da carcinicultura, do cultivo da cana-de-açúcar, do turismo que tem sido o vetor principal de crescimento e transformação dos espaços no litoral. Então toda a zona costeira apresenta-se com uma riqueza inigualável, de potencialidades econômicas, mas quando não utilizadas de uma forma sustentável acarreta sérios problemas ambientais.

O cultivo da cana-de-açúcar e a agricultura de subsistência, historicamente, vêm contribuindo para a redução da cobertura vegetal, além dos assentamentos de reforma agrária. Como resultado vem à perda da biodiversidade, a erosão e o empobrecimento dos solos e a contaminação do corpus d'água.

Atualmente na região costeira o ecossistema local encontra-se bastante alterado, as dunas móveis estão sendo devastadas pela ação dos bugueiros - passeios turísticos, novas trilhas sobre as dunas vão sendo criadas, transformando-as em um verdadeiro labirinto.

O desmatamento em certas áreas e as queimadas são ainda práticas comuns no preparo da terra para a pecuária e a agroindústria que, afora a destruição da cobertura vegetal, comprometem a manutenção de populações da fauna silvestre, a qualidade da água, e o equilíbrio do clima e do solo. Mais de 70% do ecossistema original já foi antropizado, principalmente na região de Ceará Mirim - Usinas/Engenhos plantação da cana-de-açúcar.

Outro ponto de forte antropização, diz respeito à ação humana sobre os Rio Maxaranguape e Ceará Mirim, com os impactos negativos sobre seu leito e seu estuário.

*. . algumas causas que vem causando impactos dos corpos de água costeiros e nos estuários baseados em enriquecimento em nutrientes é uma função da concentração e suprimento de nutrientes bem como condições ecológicas foram perdidas pela atividade humana, causas naturais, ou a combinação dos dois através do século passado ou diversas últimas décadas. Alegam que por estas razões, é importante conhecer os fatores que podem ter modificado a "capacidade assimilativa" dos corpos de água (IDEMA, 2004).*

Alguns argumentam que um dos primeiros sintomas de deterioração envolve uma estimulação do nutriente de alga danosa com relação à alga benéfica matéria orgânica oriunda de lançamentos de dejetos de esgotamento sanitário lançado no curso d'água ou ainda de lixo orgânico provocam esses efeitos levando a este tipo de poluição/degradação e do vinhedo da cana-de-açúcar.

A sensibilidade dessas zonas aos impactos ambientais, vai depender das características ecológicas e biogeoquímicas de cada região em particular, incluindo as próprias atividades humanas aí instaladas, isto é, da capacidade suporte de determinada região às diferentes atividades antrópicas possíveis de serem instaladas. Assim, rios intermitentes deverão ser regidos por limites sazonalmente mais restritivos quanto à liberação de efluentes urbanos e agrícolas, por exemplo. Da mesma forma, bacias afetadas por despejos urbanos e/ou agrícolas, poderão se tornar inviáveis para o desenvolvimento turístico. Torna-se necessário, portanto, o delineamento de indicadores consistentes da capacidade suporte de áreas estuarinas e costeiras, capazes de fornecer cenários confiáveis à implantação de futuras atividades antrópicas.

### **3.3.6 – Análise interpretativa da pesquisa de campo para os municípios de Ceará Mirim e Extremoz**

Os dados primários foram obtidos a partir da colaboração dos atores sociais que têm ação efetiva no município, enquanto lideranças, e que estão inseridos no entorno do empreendimento e diretamente relacionados com os impactos socioeconômicos e ambientais.

Para coleta dos dados foram elaborados instrumentos de investigação: questionários (questões fechadas), entrevistas semi-estruturadas (questões abertas) e diário de campo (observações e impressões), além dos meios de comunicação (telefônico e correio eletrônico).

Os atores sociais que contemplaram a pesquisa foram divididos em cinco segmentos: Estrutura Administrativa, Domiciliar, Setor Privado, Terceiro Setor e Setor Pesqueiro, sendo apenas a Estrutura Administrativa localizada à Sede do município de Ceará Mirim e Extremoz, os demais segmentos foram entrevistados

na Praia de Jacumã (Ceará Mirim), Barra do Rio, Contendas e Pitangui (Extremoz).

## **Metodologia**

A pesquisa teve como objetivo principal identificar os diversos atores que estariam envolvidos com o empreendimento assim como verificar o posicionamento deles com relação à implantação do Projeto Complexo Imobiliário Turístico de Pitangui e Jacumã. Sendo sua realização no mês de março de 2006 e universo a população das comunidades citadas anteriormente.

A amostra em termos absolutos totalizou 554 questionários, distribuídos em quatro comunidades e a amostra foi definida segundo o critério de adensamento populacional e proximidade com o empreendimento.

Para a realização do trabalho foram treinados 40 entrevistadores, membros da comunidade ligados a Escola das Dunas de Pitangui, cursando o último ano do Ensino Médio. Logo após o treinamento os entrevistadores foram encaminhados às comunidades, já determinadas para cada grupo, e iniciaram as entrevistas a partir de formulários estruturados.

A técnica interrogativa de entrevista foi o formulário, sendo elaborados cinco tipos, os direcionados ao Segmento 01 – Estrutura Administrativa e Segmento 04 - Terceiro Setor foram aplicados pela equipe técnica, os demais, Segmento 02 – Domiciliado, Segmento 03 - Setor privado e Segmento 05 – Setor Pesqueiro pelos entrevistadores.

Para o Segmento 01 – Estrutura Administrativa selecionou-se as seguintes Secretarias: de Meio Ambiente, Turismo, Educação, Saúde e Assistência Social.

O Segmento 02 – Domiciliado no município de Ceará Mirim teve como área selecionada de maior concentração de residentes nativos na praia de Jacumã. No município de Extremoz foram selecionadas residentes por localidades na praia de Pitangui; Barra do Rio na via principal, onde se concentra a população nativa residente; Contendas toda comunidade. Os domicílios considerados como segunda residência, classe dos veranistas, foram excluídos da amostra.

O Segmento 03 - Setor privado foram selecionados os proprietários de empreendimentos diversos nos municípios de Ceará Mirim e Pitangui, balseiros, estaleiros, bugueiros, comércio e serviço, hotéis, bares e restaurante existentes nas ruas principais e localidades de Pitangui (Matinha, Centro, Coqueirinho, Graçandu e Conjunto), Barra do Rio (rua principal, local das Balsas e estaleiros), Contendas (comércio existente no trecho da avenida de acesso a Pitangui), Lagoa de Extremoz, (restaurantes e Pousadas) e praia de Jacumã (avenida principal).

O Segmento 04 - Terceiro Setor selecionou-se os representantes das organizações não governamentais que atuam nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz no entorno das áreas de influência do empreendimento.

O Segmento 05 – Setor Pesqueiro foram selecionados nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz pescadores e catadoras de algas localizados nas Praias de Jacumã, Pitangui e Barra do Rio, respectivamente.

Para antecipar alguns resultados da pesquisa de campo com relação à amostra selecionada, serão apresentados no Quadro 3.3.6.1 o quantitativo esperado e atingido referente à aplicação dos formulários de entrevista em relação a amostra selecionada de todos os segmentos.

**Quadro 3.3.6.1** – Previsão e resultados da aplicação dos formulários de entrevistas nos cinco segmentos.

| Município   | Localidade   | Meta prevista | Formulários a serem aplicados | Resultado alcançado | Formulários aplicados |
|-------------|--------------|---------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Ceará Mirim | Jacumã       | 30%           | 118                           | 42%                 | 165                   |
| Extremoz    | Pitangui     | 30%           | 235                           | 38%                 | 298                   |
|             | Barra do Rio | 30%           | 51                            | 31%                 | 52                    |
|             | Contendas    | 30%           | 42                            | 28%                 | 39                    |

Fonte: ECOPLAM, 2006b.

A seguir serão apresentados os resultados da pesquisa de campo para cada segmento e, estes subdivididos em subitens que apresentarão as percepções dos segmentos acerca da realidade vivida pelas comunidades inseridas nas áreas de influência do empreendimento, bem como as percepções sobre o Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui.

## Resultados

### a) Segmento 01 - Estrutura administrativa

O organismo administrativo municipal do município de Ceará Mirim é constituído por diversos segmentos organizados em secretarias, apenas serão descritos, aqui, os que têm atuação direta e/ou indireta com as questões ambientais que são: Secretaria Municipal de Meio Ambiente Infra-Estrutura e Turismo, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Educação e Desporto, e Secretaria Municipal do Trabalho, Habitação e Assistência Social (Figuras 3.3.6.1 e 3.3.6.2), conforme detalhamento contido no item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA.



**Figura 3.3.6.1** – Imagens do prédio das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Infra-estrutura e Turismo de Saúde do município de Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.2** – Imagens dos prédios das Secretarias Municipais de Educação e Cultura e Secretaria Municipal do Trabalho, Habitação e Assistência Social – SEMTHAS, do município de Ceará Mirim, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).

O organismo administrativo municipal do município de Extremoz é constituído por diversos segmentos organizados em secretarias, apenas serão descritos, aqui, os que têm atuação direta e/ou indireta com as questões ambientais que são: Prefeitura Municipal de Extremoz, Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMA, Secretaria Municipal de Infra-estrutura, Secretaria Municipal de Educação e Cultura, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Trabalho, Habitação, Assistência Social e Cidadania e Secretaria Municipal de Turismo e Desporto (Figuras 3.3.6.3 a 3.3.6.6). Maiores detalhamentos sobre a atuação e função do corpo administrativo do poder municipal em Extremoz, verificar o item 4.4.6. do Capítulo 4 do EIA.



