



EIA
Estudo de Impacto Ambiental

Nova Transnordestina
Missão Velha – Porto de Pecém
Estado de Ceará

Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN)

São Paulo
Outubro de 2008 – revisão 01

Índice

4.3.	Meio Socioeconômico	1
4.3.1.	Dinâmica Econômica no Âmbito da All.....	11
4.3.1.1.	A Rede Urbana e Padrão de Polarização Dominante	12
4.3.1.2.	Vetores de Crescimento Regional - Novas Espacialidades da All	21
4.3.1.3.	Base Econômica da All.....	21
4.3.1.4.	Arranjos Produtivos Locais	36
4.3.2.	Dinâmica Populacional no âmbito da All	41
4.3.3.	Sistemas de Transportes / Logísticas Dominantes.....	46
4.3.3.1.	Ferrovias	57
4.3.3.2.	Rodovias e Estradas	57
4.3.3.3.	Portos Marítimos	58
4.3.4.	Organização Social	60
4.3.4.1.	Matriz Institucional	61
4.3.5.	Dinâmica Econômica Local no âmbito da AID.....	69
4.3.6.	Finanças Municipais no âmbito da AID.....	76
4.3.7.	Dinâmica e Comportamento Populacional no âmbito da AID.....	82
4.3.7.1.	Comportamento Populacional Local: AID	82
4.3.7.2.	Agricultura Familiar: AID	89
4.3.7.3.	Sensibilidade da Agricultura Familiar: AID.....	97
4.3.8.	Condições de Vida da População Residente no âmbito da AID..	98
4.3.9.	Atividades Produtivas, Propriedades, População e Condições de Vida no âmbito da ADA: desapropriação e reassentamento.....	122
4.3.10.	Caracterização das Comunidades Tradicionais	132
4.3.10.1.	Comunidades Remanescentes de Quilombos: AID.....	134
4.3.10.2.	Comunidades Quilombolas: ADA	134
4.3.10.3.	Famílias de Pescadores : AID.....	134
4.3.10.4.	Famílias de Pescadores: ADA	139
4.3.10.5.	Terras Indígenas: AID	139
4.3.10.6.	Terras Indígenas: ADA.....	145
4.3.10.7.	Síntese e Conclusões	146
4.3.11.	Uso e Ocupação Territorial	149
4.3.11.1.	Uso e Ocupação do Solo: AID	150
4.3.11.2.	Uso e Ocupação do Solo: ADA.....	161
4.3.12.	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	174
4.4.	Planos, Programas Governamentais e Projetos Colocalizados	182
4.4.1.	Transportes	187

4.4.2.	Programas Estaduais de Infra-estrutura - Geração e Distribuição de Energia	189
4.4.3.	Recursos Hídricos	192
4.4.4.	Programas Ambientais Estaduais	201

Lista de Figuras

Figura 4.3-1 - Polarização na AII

Figura 4.3-2 – Empregos por Setor de Atividade, 2000

Figura 4.3-3 – Empregos por Setor de Atividade, 2006

Figura 4.3-4 - Empregos por faixa salarial na área da AID, 2000

Figura 4.4-1 Transnordestina Missão Velha – Porto de Pecém e Municípios percorridos

Figura 4.4-2 - Mapa da Transposição do rio São Francisco

Figura 4.4-3 - Área de abrangência do P1MC

Figura 4.4-4 - Bioma Caatinga nos Estados do Ceará e Bahia – MATA BRANCA

Lista de Mapas

Mapa 4.3-1 – Macrorregiões de Planejamento

Mapa 4.3-2 – Níveis de Polarização na AII

Mapa 4.3-3 – Dimensão Econômica na AII

Mapa 4.3-4 - Dimensão Demográfica na AII

Mapa 4.3-5 - Transporte na AII

Mapa 4.3-6 - Transporte na AID

Mapa 4.3-7 - População na AID

Mapa 4.3-8 - Agricultura Familiar na AID

Mapa 4.3-9 - IDH Municipal na AID

Mapa 4.3-10 - Pescadores na AID

Mapa 4.3-11 – Terras Indígenas na AID

Mapa 4.4-1 - Planos, Programas e Projetos Colocalizados

Índice de Anexos

ANEXO 4.3-1 - Composição Setorial do Valor Adicionado Bruto – Valor por Municípios do Trecho – CE, 2002-2005

ANEXO 4.3-2 - Produto Interno Bruto - PIB a Preços de Mercado por Municípios do Trecho CE, 2002-2005

ANEXO 4.3-3 - Questionário

ANEXO 4.3-4 - Relatório Arqueologia

4.3. Meio Socioeconômico

O empreendimento ferroviário Nova Transnordestina é por natureza infra-estrutura indutora de transformações estruturais nos espaços territoriais onde se faz presente, impactando os meios físico, biótico e socioeconômico. E, como tal, dentro das exigências legais, implica a necessidade de se estabelecer diferentes níveis do alcance de sua influência no espaço geográfico em que se insere, a fim de avaliar os impactos pertinentes do projeto nos diferentes ambientes.

Com essa perspectiva, a partir de diferentes graus de dificuldade, busca-se definir recortes territoriais usualmente denominados como área de influência indireta (All), área de influência direta (AID) e área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, conforme definido no item 'Delimitação das Áreas de Influência'. E os diversos aspectos do meio socioeconômico diferenciam-se, então, conforme se analisa a inserção do empreendimento nessas diferentes áreas de influência.

Com esse entendimento, importou conhecer, em primeiro lugar, no âmbito da All no contexto do Nordeste brasileiro, a dinâmica econômica e verificar como a atividade econômica interage com a estruturação da rede urbana, destacando-se seus desdobramentos e implicações para a transformação do espaço econômico, inclusive em termos de polarização e tendências na formação de vetores de crescimento. Complementarmente, procurou-se aprofundar o conhecimento dos padrões da distribuição setorial e espacial das atividades econômicas, segundo agregados territoriais. Em seguida, apresenta-se uma qualificação adicional sobre as condições de sustentabilidade das áreas envolvidas, de modo a permitir um melhor entendimento das distribuições regionais diferenciadas.

Dando prosseguimento, foi abordada a dinâmica demográfica da All, correlacionando os movimentos econômicos com os demográficos, posto que o direcionamento de localização da população, em geral, segue o da economia.

Na seqüência, tratou-se da temática relativa ao sistema de transportes e às logísticas dominantes, resultando num quadro indicativo do contexto regional no qual se insere a ferrovia, apoiada por um sistema de transportes multimodal, que propicia logísticas variadas e que se refletem na organização da rede urbana.

Por fim, foi abordada a temática da organização social, entendendo-se que diagnosticar o grau de organização social de grupos de interesse nos estudos ambientais é peça fundamental para a boa gestão dos programas ambientais.

No contexto da AID, tendo em vista conhecer as realidades municipais afetadas diretamente pelo trecho ferroviário da Transnordestina, foram analisados os segmentos socioeconômicos mais representativos, que impõem os principais mecanismos de sua evolução, quer em termos de sua estrutura produtiva (dinâmica econômica), emprego e finanças municipais, quer quanto ao comportamento demográfico e condições de vida da população residente, dada a oferta de equipamentos em termos de saúde e educação, além das infra-estruturas básicas.

Especificamente quanto à ADA, foram abordados temas de interesse visando à caracterização de aspectos locais e diretamente afetados pela implantação do trecho em

estudo, como a população residente e as propriedades, considerando-se a base para as questões de desapropriação das propriedades e o re-assentamento da população socioeconomicamente mais vulnerável. Ressalta-se que essa análise teve como subsídio um levantamento expedito de campo, além de informações sobre o projeto executivo de desapropriação, cuja elaboração está em andamento. Nesse sentido, um maior detalhamento dos dados aqui apresentados será realizado no âmbito do Plano Básico Ambiental, conforme justificado nas considerações iniciais dos respectivos temas relacionados às propriedades e população residente na ADA.

Ainda, foram abordados temas de interesse cultural e histórico, cujo reatamento territorial é imediato: o patrimônio histórico, cultural e arqueológico e as populações tradicionais.

A temática de uso ocupação territorial mereceu destaque, visto que é no território que se espacializam as interferências físicas e funcionais do empreendimento com as estruturas existentes, incluindo-se aquelas decorrentes de planos, programas e projetos co-localizados.

Enfim, para cada área de influência (AII, AID e ADA), foi variada a profundidade com que os temas de interesse para o diagnóstico da ambiência, na qual será inserido o empreendimento, foram estudados, dando base para se perceber os fenômenos socioeconômicos presentes, com os quais uma nova oferta de transporte irá interagir.

Área de Influência Indireta (AII)

A área de influência indireta (AII) do empreendimento, cujos impactos se fazem sentir de forma secundária ou indireta e com menor intensidade em função do distanciamento do sítio onde se localiza, tem uma abrangência territorial ampla, particularmente em se tratando do meio socioeconômico. A interatividade das atividades econômicas faz propagar seus efeitos diretos e indiretos intra e inter-regionalmente, com maior ou menor magnitude em decorrência da densidade das relações intersetoriais projetadas no espaço comum, constituindo o espaço econômico de análise e avaliação do diagnóstico.

Com essa perspectiva, e considerando-se o potencial de carga de determinadas áreas, bem como as determinações que a dinâmica econômica coloca para a expansão e diferenciação da rede urbana e sua interatividade com o social, tomou-se a totalidade dos espaços geográficos do estado do Ceará, como área de influência indireta do trecho da Ferrovia Nova Transnordestina – trecho Missão Velha (CE) - Porto de Pecém (CE) foco deste estudo.

Nesses termos, buscando melhor ordenamento e objetividade no encaminhamento do diagnóstico, além, inclusive, de maior facilidade de obtenção de informações, os municípios componentes da área de influência indireta foram agrupados na conformidade das Regiões de Planejamento do Governo do Ceará, um arranjo territorial concebido que melhor serve as proposições estratégicas de planejamento e intervenções governamentais.

Enquadrada a área de influência indireta nos termos sinalizados, procede-se à identificação dos agrupamentos de municípios integrantes, conforme segue:

Quadro 4.3-1 Macrorregiões de Planejamento na AII

Código	Região de Desenvolvimento	Município
MRP01	Região Metropolitana de Fortaleza	Aquiraz
		Caucaia
		Eusébio
		Fortaleza
		Guaiúba
		Itaitinga
		Maracanaú
		Maranguape
		Pacatuba
		São Gonçalo do Amarante
		Chorozinho
		Horizonte
		Pacajus
MRP02	Litoral Oeste	Amontada
		Apuiarés
		Itapagé
		Itapipoca
		Miraíma
		Paracuru
		Paraipaba
		Pentecoste
		São Luís do Curu
		Tejuçuoca
		Trairi
		Tururu
		Umirim
		Uruburetama
		Acaraú
		Bela Cruz
		Cruz
		Itarema
Jijoca de Jericoacoara		

Código	Região de Desenvolvimento	Município
		Marco
		Morrinhos
		Barroquinha
		Camocim
		Chaval
		Granja
		Martinópole
		Uruoca
MRP03	Sobral/Ibiapaba	Carnaubal
		Croatá
		Guaraciaba do Norte
		Ibiapina
		Ipu
		São Benedito
		Tanguá
		Ubajara
		Viçosa do Ceará
		Alcântaras
		Cariré
		Coreaú
		Forquilha
		Frecheirinha
		Graça
		Groaíras
		Hidrolândia
		Irauçuba
		Massapê
		Meruoca
		Moraújo
		Mucambo
		Pacujá
		Pires Ferreira
		Reriutaba

Código	Região de Desenvolvimento	Município
		Santana do Acaraú
		Senador Sá
		Sobral
		Varjota
MRP04	Sertão dos Inhamuns	Ararendá
		Catunda
		Crateús
		Independência
		Ipaporanga
		Ipueiras
		Monsenhor Tabosa
		Nova Russas
		Novo Oriente
		Poranga
		Tamboril
		Aiuaba
		Arneiroz
		Parambu
		Quiterianópolis
		Tauá
MRP05	Sertão Central	Canindé
		Caridade
		General Sampaio
		Itatira
		Paramoti
		Santa Quitéria
		Banabuiú
		Boa Viagem
		Choró
		Ibaretama
		Ibicuitinga
		Madalena
Quixadá		

Código	Região de Desenvolvimento	Município
		Quixeramobim
		Deputado Irapuan Pinheiro
		Milhã
		Mombaça
		Pedra Branca
		Piquet Carneiro
		Senador Pompeu
		Solonópole
MRP06	Baturité	Acarape
		Aracoiaba
		Aratuba
		Barreira
		Baturité
		Capistrano
		Guaramiranga
		Itapiúna
		Mulungu
		Ocara
		Pacoti
		Palmácia
		Redenção
MRP07	Litoral Leste/Jaguaribe	Aracati
		Beberibe
		Cascavel
		Fortim
		Icapuí
		Itaiçaba
		Pindoretama
		Alto Santo
		Jaguaruana
		Limoeiro do Norte
		Morada Nova
Palhano		

Código	Região de Desenvolvimento	Município
		Quixeré
		Russas
		São João do Jaguaribe
		Tabuleiro do Norte
		Ererê
		Iracema
		Jaguetama
		Jaguaribara
		Jaguaribe
		Pereiro
		Potiretama
MRP08	Cariri/Centro Sul	Acopiara
		Cariús
		Catarina
		Iguatu
		Jucás
		Orós
		Quixelô
		Baixio
		Cedro
		Icó
		Ipaumirim
		Lavras da Mangabeira
		Umari
		Várzea Alegre
		Altaneira
		Antonina do Norte
		Araripe
		Assaré
		Campos Sales
		Crato
		Nova Olinda
		Potengi

Código	Região de Desenvolvimento	Município
		Saboeiro
		Salitre
		Santana do Cariri
		Tarrafas
		Barbalha
		Caririaçu
		Farias Brito
		Granjeiro
		Jardim
		Juazeiro do Norte
		Abaiara
		Aurora
		Barro
		Brejo Santo
		Jati
		Mauriti
		Milagres
		Missão Velha
		Penaforte
		Porteiras

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

O mapa a seguir apresenta a espacialização dessas Regiões de Desenvolvimento, base territorial das análises.