**Figura 3.3.6.3** – Imagens do prédio onde está localizado o Gabinete do Prefeito do município de Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.4** – Imagens dos prédios das Secretarias de Meio Ambiente e Secretaria de Infra-estrutura do município de Extremoz, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.5** – Imagens dos prédios das Secretarias de Educação e Secretaria de Saúde do município de Extremoz, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.6** – Imagens dos prédios das Secretarias do Trabalho, Habitação, Assistência Social e Cidadania e Secretaria de Turismo do município de Extremoz, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).

Mesmo com todos os programas e projetos executados nos municípios analisados, pode-se constatar que ainda não atendem a demanda populacional, carece de políticas públicas que abarquem todos os segmentos sociais carentes da população de forma abrangente sem seletividade ou exclusão.

#### **a.1) Percepção da Estrutura Administrativa acerca da comunidade**

A estrutura administrativa expôs um quadro de graves problemas sociais no município, com relação a emprego, renda, capacitação e formação profissional.

A quase ausência de indústrias também foi muito comentada como um problema que se traduz nos altos índices e desemprego do município, apesar da

presença Pólo Industrial de Extremoz não absorve a mão de obra local.

Acreditam que poderia haver melhores políticas governamentais para criação de empregos e que o empreendimento também pudesse favorecer este campo social, absorvendo a mão de obra local, envolvendo-a com o segmento turístico, principalmente, os residentes da área rural - entorno do empreendimento.

Apresentaram como potencialidades turísticas o Mercado, o artesanato, a arquitetura local, os engenhos, os prédios tombados que foram restaurados; as praias de Muriu, Jacumã e Porto Mirim.

A situação ambiental do município foi classificada como regular, não existem problemas tão graves por não haver indústrias instaladas, apenas o que citaram foi o esgotamento sanitário que em algumas residências que não possuem fossas despejam nas ruas da cidade, mas fatos como esse são isolados e verificam-se nas áreas periféricas do município.

Em Extremoz registrou-se uma preocupação com relação às indústrias localizadas na capital do estado que ficam nas proximidades do limite do município, e lançam seus dejetos na Lagoa de Extremoz, além da grande quantidade de lixo acumulado no entorno da lagoa (Figura 3.3.6.7).



**Figura 3.3.6.7** – Imagens da lagoa de Extremoz e registro da presença de resíduo, respectivamente (ECOPLAM, 2006a).

## **a.2) Percepção da Estrutura Administrativa acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui**

As instâncias administrativas do município de Ceará Mirim não estão bastante informadas sobre o Projeto, comentam apenas sobre uma proposta de instalar alguns campos de golf, hotéis e resorts, sem saber dimensionar ou quantificar o empreendimento.

Já no município de Extremoz eles têm um conhecimento maior, apontando o projeto como dotado de uma seriedade e comprometimento com a comunidade, o empreendedor tem uma visão que minimiza os danos ambientais e a inserção da comunidade com as atividades geradoras de emprego e renda, a qualificação de profissionais vem acontecendo há 15 anos com a instalação da Escola das Dunas em Pitangui, oferecendo cursos técnicos e profissionalizantes para comunidade, ainda com a oportunidade de bolsas de estudos para o nível superior em universidade particular na capital do estado.

Ainda assim foi comentado que no ano 2005 houve um encontro promovido pelos empreendedores do Projeto para apresentá-lo à população de Ceará Mirim, que contou com a participação de poucas pessoas da administração.

Acreditam que não haverá agressão ao meio ambiente se obedecer todas as leis vigentes e com um bom plano de gestão para prever e adotar medidas corretivas em caso de algum dano ambiental.

O projeto vai contribuir muito com a geração de emprego e renda do município.

Com a implantação definitiva do projeto poderão surgir alguns conflitos de terras no que se refere à especulação imobiliária, e com a presença de turistas poderão surgir problemas de violência urbana, elevando os índices de assaltos, prostituição infanto-juvenil e uso de drogas.

No que se refere à participação da população nos projetos locais sugerem que promovam audiências públicas, estudos ambientais envolvendo toda a comunidade local, informar através das escolas buscando discutir as ações e encaminhar projetos que beneficiem a comunidade, que esta possa participar emitindo opiniões.

Como efeito negativo não consegue vê-los tão significativos e que não possam ser contornado, e como positivo a geração de emprego e renda, novas oportunidades de trabalho, aumento de visitantes para conhecer o município.

## b) Segmento 02 - Domiciliado

A pesquisa sobre o segmento “Domiciliar” teve uma amostra de 422 famílias correspondendo a um universo aproximado de 2.150 pessoas. As comunidades pesquisadas foram: Contendas, Pitangui, Barra do Rio e Jacumã pertencentes aos municípios de Extremoz e Ceará Mirim, numa razão de 67,1% e 32,9% respectivamente de entrevistas (Figuras 3.3.6.8 a 3.3.6.11).



Figura 3.3.6.8 – Imagens da comunidade de Contendas - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



Figura 3.3.6.9 – Imagens da comunidade de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.10** – Imagens da comunidade de Barra do Rio - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.11** – Imagens da comunidade de Jacumã – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).

Pitangui, considerada a maior comunidade, com um grande adensamento populacional constituído mais de nativos, foram aplicados 50,0% das entrevistas, em segundo, a comunidade Praia de Jacumã com 33,2% e em seguida as demais localidades menores em termos de adensamento populacional, Barra do Rio e Contendas com percentuais de 8,5% e 8,3% de domicílios pesquisados, demonstrados graficamente no subitem 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA.

Ressalta-se que existe nas comunidades uma quantidade grande de casas de veranistas inseridos no meio da comunidade de nativos, e que, no momento da pesquisa havia muitos domicílios fechados, reduzindo conseqüentemente a amostra nas comunidades pequenas.

Como critérios da pesquisa, seria trabalhar apenas com a população fixa, pois a população flutuante permanece nas localidades apenas nos meses de dezembro a fevereiro, nos feriados e alguns finais de semana, sendo assim não iria compor a população que sentiria o impacto direto da implantação do

empreendimento, ficando excluído da amostra.

Quanto à colaboração dos domiciliados durante as entrevistas do total das apenas 2,8% do total se abstiveram em responder as questões do formulário.

O número de mulheres entrevistadas foi maior que dos homens pelo motivo de muitas delas estarem desenvolvendo tarefas domésticas e utilizando o espaço domiciliar como ambiente de trabalho, com atividades de costura, artesanato, cabeleireiro, mercearia, bodega, quitanda, casa de lanches, alimentação, revendedora de produtos de beleza, responsável por lojas de videogames, dentre outros.

Dentre os entrevistados há um grande percentual de entrevistados casados 53,1% e 33,6% de solteiros. O número de entrevistados separados foi de 5,5%, conforme está mostrado graficamente no item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA. Vale salientar que em comunidades interioranas, principalmente, no Nordeste os laços familiares são muito fortes, arraigados e tem uma influência grande na formação dos filhos, levando-os a se unirem por laços matrimoniais. A instituição familiar é referendada e respeitada entre todos.

Quanto à relação de parentesco, 17,8% dos filhos dependem da família, agregados 1,4%, e a outros 2,1%, este percentual sobe para 21,3% da população residente depende dos pais para sobreviverem. No item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA consta a demonstração gráfica desses percentuais.

É importante citar que predominou entre os domicílios investigados, a tipologia da família do tipo nuclear constituída do pai, mãe e filhos, mais o índice de famílias com parentes/agregados também foi considerável (são os parentes diretos e colaterais), demonstrando assim que a família ampliada ainda tem bastante espaço no Nordeste e predomina entre os investigados existindo uma extensão das relações entre pais e filhos, avós, pais, netos.

Em se tratando de uma pesquisa com o universo rural e praieiro, o papel da família não só é importante, mas também extensa e extrapola o próprio âmbito familiar, os membros da comunidade têm um papel importante, existe uma integração com a vizinhança, verificou-se que o grau de solidariedade entre os membros é muito forte se diferenciando das áreas urbanizadas, fato este observado até no processo produtivo da atividade dos pais como a atividade econômica da pesca.

Registrou-se também famílias com uma estrutura de pais únicos, variação da estrutura nuclear tradicional devido a fenômenos sociais, como divórcio, óbito e abandono de lar.

Por outro lado, apesar do conceito de família ter evoluído ao longo dos tempos, quer nas suas funções enquanto sistema quer nas funções de cada elemento que a compõe, as transformações que ocorrem devido às mudanças sócio-culturais e tecnológicas cujas variáveis ambientais, sociais, econômicas, culturais, políticas e ou religiosas tem vindo a determinar as distintas estruturas e composições da família, se percebe que a família nordestina e as que vivem em zonas rurais e praieiras mantêm estruturas familiares mais arraigadas. Portanto as áreas com características rurais, o distanciamento entre os membros familiares não ocorre como se percebe em cidades maiores. A família assume uma estrutura geradora de afeto e segurança.

Então o quadro de referência maior dos indivíduos nas áreas investigadas ainda é a família sendo esta considerada matriz da identidade, considerada uma unidade, desenvolve um sistema de valores crenças e atitudes face aos problemas entre eles que são expressas e demonstradas através dos comportamentos de afetividade.

A maioria das famílias nasceu na Capital do estado do Rio Grande do Norte, Natal, cerca de 37,9%, seguida de Extremoz 10,2% e Ceará Mirim 9,7%. Ao aglutinar as localidades verifica-se que o número de entrevistados nascidos no município de Extremoz se eleva para 29,3%. Há aproximadamente 33% de famílias que chegaram para residir nas localidades entrevistadas vindas de outros municípios do estado do Rio Grande do Norte, mas também muitos, de outros estados da federação como: Pernambuco, Paraíba, Bahia, São Paulo, Goiás, Rio Grande do Sul dentre outros que não migraram das capitais e sim de cidades interioranas.