Mapa 4.3-1 – Macrorregiões de Planejamento

4.3.1. Dinâmica Econômica no Âmbito da AII

A apreensão e entendimento das forças formadoras e impulsionadoras da economia da área de influência indireta implicam resgatar alguns aspectos históricos básicos da região do Nordeste, pelo menos em períodos mais recentes e suficientes para que se tenha uma perspectiva dos processos econômicos gerais e regionais.

O resgate desses aspectos permite verificar em alguma medida como a atividade econômica se interage com a estruturação da rede urbana, seus desdobramentos e implicações para a transformação do espaço econômico, inclusive em termos de polarização e tendências na formação de vetores de crescimento. É sobre esse pano de fundo que a importância do empreendimento poderá ser mais objetivamente vislumbrada.

A par da visão do processo econômico e espacial das transformações estruturais da região, alguns números mais recentes sobre a economia da área são aqui apresentados, com os quais se busca apreender os padrões setoriais e locais das atividades produtivas e suas implicações na distribuição da população.

Centrou-se o núcleo dessas descrições no excelente trabalho do IPEA/IBGE/UNICAMP¹ sobre a caracterização e tendências da Rede Urbana do Brasil¹. Desse modo, as referências sobre o processo de mudança observado na década 80 e início da 90 são praticamente expressões de conteúdo desse estudo, referências essas suficientes para apreender a dinâmica das atividades econômicas, tanto em termos de alteração do seu perfil quando de sua localização. Além disso, algumas informações adicionais, com base em dados mais recentes, buscam reforçar esse entendimento quando se tratar especificamente da área de influência indireta.

Como se sabe, a crise econômica da década 80 foi sentida principalmente pelas regiões com maior peso e densidade de relações interindustriais, como as metrópoles de São Paulo, Rio de Janeiro e Recife. É uma lembrança importante e de fato relevante pelo que dela decorreu em termos dos arranjos espaciais da indústria e da agropecuária, setores determinantes nas transformações urbano-regionais e explicativos em parte das relações comerciais inter-regionais e com o exterior. Como afirma o estudo mencionado, com muita propriedade, sintetizando a situação que se procura apreender: "...no contexto da crise econômica e da paralisação de investimento industrial, o maior grau de abertura da economia brasileira estimulou uma forma distinta de articulação das economias regionais, com rebatimentos importantes sobre a urbanização e o sistema de cidades".

A expansão da agroindústria, da agricultura irrigada e a exploração de recursos naturais constituíram-se no contra-ponto da crise que afetou as metrópoles industrializadas. Houve um descolamento, por assim dizer, das economias regionais, em meio ao qual o esforço exportador criou alternativas locais dinamizadoras para diversas porções do território nacional. Esse conjunto de circunstâncias, aliado às deseconomias de aglomeração das áreas metropolitanas de maior importância no País, contribuiu para uma redução dos fluxos

¹ Caracterização e Tendências da rede urbana no Brasil: redes urbanas regionais: Norte, Nordeste e Centro-oeste / IPEA, IBGE, UNICAMP/IE/NESUR. Brasília: IPRA 2001.

migratórios para a região Sudeste e conferiu maior importância ao conjunto da rede urbana brasileira.

Nesse quadro, considerando a dinâmica do setor industrial, é importante destacar a desconcentração de alguns setores intensivos em mão-de-obra para o Nordeste, em particular calçados, têxtil e vestuário. Além do mais, com importantíssimo reflexo na agricultura, o programa do álcool contribuiu para a expansão agrícola, não mais, porém, que a expansão das lavouras de exportação. O Centro-oeste, os cerrados nordestinos da Bahia, do Maranhão e do Piauí e a região Norte, sobretudo Rondônia, concentraram a expansão das principais lavouras, dando uma perspectiva da expansão da fronteira agrícola. Por outro lado, o efetivo bovino da pecuária concentrou-se no Centro-oeste e, secundariamente, na região Norte. No Nordeste, o registro significativo foi o aumento das pastagens plantadas na Bahia e no Maranhão. De modo geral, altera-se o padrão extensivo do modo de produção para um mais intensivo, com ganhos expressivos de produtividade.

Reafirmando o papel das culturas de exportação na transformação regional da agricultura, registre-se maior expressão para a integração do modo de produção agrícola, como é o caso da soja no cerrado, que deslocou não apenas a cultura mas a própria agroindústria processadora, sobretudo dos grandes grupos empresariais.

A inserção da agropecuária brasileira no mercado internacional fez com que se disseminasse gradativamente a modernização de parte da agricultura do Nordeste, contribuindo grandemente o governo com a implantação dos projetos de irrigação e subsidiando o investimento em infra-estrutura básica. O Vale do Açu (RN), produzindo frutas para exportação, e o complexo agroindustrial de Petrolina (PE) / Juazeiro (BA) são emblemáticos nesse contexto, até mesmo pelas vantagens climáticas comparativas, permitindo um maior número de safras-ano.

Nesse contexto, os estados que mais se beneficiaram dessas tendências de crescimento foram os de Pernambuco e do Ceará, ocasião em que elevaram sua importância na explicação do PIB regional. O Ceará teve, entre outros fatores explicativos dessa situação, a sua política de incentivos estaduais, chegando a responder por parcela significativa do pessoal ocupado e remuneração regional.

Resgatados alguns dos determinantes do processo de mudança do Nordeste, verifica-se, a seguir, como a sua dinâmica gerou novas espacialidades, configuradas nas alterações mais relevantes do processo de urbanização.

4.3.1.1. A Rede Urbana e Padrão de Polarização Dominante

Uma primeira observação é que, via de regra, a modernização da agricultura irrigada, em particular a fruticultura, reforçou a espacialização já existente, fortalecendo o papel do centro polarizador e aumentando a área de influência de muitos centros urbanos.

A desconcentração industrial, a agroindustrialização, a modernização da agricultura e a expansão da fronteira agrícola, no contexto dos novos padrões de localização das atividades produtivas, criaram áreas de dinamismo econômico que induziram novas espacialidades e alterações relevantes no processo de urbanização. É exemplo disso a consolidação da aglomeração urbana de Petrolina/Juazeiro; o fortalecimento de centros urbanos como

Mossoró, no Vale do Açu; a aglomeração urbana não metropolitana de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha, cuja importância se traduz pela área por ela polarizada, comandando um sub-sistema regional expressivo; o litoral do estado do Ceará, com instalação de projetos hoteleiros de grande porte, dentre outros.

Esse movimento, com espaços preferenciais de investimentos, como é o caso do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, intensificou o processo de urbanização em direção a determinados espaços sub-regionais, acarretando um desequilíbrio na formação da rede urbana.

As principais características desse movimento residem na intensificação do processo de formação de aglomerações urbanas; no peso crescente do conjunto de cidades de porte médio; e no crescimento populacional relativamente baixo nas áreas metropolitanas. O bloqueio à mobilidade das migrações em direção aos grandes centros, em virtude de um menor crescimento econômico, favoreceu as migrações intra-regionais, em particular as de curta distância, com o que se reforçou o conjunto da rede urbana.

Uma configuração numérica permite melhor entender o significado dessas referências no contexto geral:

- As aglomerações urbanas metropolitanas (12), reunindo 201 municípios e o Distrito Federal, respondem crescentemente por participações maiores no total da população brasileira. Respondiam, em 1996, por 52,7 milhões de habitantes.
- As aglomerações urbanas não metropolitanas (37), reunindo 178 municípios, com 20,6 milhões de habitantes, também participam de forma expressiva e crescente no conjunto da população.
- As aglomerações urbanas, em conjunto, representavam, em 1996, 47% do total da população, ou seja, 74,3 milhões de habitantes.
- Os centros urbanos de mais de 100 mil habitantes (62), localizados fora das aglomerações urbanas, aumentaram sua participação no total da população, alcançando no final do período 1991-1996 13,3 milhões de habitantes.
- No período 1991-1996, as aglomerações urbanas, bem como os centros acima referidos, apresentaram taxas de crescimento populacional acima da média nacional, com destaque para Petrolina/Juazeiro.
- As cidades pequenas, em praticamente todas as regiões brasileiras, apresentaram taxas de crescimento populacional abaixo da média nacional.
- Por outro lado, as três aglomerações urbanas metropolitanas, Salvador, Recife e Fortaleza, abrigavam, em 1996, 8,4 milhões de habitantes, representando 19,4% da população nordestina; as 16 aglomerações urbanas não metropolitanas, 7,9 milhões de habitantes, algo em torno de 19%; e os 83 centros regionais, 6,4 milhões de habitantes, correspondendo a 14,73% da população da região.

Em se tratando especificamente do estado do Ceará, o quadro seguinte possibilita verificar que a população concentra-se nos maiores municípios: 41,43% em apenas seis dos 184, sendo que a Capital explicava 20,06%. Observa-se que a estrutura de distribuição populacional praticamente permanece inalterada, com uma concentração ainda maior em Fortaleza, agora em 2005 com 29,33%. Somados 6 outros municípios com mais de 100 mil habitantes, esse valor ascende a 43,23%.

Quadro 4.3-2 - Evolução da Distribuição da População por Classe de Tamanho de Município

Distribuição da População por Classe de Tamanho de Município - Ano 2002						
Classe de tamanho (hab/município)	Nº. de municípios	População	(%) s/Total	Nº. de municípios	População	(%) s/Total
Menos de 5.000	1	4.665	0,06%	1	4.665	0,06%
de 5.001 a 10.000	30	232.991	3,01%	31	237.656	3,07%
de 10.0001 a 20.000	61	908.637	11,75%	92	1.146.293	14,82%
de 20.001 a 50.000	65	2.021.684	26,13%	157	3.167.977	40,95%
de 50.001 a 100.000	21	1.363.432	17,62%	178	4.531.409	58,57%
de 100.001 a 250.000	4	681.388	8,81%	182	5.212.797	67,38%
de 250.001 a 500.000	1	275.001	3,55%	183	5.487.798	70,94%
mais de 500.000	1	2.248.459	29,06%	184	7.736.257	100,00%
	184	7.736.257	100,00%			

Fonte dados brutos: IBGE – Elaboração Arcadis-Tetraplan

Quadro 4.3-3 - Evolução da Distribuição da População por Classe de Tamanho de Município - 2005

Distribuição da População por Classe de Tamanho de Municípios - Ano 2005							
Classe de tamanho (hab/município)	Nº. de municípios	Pop.	(%) s/Total	Nº. de municípios	Pop.	(%) s/Total	Var.aa. s/Total 2002
Menos de 5.000	1	4.428	0,05%	1	4.428	0,05%	-1,72%
de 5.001 a 10.000	29	227.786	2,81%	30	232.214	2,87%	-0,75%
de 10.0001 a 20.000	61	930.659	11,49%	91	1.162.873	14,36%	0,80%
de 20.001 a 50.000	64	2.013.276	24,86%	155	3.176.149	39,22%	-0,14%
de 50.001 a 100.000	22	1.420.770	17,55%	177	4.596.919	56,77%	1,38%
de 100.001 a 250.000	5	821.443	10,14%	182	5.418.362	66,92%	6,43%
de 250.001 a 500.000	1	303.970	3,75%	183	5.722.332	70,67%	3,39%
mais de 500.000	1	2.374.944	29,33%	184	8.097.276	100,00%	1,84%
TOTAL	184	8.097.276	100,00%				1,53%

Fonte dados brutos: IBGE – Elaboração Arcadis-Tetraplan

Configura-se, pois, uma rede urbana desequilibrada e, ao que tudo indica, com tendência ainda maior de concentração. Isso implica naturalmente em hierarquias diferentes em termos da amplitude das áreas de influência, com as menores constituindo-se sub-conjuntos das maiores.

Uma perspectiva das áreas de influência na rede urbana do Ceará pode ser vislumbrada pela proposta de reformulação da regionalização do estado, cujo estudo foi apresentado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), em dezembro de 2006, como tema para discussão. O método empregado foi o de regionalização por polarização, mediante o emprego do modelo gravitacional, consideradas todas as possíveis fricções espaciais.