As entrevistas foram realizadas, em sua maioria, no município de Extremoz devido o adensamento ser maior em suas localidades e a proximidade com a área do empreendimento, obedecendo, por conseguinte os critérios para defini-las. Sendo assim, as localidades de residência dos domiciliados se concentram em Coquerinho, Matinha, Centro, seguida do município de Ceará Mirim apenas a localidade da Praia de Jacumã.

Com relação ao tempo de moradia das famílias nas localidades, o período/tempo no lugar implica no direito de reivindicar as políticas públicas, os equipamentos comunitários, os serviços essenciais para a sobrevivência dos familiares. A pesquisa constatou que 85% dos entrevistados possuem mais de cinco anos que residem nas localidades e apenas 0,5% possuem menos de um ano no lugar, demonstrados graficamente no item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA.

A faixa etária dos entrevistados se concentra entre 20 a 44 anos (55,8%), conforme se verifica no gráfico constante do item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA. E, quanto à ocupação das famílias nas áreas de influência do empreendimento verifica-se que o trabalho das famílias, as ocupações estão relacionadas diretamente com a atividade econômica desenvolvida na região no setor de turismo e na pesca.

Na atividade da pesca, havia 13,5% do total entrevistado, sendo que as mulheres em sua maioria são marisqueiras, coletoras de algas para indústria de beleza, balseiros.

Na área do turismo, guias turísticos, garçons, cozinheiras, artesões, taxistas, bugueiros e balseiros que passam a ter dupla ocupação, inclusive pela região ser litorânea com inúmeras residências ocasionais (segunda residência) a pesquisa acusou um número de pessoas trabalhando como caseiros.

Muitos trabalhadores ligados ao ramo da construção civil: pedreiros, mestre de obras e serventes, assim como atividades ligadas a concerto de automóveis (mecânico, borracheiro, lanterneiro, entre outros).

A pesquisa ainda registrou um percentual de 8,5% de aposentados, estes sendo muito importantes na manutenção econômica das residências, pois eles colaboram com as despesas familiares.

Ressalta-se um percentual de 3% de desempregados e 2,8% de autônomos, que são pessoas ligadas ao trabalho informal que atuam na orla de Pitangui e Jacumã vendendo produtos desde artesanato a alimentícios.

A pesquisa tentou buscar os rendimentos percebidos não só pelos responsáveis pelo núcleo familiar mais todos da família incluindo os agregados que desenvolvem algum tipo de atividade remunerada e contribui para a sobrevivência da família.

Com relação à renda familiar do total dos entrevistados, tendo como base o salário mínimo de R\$ 300,00, ficou distribuída com peso maior para a renda de um a dois salários mínimos (28%), seguido das famílias que percebem até um salário mínimo (24,6%) e uma faixa de famílias com ganhos entre dois e três salários mínimos (15,4%). Registra-se ainda que, 13,5% de famílias recebem mais de três salários mínimos, contando com a contribuição da renda familiar percebida pelos pais (6,2%) e os filhos (3,3%), demonstrados graficamente no item 4.4.6 do Capítulo 4 do EIA.

As atividades econômicas mais significativas que promovem a remuneração para sobrevivência são pesca e turismo.

Uma breve análise, considerando somente o rendimento dos pais, continua predominando a faixa de um a dois salários mínimos na área de influência do empreendimento.

A participação dos filhos e agregados também confirmou uma média salarial de um a dois salários mínimos. Porém, a participação dos agregados não é muito significativa pela baixa presença de agregados que trabalham, sendo a participação dos filhos mais significativa.

Da maioria dos entrevistados 74% possuem filhos e a média por família dois a três filhos. Das famílias que possuem filhos 26,1% trabalham, sendo que 7,8% das famílias possuem mais de um filho inserido no mercado de trabalho. As profissões dos filhos mais citadas estão ligadas ao ramo da pesca, comércio, funcionalismo público, setor educacional e alguns ligados ao trabalho informal e agricultura.

A pesquisa tentou verificar na participação dos filhos sobre a inserção de crianças e adolescentes no mercado de trabalho formal ou informal, no entanto não foi confirmado nenhum caso, exceto na atividade pesqueira, que muitos ajudam os pais, principalmente na coleta de algas que nos últimos anos o número de pessoas/família envolvido com esta atividade de coleta, separação e secagem de algas tem crescido acentuadamente. Há crianças na faixa de 10 anos ajudando, porém está é uma atividade familiar desde a criança ao idoso de um mesmo núcleo familiar.

Quanto ao nível educacional 36,3% possuem o Ensino Fundamental incompleto, 9,2% não possuem instrução e 3,6% estão cursando Ensino Superior.

A escolaridade nas regiões litorâneas em muitos estados brasileiros tem apresentado baixos níveis, um dos fatores pode ser apresentado pelo fato da atividade pesqueira exigir muito tempo exposto ao sol e ser exaustiva, para ratificar esse fato pode observar os pedidos de aposentadorias de pescadores que acontecem muito antes da idade estabelecida para aposentadoria, inclusive os pedidos geralmente estão ligados a problemas de saúde.

Quanto ao nível de emprego a pesquisa registrou que uma parcela significativa das pessoas entrevistadas encontra-se fora do mercado formal de trabalho. Ao serem questionados sobre este assunto os entrevistados apontaram para a ausência de investimentos na região, quer sejam de hotelarias, incentivo ao turismo, cursos profissionalizantes, entre outros.

#### **b. 1) Percepção dos domiciliados acerca da comunidade**

Os entrevistados teceram comentários sobre como percebem a realidade social das suas comunidades.

Quanto aos serviços sociais existentes em todas as localidades investigadas, 37,4% acham os serviços públicos de péssima qualidade, 14,5% regular e apenas 28,2% que são satisfatórios.

Uma questão abordada na entrevista é sobre as potencialidades naturais de sua região, os entrevistados consideram as seguintes: as lagoas em primeiro lugar, em segundo as praias, em terceiro as cachoeiras, dunas, travessias de balsa (Figuras 3.3.6.12 a 3.3.6.20).



**Figura 3.3.6.12** – Imagens da Lagoa de Jacumã – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.13** – Imagens da Lagoa de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.14** – Imagens da Praia de Jacumã – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.15** – Imagens da Praia de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.16** – Imagens da Praia de Barra do Rio - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.17** – Imagens da Praia de Graçandu - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.18** – Imagens das Dunas da Praia de Jacumã – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.19** – Imagens das Dunas da Praia de Pitangui – Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.20** – Imagens da Cachoeira entre as praias de Pitangui e Jacumã (ECOPLAM, 2006a).

Quando questionados sobre possíveis conflitos existentes na comunidade, alegaram a disputa por terras e em termos sociais a introdução e o alto consumo de drogas e álcool por adolescentes e adultos, um aumento da prostituição de adolescentes com o aumento do fluxo de turistas na região e por último a segurança social (Figura 3.3.6.21).

Com relação à situação ambiental dos municípios 18% alegaram que o lixo é o grande conflito principalmente em períodos de veraneio, feriados e finais de semana prolongados triplica a produção de resíduos nas comunidades, um outro conflito é o desmatamento (8,3%) este estando atrelado a destruição das dunas (5,7%), o saneamento é também apontado pois inexistente sistema de esgotamento sanitário, em comunidades como Pitangui o esgoto corre a céu aberto nas ruas centrais (Figura 3.3.6.22).

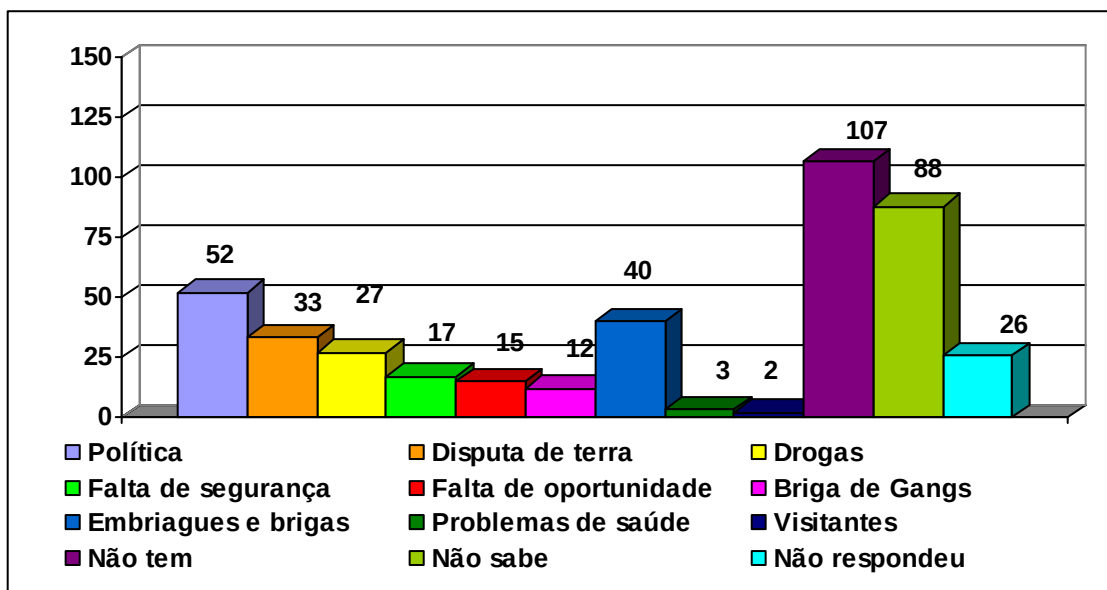


**Figura 3.3.6.21** – Gráfico apresentando a avaliação dos entrevistados acerca dos principais conflitos existentes nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