Assim, embora o estudo constitua-se em apenas uma proposição de regionalização, os resultados são, sem dúvida alguma, expressão da rede urbana hierarquizada, com identificação dos centros urbanos polares e suas áreas de influência. Pela expressão técnica do pessoal do IPECE, aceitam-se as sinalizações como evidência confiável para o desenvolvimento do trabalho. É como se apresenta a seguir:

Quadro 4.3-4– Regionalização por polarização – Ceará

Município	Região	Regionalização
Fortaleza	Região Metropolitana de Fortaleza	Aquiraz, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza , Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, São Gonçalo do Amarante
Aracati	Litoral Leste	Aracati , Beberibe, Cascavel, Fortim, Icapuí, Itaiçaba, Jaguaruana, Palhano, Pindoretama
Itapipoca	Litoral Oeste	Amontada, Apuiarés, General Sampaio, Irauçuba, Itapagé, Itapipoca , Itarema, Paracuru, Paraipaba, Pentecoste, São Luís do Curu, Tejuçuoca, Trairi, Tururu, Umirim, Uruburetama
Camocim	Litoral Norte	Acaraú, Barroquinha, Bela Cruz, Camocim , Chaval, Cruz, Granja, Jijoca de Jericoacoara, Marco
Baturité	Maciço de Baturité	Acarape, Aracoiaba, Aratuba, Barreira, Baturité , Capistrano, Guaramiranga, Mulungu, Ocara, Pacoti, Palmácia, Redenção
Tianguá	Chapada do Ibiapaba	Carnaubal, Croatá, Frecheirinha, Graça, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, Ipú, Mucambo, Pacujá, São Benedito, Tianguá , Ubajara, Viçosa do Ceará
Sobral	Sertão Norte	Alcântaras, Cariré, Catunda, Coreaú, Forquilha, Groaíras, Hidrolândia, Martinópolis, Massapê, Meruoca, Miraíma, Moraújo, Morrinhos, Pires Ferreira, Reritaba, Santa Quitéria, Santana do Acaraú, Senador Sá, Sobral, Uruoca, Varjota
Quixadá	Sertão Central	Banabuiú, Boa Viagem, Canindé, Caridade, Choró, Ibareta, Ibicuitinga,

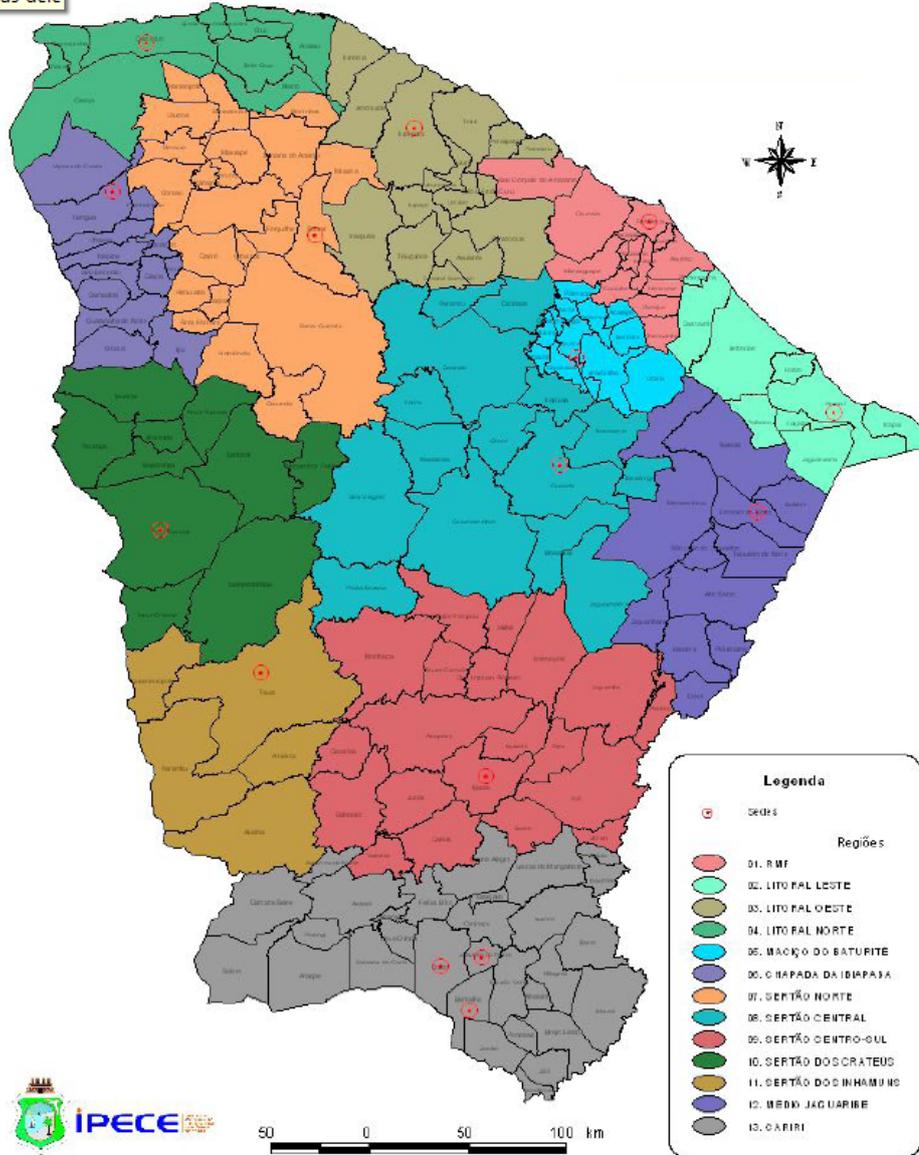
Município	Região	Regionalização
		Itapiúna, Itatira, Jaguaratama, Madalena, Paramoti, Pedra Branca, Quixadá, Quixeramobim
Iguatu	Sertão Centro-Sul	Acopiara, Cariús, Catarina, Cedro, Deputado Irapuan Pinheiro, Icó, Iguatu, Jaguaribe, Jucás, Milhã, Mombaça, Orós, Pereiro, Piquet Carneiro, Quixelô, Saboeiro, Senador Pompeu, Solonópole, Tarrafas, Umari
Crateús	Sertão dos Crateús	Ararendá, Crateús, Independência, Ipaporanga, Ipueiras, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Poranga, Tamboril
Tauá	Sertão dos Inhamuns	Aiuaba, Arneiroz, Parambu, Quiterianópolis, Tauá
Limoeiro do Norte	Médio Jaguaribe	Alto Santo, Ererê, Iracema, Jaguaribara, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Potiretama, Quixeré, Russas, São João do Jaguaribe, Tabuleiro do Norte
Juazeiro do Norte	Cariri	Abaiara, Altaneira, Antonina do Norte, Araripe, Assaré, Aurora, Baixio, Barbalha, Barro, Brejo Santo, Campos Sales, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Granjeiro, Ipaumirim, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Nova Olinda, Penaforte, Porteiras, Potengi, Salitre, Santana do Cariri, Várzea Alegre

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), em dezembro de 2006.

Convém chamar a atenção, evitando possíveis dúvidas, que a explicitação das áreas de influência teve como objetivo único identificar os municípios de maior relevância no espaço cearense, tomados como pólos regionais. A agregação, para efeito da área de influência indireta, é a utilizada em termos de macrorregiões de planejamento.

Figura 4.3-1 - Polarização na AII

ou páginas dele



Mapa 4.3-2 – Níveis de Polarização na AII

4.3.1.2. Vetores de Crescimento Regional - Novas Espacialidades da AII

A reordenação da rede urbana de cidades do Nordeste assentou-se em algumas especificidades, entre as quais: no processo de redefinição dos padrões de localização industrial; no término do período de incentivos fiscais para antigos investimentos; nas vantagens comparativas de estados vizinhos em termos de recursos naturais; na guerra fiscal e de oferta de infra-estrutura entre os estados e os municípios.

No caso do Ceará, tomado como área de influência indireta do empreendimento no trecho Missão Velha – Porto de Pecém, e considerando-se as “novas espacialidades” do Nordeste como sendo aquelas localidades emergentes com grande potencialidade de crescimento de atividades voltada ao turismo, ao lazer e a atividade econômica em geral, tem-se o litoral cearense constituindo-se em um dos locais preferenciais para a instalação de grandes empreendimentos hoteleiros, como é o caso dos municípios de Aracati, Beberibe, Cascavel, Aquiraz e Caucaia. O Ceará com uma demanda crescente por turistas nacionais e estrangeiros é, hoje, um dos pólos do turismo nacional, buscando se tornar uma referência internacional. É o setor um dos focos de atração de investimentos.

Na área metropolitana de Fortaleza, alguns municípios como Maracanaú, Eusébio, Caucaia, contíguos à Fortaleza, Horizonte e Maranguape vêm aumentando a sua expressão no setor industrial, criando alternativas fora da Capital de emprego à população. As regiões de Sobral/Ibiapaba, Cariri/Centro-Sul e Litoral Leste/Jaguaribe vêm com contribuições expressivas na formação do valor adicionado, com destaque para Sobral e Juazeiro do Norte.

Sumarizando, a rede urbana do Nordeste, pela dinâmica de ocupação espacial das atividades econômicas, tende a intensificar os desequilíbrios entre os diversos núcleos urbanos, característica própria dos processos de crescimento em que os investimentos convergem para os locais com vantagens comparativas e economias externas. O direcionamento preferencial de investimentos para alguns segmentos sub-regionais, associado aos investimentos em infra-estrutura, reforça esses vetores de crescimento.

4.3.1.3. Base Econômica da AII

Complementarmente à descrição sumária do processo de urbanização, em que se procurou destacar determinados aspectos desse movimento, passa-se a reforçar tal entendimento mediante o delineamento dos padrões da distribuição setorial e espacial das atividades econômicas, conformados territorialmente segundo as Macrorregiões de Planejamento.

Sinalizam-se inicialmente algumas informações sobre o posicionamento do Ceará e municípios em termos de PIB, no contexto regional e nacional, buscando dar uma perspectiva antecipada dos números a serem apresentados.

Quadro 4.3-5 - Produto Interno Bruto a preços correntes (1.000 R\$)

Unidade Territorial	2002	2005
Brasil	1.477.821.769	2.147.239.292
Região Nordeste	191.591.603	280.504.256
Ceará	28.896.188	40.923.492
Região Nordeste/Brasil	12,96%	13,06%
Ceará/Brasil	1,96%	1,91%
Ceará/Região Nordeste	15,08%	14,59%

Fonte dos dados brutos: IBGE, 2005

Observa-se, nesse período, que o Ceará cresceu menos que a média nacional e regional, razão pela qual não recuperou a sua posição relativa, observada no início do mesmo. Ao contrário ocorreu com região Nordeste.

Segundo essa mesma fonte, observando a posição nacional dos municípios em relação ao PIB e valor adicionado bruto setorial, tem-se:

- Entre os 100 primeiros municípios, Fortaleza ocupa a 12ª posição em termos do PIB, com 19,7 bilhões de reais, correspondendo a 0,92% do total nacional;
- Não consta município algum do Ceará entre os 100 primeiros em valor adicionado bruto da agropecuária;
- Entre os 100 maiores municípios, em termos do valor adicionado da indústria, Fortaleza ocupa a 23ª posição com 3,2 bilhões de reais; e Maracanaú, a 83ª posição com cerca de 1,2 bilhões de reais, correspondendo a 0,60% do total nacional;
- Fortaleza posiciona-se em 9º lugar em termos do valor adicionado bruto do setor serviços, com 3,8 bilhões de reais, com 1,15% do total nacional;
- Fortaleza posiciona-se em 6º lugar em termos do valor adicionado bruto da administração pública, com 2,4 bilhões de reais, com 0,87% do total nacional.

Em relação à região Nordeste e posição entre os trinta maiores municípios:

- Fortaleza ocupa a 2ª posição, com 19,7 bilhões de reais, correspondendo a 7,04% do total regional;
- Maracanaú ocupa a 18ª posição, com 2,2 bilhões de reais, correspondendo a 0,78% do total regional;
- Sobral ocupa a 30ª posição, com 1,4 bilhões de reais, com 0,51% do total regional.

Em relação ao estado do Ceará, considerando-se os cinco principais municípios em termos de PIB, tem-se:

- Fortaleza, com 19,7 bilhões de reais e com 48,2% de participação;
- Maracanaú, com 2,2 bilhões de reais e com 5,4% de participação;
- Sobral, com 1,4 bilhões de reais e com 3,5% de participação;
- Caucaia, com cerca de 1,0 bilhões de reais e com 2,5% de participação; e
- Juazeiro do Norte, com 0,9 bilhões de reais e com 2,3% de participação.
- Os cinco municípios com 61,9% do PIB estadual (e 40,5% do total da população).

Abordagem Metodológica

Consideraram-se os seguintes procedimentos operacionais:

- Adotar as Macrorregiões de Planejamento como os agregados territoriais básicos de análise.
- Adotar o Valor Adicionado Total desmembrado em seus componentes Valor Adicionado Agropecuário, Valor Adicionado Indústria, Valor Adicionado Serviços e Valor Adicionado da Administração Pública como as informações básicas sobre a economia municipal.
- Adotar o período de 2002 a 2005, na conformidade com o disponibilizado pelo IBGE na sua publicação Produto Interno dos Municípios 2002 – 2005, série revisada por conta da atualização metodológica e de dados.
- Adotar os procedimentos conhecidos como *shift-share*, adiante explicitados, para a determinação dos movimentos setoriais e espaciais inter-temporais.
- Adotar o período 2002-2005 como base de comparações dos movimentos recentes, corrigindo os valores de 2002 a preços de 2005. Adotou-se, para tanto, o IPCA amplo do período focado. As taxas de crescimento e os números do valor adicionado e de seus agregados são, pois, sempre referidos em termos reais. Convém registrar que não há consenso sobre o deflator a ser utilizado, razão pela qual em muitas análises há divergências nas variações reais calculadas.
- Adotar o procedimento de relatar apenas os movimentos mais significativos para a percepção dos padrões de distribuição regional, setorial e populacional.
- Mencionar apenas quando necessário a denominação completa das macrorregiões de planejamento, denominando-as pura e simplesmente de região.