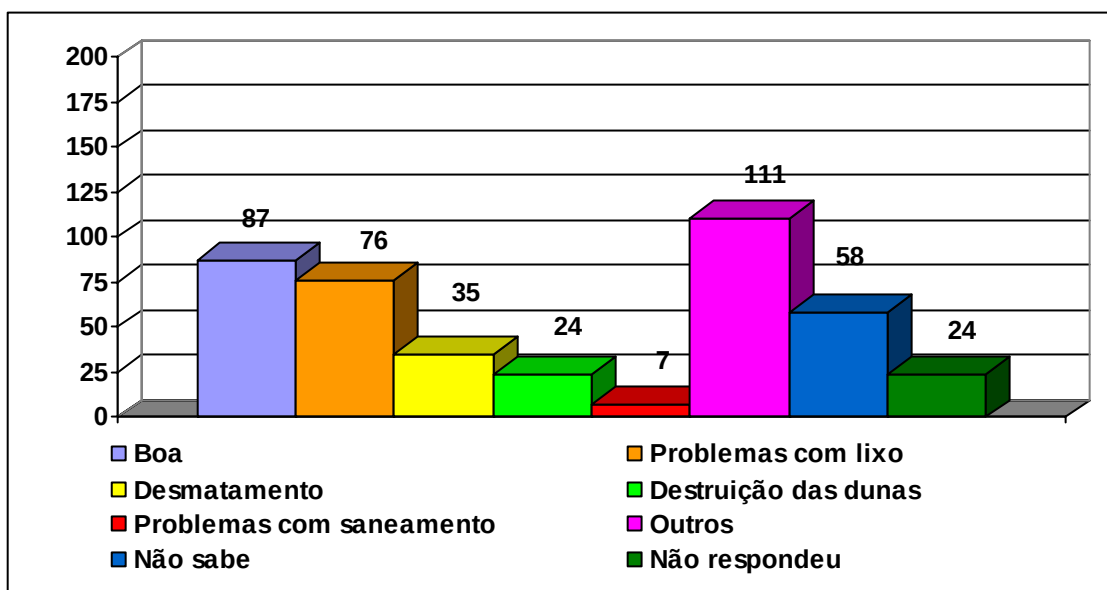


**Figura 3.3.6.22** – Gráfico apresentando a avaliação dos entrevistados acerca da situação ambiental nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Para elevar o nível de vida da população os entrevistados sugeriram a criação de mais empregos e ações mais forte do poder público e dos órgãos ambientais para coibir os abusos na região de degradação ao meio ambiente (Figura 3.3.6.23).

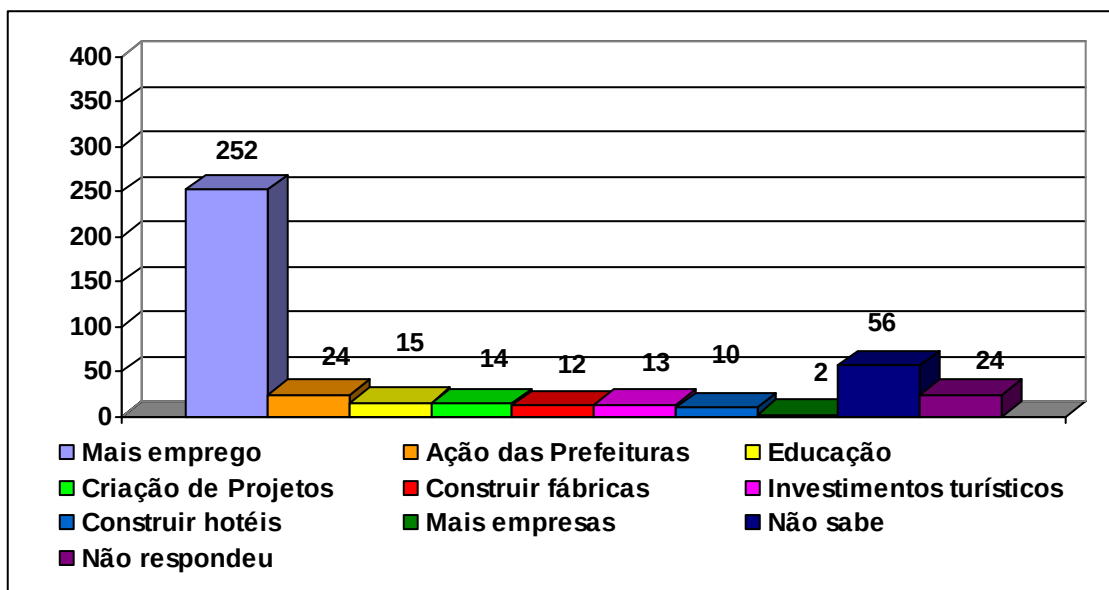


**Figura 3.3.6.23** – Gráfico apresentando as sugestões dos entrevistados para a melhoria da qualidade de vida e o crescimento econômico nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

## b.2) Percepção dos domiciliados acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui

As questões relacionadas ao Empreendimento Complexo Pitangui, 60,7% das famílias entrevistadas desconhecem o projeto e 32,5% tem conhecimento da existência (Figura 3.3.6.24). Quanto ao objetivo do Projeto se percebe que todos desconhecem, porém ao serem informados acreditam que pode vir como investimentos turísticos, construção de hotéis, restaurantes, solicitando que busquem a mão de obra local contribuindo com as comunidades na geração de emprego e renda.

A pesquisa questionou acerca da implantação de um projeto de grande porte na região de Pitangui, quais as vantagens e desvantagens que este poderia acarretar para as comunidades, os entrevistados apontaram apenas vantagens, cerca de 34% comentaram sobre geração de emprego e 10,9% acreditam poder proporcionar um desenvolvimento social e econômico na região, os demais não se pronunciaram sobre a questão (Figura 3.3.6.25).

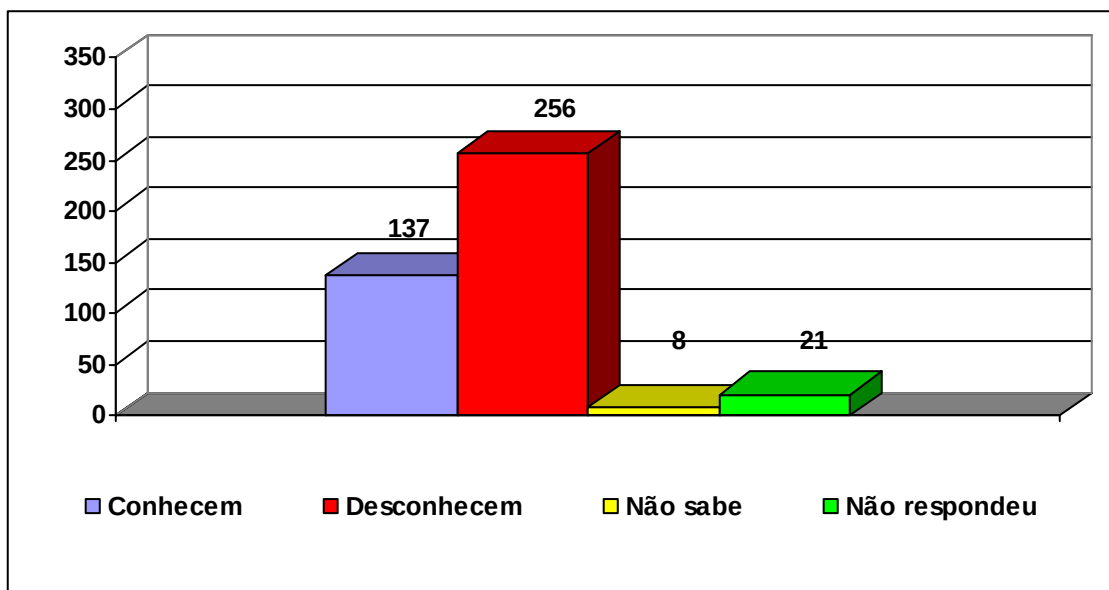


**Figura 3.3.6.24** – Gráfico apresentando o conhecimento dos entrevistados acerca do Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

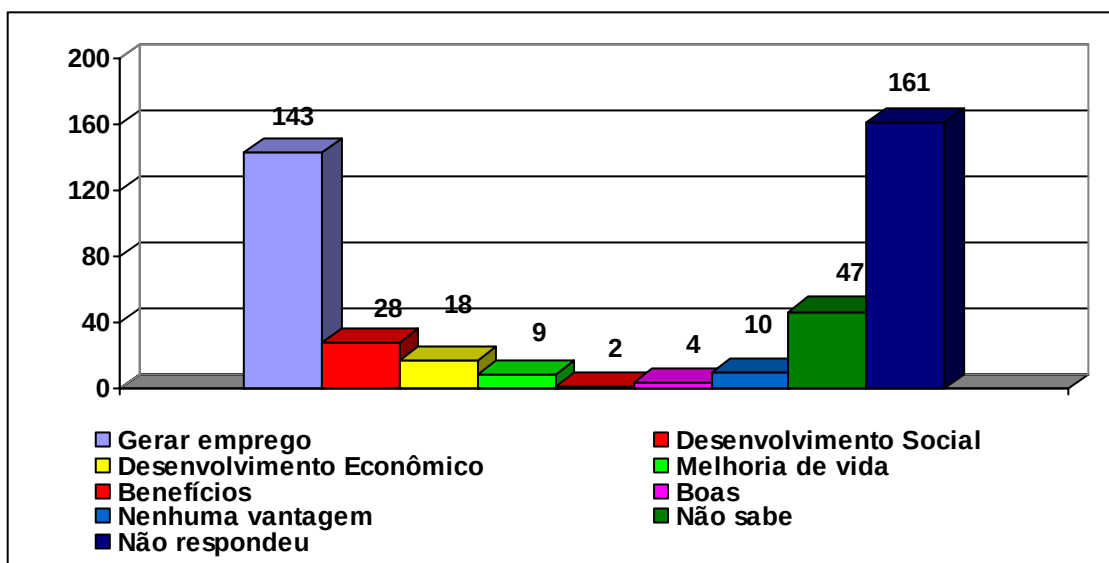


**Figura 3.3.6.25** – Gráfico apresentando a opinião dos entrevistados acerca das vantagens do Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui para os municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Quando questionados sobre quais as melhorias que o Projeto poderia trazer para a situação ambiental do município 36,3% consideram que vai trazer uma preocupação para com os recursos naturais com medidas de prevenção evitando desmatamentos, despoluindo lagoas, projetos de educação ambiental, contribuirá para o atendimento aos turistas, acrescentaram que com o Projeto existe a possibilidade de organizar a região (Figura 3.3.6.26).