Isso posto, seria conveniente conceituar o agregado básico com que se trabalha e esclarecer o encaminhamento de cálculo do *shift-share* na metodologia utilizada:

- Valor Adicionado Bruto – Valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao produto interno bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades. É valorado a preço básico, isto é, o valor de produção sem a incidência dos impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos deduzido do consumo intermediário, que está valorado a preços de mercado (IBGE).
- *Shift-Share* – É uma avaliação em que se procura focar conjuntamente os incrementos e participações relativas da variável considerada. Pode ser matematicamente traduzida como sendo o produto da taxa de crescimento da variável

selecionada, no período de análise, pela sua participação relativa na data base (a do início do período).

Diagnóstico

A) Padrões de Distribuição Territorial e Setorial da Atividade Econômica

O padrão usual da composição do valor adicionado é a menor importância da atividade agropecuária, concentrando a maior parte de sua formação nos setores indústria e de serviços, em particular nos maiores centros, os que concentram a maior parte da população. É natural, pois, que em regiões mais distantes da capital a atividade agropecuária assuma um grau maior de importância, superando, muitas vezes, a do próprio setor industrial na formação da renda, como é o caso das regiões de Sertões dos Inhamuns, Sertão Central e de Baturité. Difícilmente supera o setor de serviços, onde inclusive se contabiliza o valor adicionado da administração pública, com participação expressiva em quase todos os municípios. Em um único município do estado, o de Salitre, com uma população de 2.274 pessoas em 2005, na região do Cariri/Centro-Sul, o valor adicionado da agropecuária supera os 50%, maior, que os dois outros setores conjuntamente. Porém superar o valor adicionado da indústria é fato comum, ocorrendo em 143 dos 184 municípios.

Buscando uma síntese, a composição média setorial na formação do valor adicionado global era em 2002: 20,30% para o setor agropecuário; 13,51% para o setor indústria; e 66,19% para o setor serviços. Em 2005, com uma leve variação, mas sinalizando um avanço da atividade industrial e de serviços, os percentuais de participação foram: 17,32% para a agropecuária; 14,87% para o setor de indústria; e 67,81 para o setor serviços.

Perfilados os padrões pontuais da distribuição setorial da atividade econômica, passa-se a descrição de alguns aspectos de como os diferenciais de crescimento setorial no período 2002-2005 foram apropriados pelas diversas regiões em análise. Busca-se identificar a direção desses movimentos e a importância de cada região na explicação dos mesmos.

Corroborando a perspectiva sinalizada nos processos sumarizados de ocupação regional, observa-se, no período em que o valor adicionado estadual (VAE) cresceu 4,7% a.a., uma elevada concentração das atividades econômicas na Região Metropolitana de Fortaleza, com 61,26% desse total, destacando-se Fortaleza com 46,98%. Internamente à região, a Capital explica 76,68% do valor. São relevantes também as participações de Maracanaú, com 5,26% e Caucaia, com 2,39% do VAE. Notar, como adiante se indica, que esses dois municípios participam na formação do VAE com praticamente a mesma magnitude que a região Sobral/Ibiapaba como um todo (29 municípios) e superior a do Litoral Leste/Jaguaribe (23 municípios), outras duas das mais importantes regiões do estado.

Segue-lhe em importância a região Cariri/Centro Sul, com 9,83% do total do VAE, com destaque para Juazeiro do Norte, Crato e Iguatu, os quais explicam conjuntamente 45,42% do valor intra-regional. Somando-se a essas as regiões Sobral/Ibiapaba (7,70%) e Litoral Leste/Jaguaribe (6,47%), tem-se 85,26% do valor adicionado estadual.

Valor da Produção Agropecuária (VPA): dinâmica setorial e territorial da produção

Antes de elaborar as análises territoriais em termos do valor adicionado agropecuário, apresenta-se alguns pontos característicos das lavouras temporárias e permanentes via valor da produção. A fim de evitar possíveis problemas de entendimento, convém chamar a atenção sobre a definição de valor da produção, que resulta da multiplicação da produção obtida pelo preço médio ponderado, diferente do conceito de valor adicionado utilizado na macroanálise, mas com grande correlação entre elas. Essa exploração introdutória serve de base para se ter uma perspectiva sobre que produtos estão sendo nela considerados.

A economia agrícola do Ceará apresentou, no período 2002-2005, um decréscimo do valor real da produção da ordem de 10%. Baseia-se fortemente na produção de banana (35,21% do valor da produção total), castanha de caju (19,89%), coco-da-baía (18,44%), maracujá (9,46%) e mamão (5,00%), em se tratando de lavoura permanente; feijão (23,49%), milho (16,47%), mandioca (13,25%), tomate (10,10%), melão (13,05%), cana-de-açúcar (8,80%), arroz (5,32%) e abacaxi (5,01%), no que se refere às lavouras temporárias. No primeiro caso, chegam a explicar cerca de 88% do valor da produção; no segundo, 95,50%.

Algumas especificidades observadas no período em análise merecem destaque:

Lavoura Permanente

1. A banana e o maracujá foram os produtos que apresentaram acréscimos positivos mais significativos no valor da produção, impedindo que a queda sinalizada tivesse sido maior. A lavoura da banana representou 5,20% do valor da produção nacional; o maracujá, 10,61%.
2. Grande parte do valor da produção nacional de castanha de caju é do Ceará: 42,52% em 2005; 68,98%, em 2002. Quase 75% do decréscimo do valor da produção da lavoura permanente do Ceará é de responsabilidade desta cultura.
3. Outra expressiva redução do valor da produção foi a do coco-da-baía, cerca de 17%. Somando-se à redução da castanha de caju, quase 92% do decréscimo do valor da produção é explicado.
4. Nessa dinâmica, 92 dos 184 municípios do estado apresentaram variação negativa no valor da produção.

Lavoura Temporária

5. O milho, principalmente, e o feijão foram os grandes responsáveis pela queda no valor da produção da lavoura temporária, explicando 91,52% do decréscimo observado. O primeiro com 68,23% da variação negativa; o segundo, com 23,28%. A produção da cana-de-açúcar, em virtude do processo de sucateamento do setor sucroalcooleiro, contribuiu também para essa redução.
6. O abacaxi, a mandioca, o melão e o tomate foram os produtos que apresentaram os incrementos mais expressivos, amortecendo em alguma medida as perdas verificadas.
7. A produção de melão, em 2005, fez do Ceará o segundo maior produtor destacado do Brasil, somente atrás do Rio Grande do Norte.
8. Cento e dez municípios apresentaram decréscimo de valor real da produção.