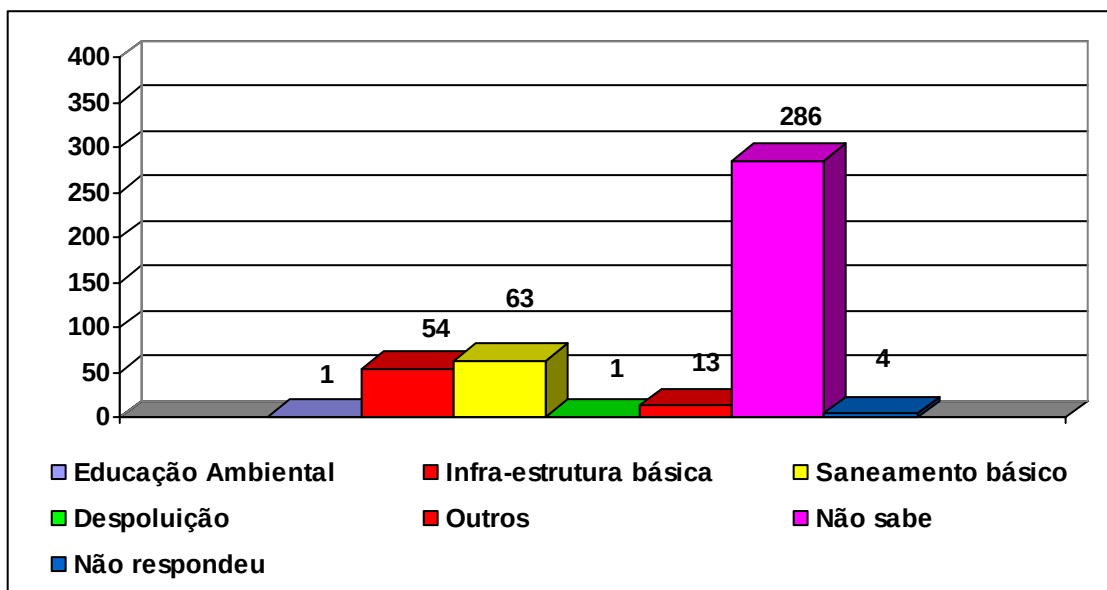


**Figura 3.3.6.26** – Gráfico apresentando a opinião dos entrevistados acerca das melhorias ao meio ambiente com a implantação do Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Por outro lado, em se tratando de possíveis impactos a serem gerados com a implantação do empreendimento num primeiro momento pode acontecer: devastação, desmatamento, destruição ambiental das dunas, principalmente (Figura 3.3.6.27).

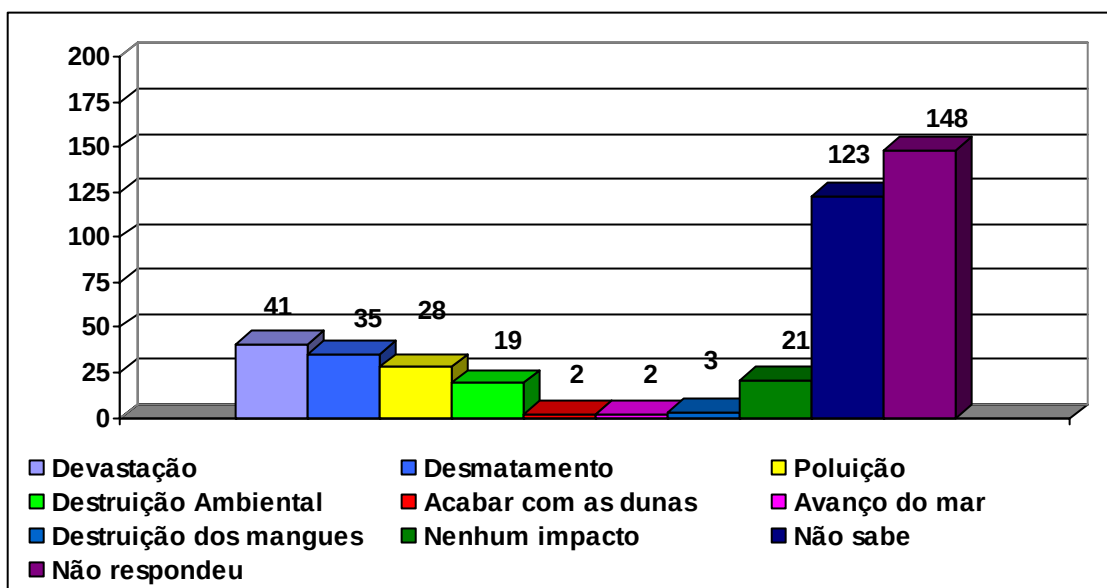


**Figura 3.3.6.27** – Gráfico apresentando a opinião dos entrevistados acerca dos impactos que o Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui poderão acarretar aos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

A expectativa dos entrevistados que têm conhecimento do empreendimento gira em torno da geração de renda dos residentes nos municípios das áreas de influência (Figura 3.3.6.28).

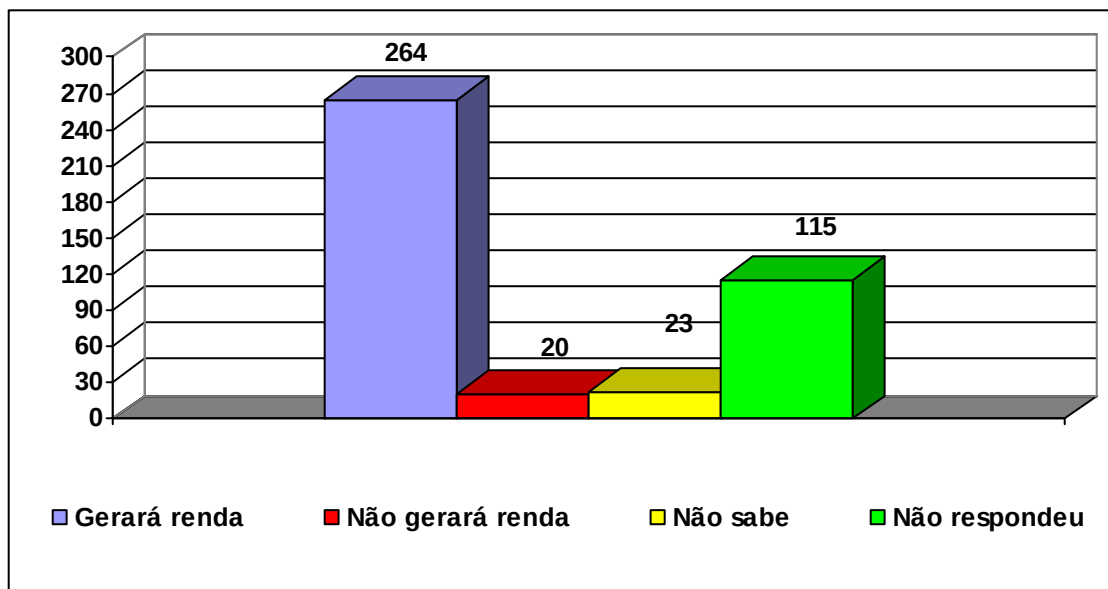


**Figura 3.3.6.28** – Gráfico apresentando a opinião dos entrevistados acerca da geração de renda com a implantação do Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

A pesquisa ainda investigou se com o passar dos anos quando o Projeto Complexo Pitangui tiver sido iniciado se eles apontariam já algumas possíveis mudanças: 19% acham que ocorrerão mudanças nas paisagens, ou seja, a destruição da beleza do lugar, a falta terras para o povo morar e a falta vegetação.

E, na fase de implantação do Projeto alegaram haverá mudanças nas terras, nos recursos naturais, na área socioeconômica, na acessibilidade e no abastecimento de água.

Como o desconhecimento de grande parte dos entrevistados foi premente, questionou-se sobre qual seria a melhor forma para as comunidades tomarem conhecimento do Projeto. Viabilizar esclarecimentos nas comunidades, divulgando o que é o projeto, as propostas, as ações, os benefícios para a comunidade através de reuniões comunitárias com a presença de lideranças locais.

### c) Segmento 03 - Setor privado

O Setor Privado contou com a aplicação de 78 formulários distribuídos nas quatro localidades de pesquisa quais sejam: 66,7% na comunidade de Pitangui, 15,4% em Jacumã, 15,4% em Barra do Rio e 2,6% em Contendas.

O setor privado envolveu setores terciários, de turismo, comércio, serviços, supermercados, panificadoras, pousadas, restaurantes, bares, mercearias, dentre outros serviços como artesãs, rendeiras, centro de artesanatos, lojas em geral, atividade da pesca, balseiros, confecção de barcos (estaleiros).

Na comunidade de Pitangui o número de entrevistas foi maior devido este ser considerado um pólo de serviços e concentrar muitas atividades. Em Contendas e Barra do Rio o comércio é bastante incipiente, a diferença é que Barra do Rio concentra um grande número de balseiros envolvidos com o turismo na travessia da praia de Genipabu para Barra do rio.

A maioria dos entrevistados é comerciante (37,7%), bugueiros (33,8%), balseiros (9,1%), gerentes de restaurantes (2,6%), sendo 63,6% do sexo masculino e 57,1% casados, e 32,5% solteiros em sua maioria com mais de 30 anos de idade, nascidos na capital Natal (51%) e os demais nas localidades envolvidas na pesquisa.

Em termos de local de residência atual 55,8% residem em Extremoz, 28,6% em Natal e 13% em Ceará Mirim, isto implica dizer que muitos apenas trabalham na região, principalmente os bugueiros.

Com relação à atividade econômica desenvolvida pelos entrevistados, a maioria já trabalha há mais de 15 anos exercendo a mesma função e/ou atividades, assim distribuídos: 9,1% bugueiros, 10,4% estão ligados ao ramo de alimentação, comércio e serviços.

Do total dos entrevistados no setor privado 22,1% das famílias possuem filhos que trabalham, sendo que em 14,3% possuem mais de um filho e estes exercem atividades produtivas, algumas ligadas ao mesmo ramo do pai.

Porém, constatou-se que na atualidade os filhos buscam outras atividades diferentes das dos pais, seguem carreiras profissionais diversificadas com cursos técnicos, superiores voltadas para o profissionalismo liberal como advocacia,

administração, enfermagem, nutrição, professor, entre outros.

Com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados, 22,1% concluíram o Ensino Médio; 28,6% não conseguiram concluir o Ensino Fundamental e 18,2% possuem o Ensino Médio incompleto. Ressalta-se que 9,1% não conseguiram terminar o Ensino Médio e apenas 1,3% concluiu o Ensino Superior (Figura 3.3.6.29).

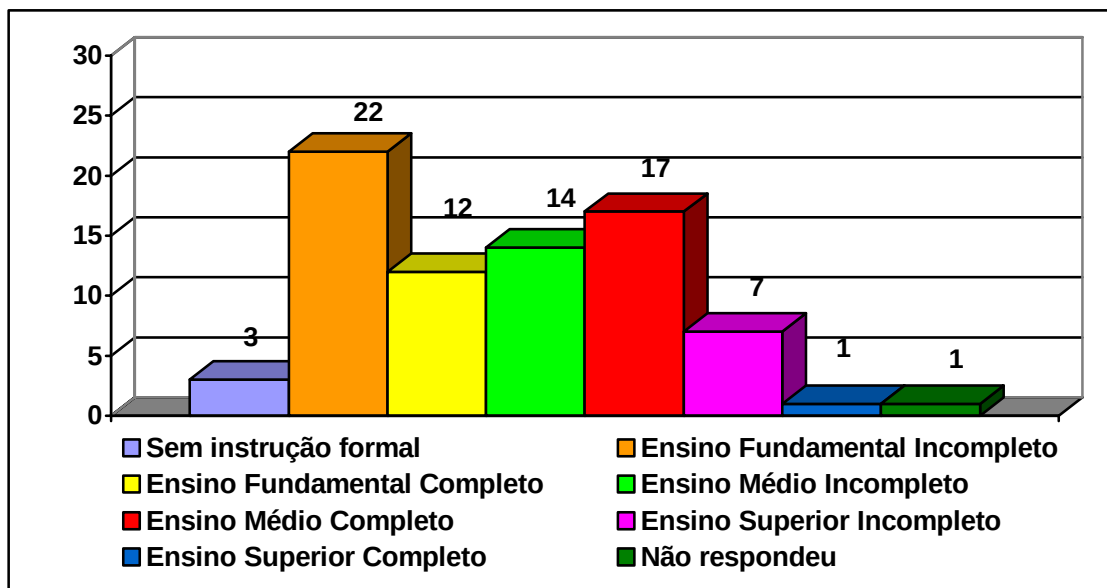


**Figura 3.3.6.29** – Gráfico apresentando o grau de escolaridade dos entrevistados do setor privado nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

O nível de renda dos entrevistados que compõem o setor privado (considerando o salário mínimo de R\$ 300,00 – trezentos reais), a renda familiar que é a somatória de todas as rendas recebidas por todos os membros da família que residem na unidade familiar, 10,78% dos membros recebem de um a dois salários mínimos, 10,01% ganham até dois salários mínimos e 27,72% percebem acima de três salários mínimo.

Quanto a habitabilidade das famílias, a maioria dos entrevistados, cerca de 32,5% convivem com quatro pessoas por domicílio, 16,9% com três pessoas por domicílio, uma média baixa, pois a média normal são 5,1 pessoas por domicílio.

A tipologia das atividades ficou assim desenhada: 33,8% são bugueiros e 42,9% exercem atividades ligadas ao comércio (Figura 3.3.6.30). Quanto à localização das atividades 57,2% estão sediadas em Extremoz e 14,3% em Ceará

Mirim e cerca de 25% dos empreendimentos possuem mais de 10 anos no mercado.

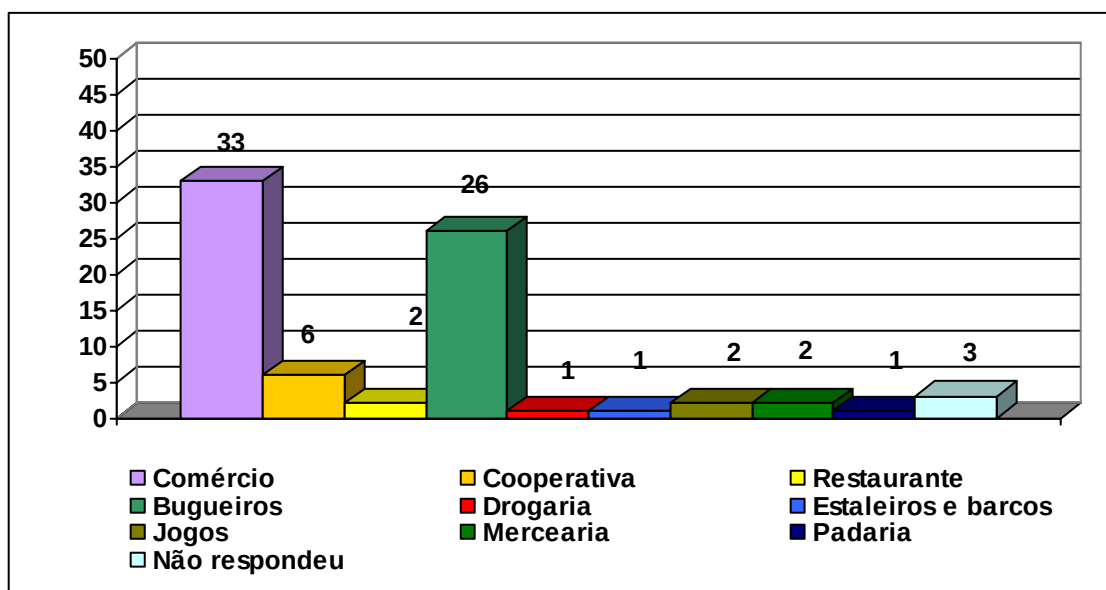


**Figura 3.3.6.30** – Gráfico apresentando o tipo de empresas que os entrevistados do setor privado atuam nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Os estabelecimentos contam com funcionários empregados nas empresas destes 20% são os próprios pequenos empresários, como por exemplo, o trabalho do bugueiro, motorista/taxistas auto-gerenciados, 11% possuem dois empregados que em sua maioria são da própria região.

É importante ressaltar que as empresas começaram a se instalar no final dos anos 90, com o aumento do fluxo turístico que coincide com a implantação do PRODETUR. O público alvo do setor privado é justamente o setor turístico.

### c.1) Percepção do Setor Privado acerca da comunidade

As populações das comunidades entrevistadas teceram comentários sobre o nível de emprego, qualidade de vida, assistência do poder municipal em suprir a população com os serviços sociais básicos.

Com relação à situação econômica das comunidades os entrevistados do setor privado apontaram para 50,6% como muito difícil e apenas 14,3% como razoável, indicando um quadro grave de pobreza e dificuldade ao acesso dos bens e serviços dos municípios.

Por outro lado acreditam que com a chegada de empresas na região a situação poderia melhorar.

Quanto à disponibilidade dos serviços públicos, equipamentos de saúde e educacionais, os entrevistados apontaram como é deficiente em termos de atendimento e a qualidade dos serviços oferecidos.

Ao serem abordados quanto às potencialidades existentes na região, foram unânimes em afirmar que as lagoas são as belezas mais destacadas.

Acerca dos conflitos existentes nas comunidades apontaram para agressões e problemas intrafamiliares, provocados por ingestão de bebidas alcoólicas e conflitos de terra.

Como problemas de cunho ambiental o setor privado citou a ausência de limpeza pública e o desmatamento de grandes áreas de dunas.

No item referente ao crescimento econômico os entrevistados sugeriram a geração de emprego e renda e melhoria da infra-estrutura das comunidades.

### **c.2) Percepção do Setor Privado acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui**

O Setor Privado respondendo aos questionamentos contidos no formulário sobre o conhecimento acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Turístico de Pitangui apresentou o seguinte resultado: 42,9% não tem conhecimento e 41,6% já ouviu falar.

Segundo os que declararam ter algum conhecimento sobre o Projeto expuseram ser grande empreendimento que gerará emprego para a população local, voltado para a rede hoteleira. Outros comentaram que será mega projeto. Esta referência é que a disponibilização da área para o Projeto data há mais de 10 anos.

Quando abordados com relação às vantagens do Projeto, apontam em primeiro lugar para a geração de emprego (54,5%) e 3,9% acham em que é um projeto voltado para o desenvolvimento social da comunidade.

Os questionamentos da Pesquisa sobre meio ambiente com a chegada do empreendimento, apresentaram que 18% acreditam que o Projeto vão preservar a área, porém com relação aos impactos ambientais apontaram como

prováveis impactos: 20,8% desmatamento para a construção; criação de cercas fechando a passagem dos nativos e o aumento da produção de resíduos sólidos.

Mesmo com os possíveis impactos ambientais que o projeto venha a causar na comunidade, os entrevistados consideram que, de uma forma ou de outra, o empreendimento será promissor e positivo para a comunidade, principalmente com relação à geração de emprego e renda. Quando se tratou das transformações na região advindas da implantação do projeto observaram que ocorreram mudanças desde que as terras foram destinadas ao Projeto. E, que essas mudanças poderão ser negativas quando se tratar de aumento da violência urbana em virtude do acréscimo no número de visitantes à região.

#### **d) Segmento 04 - Terceiro setor**

As entidades que têm atuação direta com a comunidade de Jacumã, (município de Ceará Mirim) são: Associação de Veranistas e Moradores de Jacumã (Mulher Rendeira), Associação de Capoeira Terra do Sol e Colônia dos Pescadores Z-14 – Muriu. Destas, foram entrevistadas as descritas a seguir (Figuras 3.3.6.31 a 3.3.6.34).

As entidades que têm atuação direta com a comunidade de Pitangui (município de Extremoz) são: Associação Melhor Viver, Colônia dos Pescadores Z-16 – Pitangui, Associação de Algas e Pescados de Pitangui, Centro Social Santa Luzia e Instituto Viver. Destas, foram entrevistadas as descritas a seguir:



**Figura 3.3.6.31** – Imagens da Associação de Veranistas e Moradores de Jacumã e o grupo “Mulher Rendeira” na praia de Jacumã – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figuras 3.3.6.32** – Imagens da Colônia de Pescadores de Muriu – Z-14 – Praia de Muriu – Ceará Mirim (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.33** – Imagens da Colônia de Pescadores de Pitangui – Z-16 – Praia de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).



**Figura 3.3.6.34** – Imagens da Associação Algas e Pescados de Pitangui - Praia de Pitangui - Extremoz (ECOPLAM, 2006a).

### **d.1) Percepção do Terceiro Setor acerca da comunidade**

As realidades descritas pelos entrevistados sobre suas comunidades (Jacumã em Ceará Mirim e Pitangui em Extremoz) apresentaram-se semelhantes, dessa forma optou-se por expô-las integradas.

Um dos questionamentos é sobre a situação do nível de emprego nas comunidades, os entrevistados apresentaram como um dos problemas mais graves, existe um número significativo de jovens e adultos fora do mercado de trabalho, apenas, durante a alta estação é que há uma maior oportunidade para atuar nos estabelecimentos ligados à alimentação e comércio.

Os serviços de saúde oferecidos atendem com satisfação as comunidades, no momento existe um elevado número de casos de viroses (não diagnosticadas) acometendo todas as comunidades que está contribuindo para a sobrecarga dos atendimentos nos postos de saúde.

Os serviços de educação atendem a demanda populacional da comunidade de Pitangui desde o Ensino Infantil ao Médio, já em Jacumã, apenas atende o Ensino Infantil e as séries iniciais do Ensino Fundamental, os estudantes têm que se deslocar a comunidade de Muriu para ter acesso ao Ensino Fundamental (séries finais) e Médio, o deslocamento dos estudantes é responsabilidade da Prefeitura Municipal de Extremoz que fornece transporte diariamente em horários determinados.

As potencialidades destacadas foram as seguintes: em Pitangui: Lagoa de Pitangui, cachoeira, parrachos e a praia; e em Jacumã: praia e Lagoa de Jacumã.

A situação ambiental foi classificada como razoável, apenas com alguns problemas relacionados ao lançamento de resíduos sólidos domésticos nas ruas, avenidas e faixa de praia, pelos próprios moradores, apontando para a falta de consciência que contribui para a proliferação de insetos e mau cheiro nas proximidades das residências das comunidades.

Para melhorar as condições de vida e emprego da população sugerem o investimento no capital social, com trabalhos de sensibilização, orientação para a vivência coletiva, cursos profissionalizantes, instalação de empreendimentos turísticos para absorver a mão-de-obra local.

## **d.2) Percepção do Terceiro Setor acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui**

Nas comunidades entrevistadas, Pitangui e Jacumã, em todos os formulários aplicados obteve-se como resposta, acerca do conhecimento sobre o Projeto do Complexo Pitangui, o desconhecimento total da proposta do empreendimento.

Contudo, ao serem questionados sobre a instalação de um Complexo Imobiliário-Turístico como este poderia contribuir para com as comunidades expuseram: absorção da mão-de-obra local, desde a instalação (construção civil), geração de empregos diretos e indiretos (fornecimento de alimentação, espaço para exposição de produtos fabricados e/ou confeccionados pelas comunidades); estabelecimento de parcerias com as prefeituras e entidades do terceiro setor; apoio a projetos sociais, econômicos e ambientais.

## **e) Segmento 05 – Setor Pesqueiro**

A pesquisa com o setor pesqueiro realizou-se para subsidiar a análise sobre a atividade econômica da pesca nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz além de avaliar a relação dos representantes do setor pesqueiro quanto o empreendimento que será instalado na região. O número de formulários aplicados foi em torno de 54 e o critério para aplicação das entrevistas foi de forma aleatória e como regra todos os pescadores que estavam no espaço costeiro eram passíveis de serem entrevistados. Neste contexto não foram entrevistadas pessoas ligadas a Empresa de Carcinicultura, apenas os trabalhadores do mar.

Em termos percentuais para a comunidade de Extremoz, por ser mais adensada, foram aplicados 79,6% dos formulários e 20,4% no município de Ceará Mirim, sendo a comunidade de Pitangui a mais atingida.

Foram entrevistados pescadores e marisqueiras nas praias de Pitangui, Jacumã e Barra do Rio. A área do manguezal que fica próxima à comunidade de Contendas ficou fora da amostra.

A maioria dos pescadores nasceu nas comunidades pesquisadas e 19% nasceram na Capital, Natal. Os demais têm origem nas comunidades circunvizinhas como Maracajau, Maxararanguape e Caraúbas.

Dos pescadores entrevistados 53,7% cursaram o Ensino Fundamental, mas não chegaram a concluí-lo e, mais de 30% não têm instrução.

Com relação aos apetrechos de pesca 40,7% utilizam à rede, 33,3% equipamento de mergulho, 22,2% anzol e 13% pescam com linha, alguns utilizam a tarrafa e o saco (utilizado pelas marisqueiras durante a coleta de algas).

A pesca ocorre em sua maioria em mar aberto (alto mar), 57,4%, 11,1% nas pedras e 13% na praia, um detalhe interessante é o de que poucos pescam em outros espaços marinhos.

O tipo de pescado mais capturado na região é o peixe, em segundo a lagosta, o sargaço passou a ocupar o terceiro lugar, agrega atualmente aproximadamente 100 mulheres e o processo é familiar desde a coleta, o camarão também surge em quarto lugar e em último a coleta de mariscos (búzios) e galinha do mar.

Com relação ao destino da produção 16,7% pelos atravessadores, 13% mercados populares, 11% para as cooperativas, 9,3% para as Colônias dos Pescadores e 7,4% escoado direto para a capital, Natal.

A atividade da pesca é realizada por 27,8% diariamente e 20,4% pescam três vezes por semana.

### **e.1) Percepção do Setor Pesqueiro acerca da comunidade**

Um dos questionamentos foi acerca do nível de vida das famílias, durante as entrevistas observou o registro sobre a situação do emprego nas comunidades, demonstrando estar em declínio, segundo os pescadores a qualidade de vida não pode estar caminhando bem.

Para melhorar a situação alegaram que a região necessita de mais investimentos para empregar a população e aumentar o poder de compra.

Os empregos poderiam ser frutos de instalação de hotéis, comércio, incentivo ao turismo e com a criação de associações e cooperativa de trabalhadores, porém os pescadores necessitam de investimentos financeiros para dinamizar a produção pesqueira (aquisição de barcos e apetrechos).

Com relação aos serviços públicos, críticas foram feitas com relação à ineficiência da assistência médica (Figura 3.3.6.35).

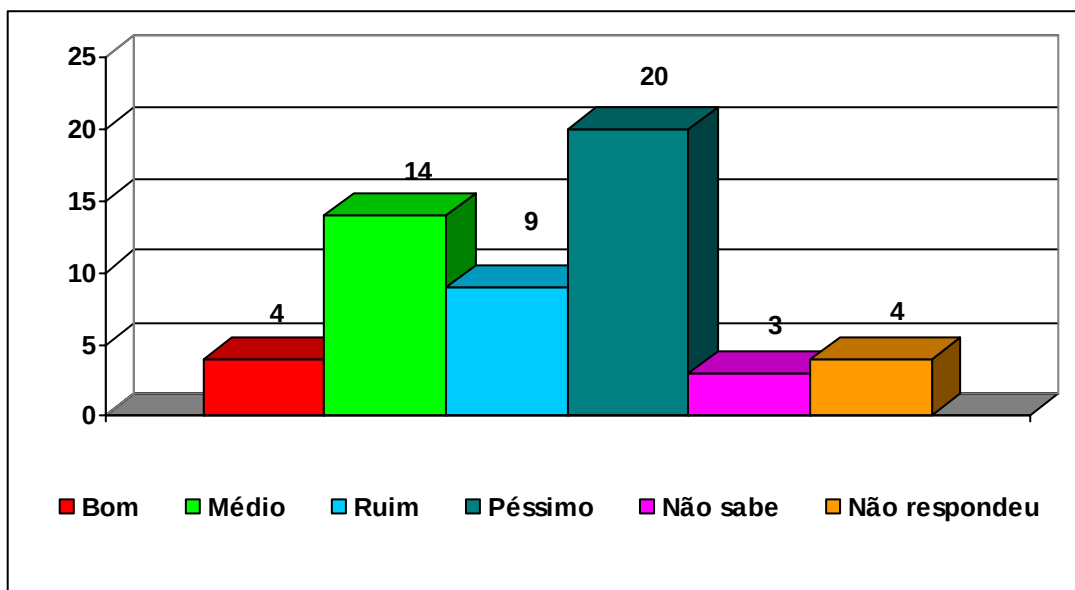


**Figura 3.3.6.35** – Gráfico apresentando a opinião acerca dos serviços de saúde segundo os entrevistados do setor pesqueiro nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Com relação às potencialidades turísticas, as lagoas continuam em primeiro lugar como as mais atrativas, seguida das praias e dunas (Figura 3.3.6.36).

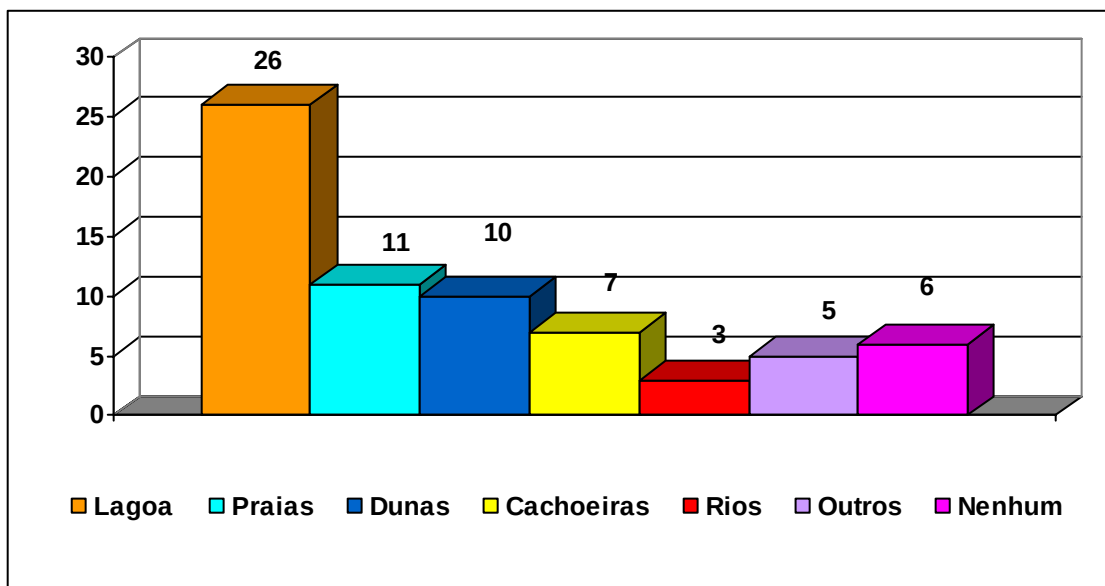


**Figura 3.3.6.36** – Gráfico apresentando a opinião acerca das potencialidades turísticas segundo os entrevistados do setor pesqueiro nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

Em termos ambientais o maior conflito é a falta de limpeza das praias, ou melhor, das comunidades, a falta de saneamento básico, pois os esgotos correm a céu aberto (Figura 3.3.6.37).

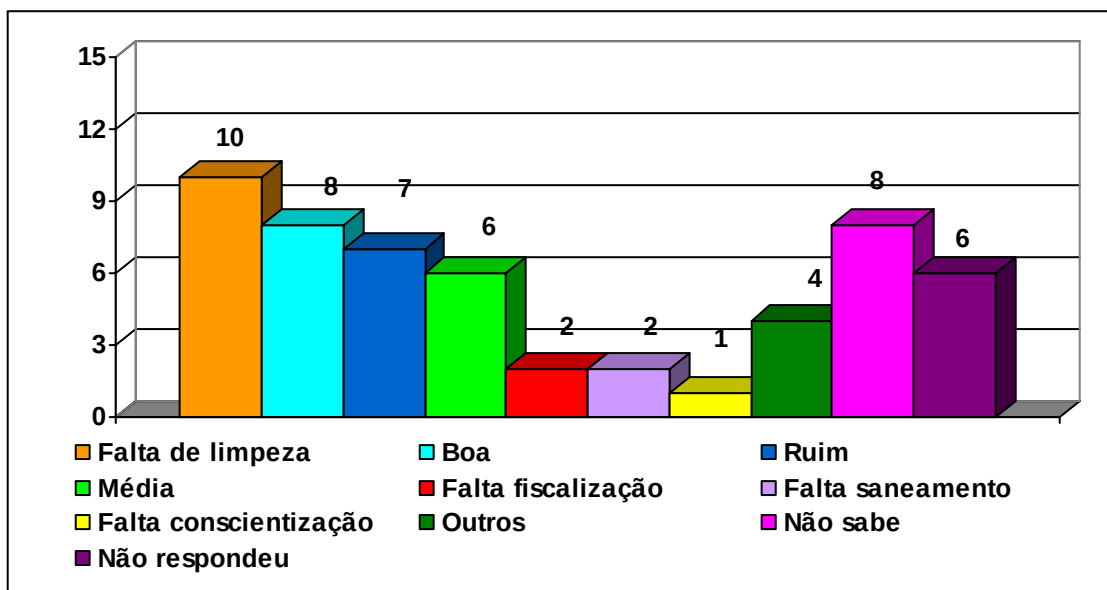


**Figura 3.3.6.37** – Gráfico apresentando a opinião acerca da situação ambiental segundo os entrevistados do setor pesqueiro nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).

## e.2) Percepção do Setor Pesqueiro acerca do Projeto do Complexo Imobiliário Pitangui

O nível de conhecimento sobre o Projeto Completo Pitangui 53,7% dos pescadores desconhecem o projeto e 46,3% tem conhecimento, consideram que é um projeto para construção de hotéis e geração de emprego ligado justamente a questão turística, tendo como vantagem a geração de emprego e renda (Figura 3.3.6.38).

A situação ambiental das comunidades com a implantação do Projeto: 50% dos pescadores acham que vai melhorar, pois vai haver mais cuidados com as praias no que se refere à limpeza para atrair mais turistas .

Os pescadores consideraram os impactos que o projeto poderá causar na região como positivos de melhoria para todas as comunidades pertencentes às áreas de influência do empreendimento, como negativo apontaram a possibilidade de conflitos quanto à demarcação de terras.

Para concluir esse capítulo faz-se importante ressaltar que no final do Capítulo 4 do EIA, há uma descrição das fontes de informação utilizadas durante a pesquisa de campo nos referidos municípios.

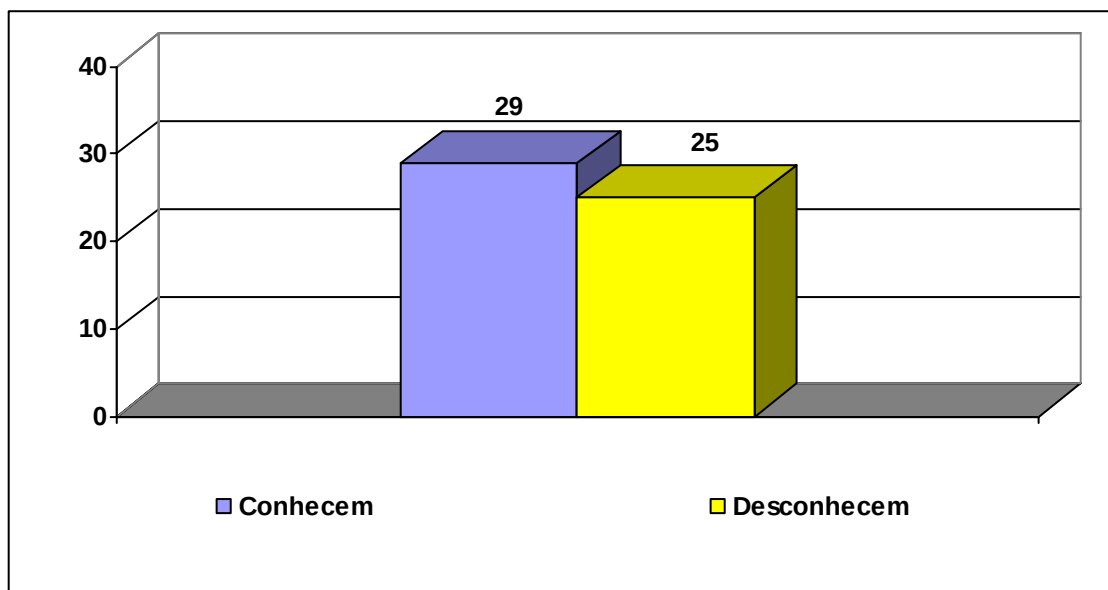


**Figura 3.3.6.38** – Gráfico apresentando o conhecimento dos entrevistados do setor pesqueiro acerca do Projeto do Complexo Imobiliário-Turístico de Pitangui nos municípios de Ceará Mirim e Extremoz (ECOPLAM, 2006b).