Como uma medida de ilustração, assumindo a hipótese de municípios com mais de 60% do valor da produção concentrado em um único produto como sendo especializado, tem-se no caso da lavoura temporária: 3 municípios especializados na produção de arroz; 6, na cana-de-açúcar; 17, na de feijão; 3 na de milho; 9, na de mandioca; 4 na de melão; e 2 na de tomate. Em outros termos, quase 24% dos municípios do estado direcionam-se em produzir focados em praticamente um produto. O caso do Melão é um dos mais característico, fazendo municípios superespecializados, a exemplo de Quixerê, com 96,39% do valor da produção total; o de Itaiçaba, com 88,26%; o de Icapui, com 88,28% e o de Aracati, com 86,55%. Um outro caso extremo é o de Maracanaú, com 90,52% do seu valor da produção de responsabilidade da cana-de-açúcar.

Com essa mesma perspectiva, em relação às culturas permanentes, tem-se: 30 municípios especializados na produção de castanha de caju; 57, na de banana; 11, na de coco-da-baía; 2, na de mamão. Ou seja, 100 municípios entre os 184 podem ser considerados, sob esse prisma, com alto grau de concentração da atividade agrícola.

Há exemplos extremos de concentração de atividades, caso da castanha de caju e da banana. Tem-se em relação à castanha de caju: Ocara, com 99,50%; Morrinhos, 97,82%; Ibareta, 96,88%; Ibicutinga, 96,04%; Barreira, 95,97%; Pacajus, 95,90%; e Chorozinho, com 95,36%. Considerando-se a banana: Itapagé, com 97,50%; Iguatu, com 97,47%; Saboeiro, 96,61%; Altaneira, 96,20%; e Uruburetama, 95,54%.. No caso de Maracanaú, a cana-de-açúcar responde por 89,31% do valor da produção.

Por outro lado, relaxando a hipótese de especialização, verifica-se que todos os municípios produzem feijão e milho; 101 deles, arroz; 137, cana-de-açúcar; 170, mandioca; 70, tomate; 166, castanha de caju; 177, banana; 167, coco-da-baía; 169, manga; 81, mamão; e 49, maracujá. A diferença entre os extremos deve oscilar entre produção de subsistência e atendimento ao mercado, valendo lembrar que o nível de especialização não indica necessariamente a densidade da atividade em relação ao seu universo.

A produção de origem animal, da ordem de R\$ 431 milhões em 2005, é relativamente equilibrada na sua distribuição territorial, com destaque para a Região Metropolitana de Fortaleza por conta de Aquiraz, Horizonte e Caucaia. Para acumular os primeiros 20% do valor da produção foi necessário considerar 5 municípios; 15 para alcançar os 40%; e 69 municípios para atingir os 80%.

A produção extrativa é menos significativa, da ordem de R\$ 61,6 milhões em 2005. Também com relativo equilíbrio na sua distribuição territorial: Sobral/Ibiapaba, com 24,79% do valor da produção; a região Litoral Oeste com 21,46%; a Litoral Leste/Jaguaribe, com 15,81%; a do Cariri/Centro Sul, com 15,25%; e a Sertão Central com 10,19%, perfazendo um total de 87,50% do valor produzido.

Com base na configuração atual e na semelhança dos padrões observados, é de se esperar que as regiões sinalizadas como as de maior importância na distribuição regional sejam aquelas com maiores contribuições ao crescimento da área de influência indireta, no caso, repetindo, o próprio estado do Ceará.

Valor Adicionado Agropecuário (VAA): dinâmica setorial e territorial

Retornando à macroanálise (valor adicionado e macrorregião de planejamento) e com valores corrigidos a preços de 2005, verifica-se que o VAA estadual observou um decréscimo no período da ordem de 76,4 milhões de reais. Esses números merecem melhor qualificação, pois embora a atividade como um todo tenha decrescido no estado, algumas regiões apresentaram-se com crescimento positivo, impedindo que a queda na produção fosse mais acentuada, como foi o caso da região Sobral/Ibiapaba e Litoral Leste/Jaguaribe.

É importante destacar, para evitar mal entendido sobre a importância de municípios e regiões no contexto analisado, que o nível de agregação, se região, mascara a performance dos municípios integrantes; se estado, a das regiões. Tomando-se a região Litoral Leste/Jaguaribe (23 municípios) e o setor agropecuário como ilustração, verifica-se um incremento de 49,8 milhões de reais do valor adicionado. Entretanto, para que esse número se verificasse foi necessário que os municípios dela integrantes e com crescimento positivo alcançasse um incremento de 77,2 milhões de reais, compensando os que apresentaram redução de valor da ordem de 27,3 milhões de reais. Ainda, o município de Limoeiro do Norte foi isoladamente responsável por 51% desse incremento, enquanto do lado negativo os municípios de Aracati, principalmente, e os de Jaguaretama, Jaguaribara e São João do Jaguaribe explicaram 51,63% do decréscimo. Esses e outros detalhes, nos casos em que situados na área diretamente afetada, serão retomados em alguma medida. Portanto, é importante que sempre se tenha presente tais especificidades implícitas nas análises em nível regional.

O conjunto dos municípios que apresentaram decréscimo de VAA soma -266,6 milhões de reais, contrapondo aos 190,7 milhões de reais do bloco com incrementos positivos, resultando uma variação líquida, conforme já sinalizada, da ordem de -76,4 milhões de reais. Os destaques em termos positivos: região de Sobral/Ibiapaba, com 36,66% do acréscimo e Litoral Leste do Jaguaribe, com 40,58%, ambas com 77,24% dessa variação. Em sentido positivo, o dinamismo da economia agrícola ficou por conta dessas duas regiões, principalmente. As regiões Metropolitana de Fortaleza, de Baturité e do Litoral Oeste seguem, com menor destaque, as de maior expressão

Sumarizando, diferentemente, como era de se esperar, o valor adicionado do setor agropecuário distribui-se de forma menos concentrada e relativamente equilibrada entre as diversas macrorregiões de planejamento. A dinâmica observada no período aumentou a participação de algumas regiões, com especial destaque para o Litoral Leste/Jaguaribe, que elevou a sua participação relativa, de 17,79% em 2002 para 20,70% em 2005, assim como a Sobral/Ibiapaba, de 15,52% no início do período para 19,08% no final do mesmo. Por outro lado, a perda de posição ficou por conta das regiões Litoral Oeste, de 14,64% para 13,78%; da Cariri/Centro Sul, que teve sua participação na formação do VAA diminuída de 16,73% para 13,29%; da Sertão dos Inhamus, de 8,80% para 7,54%.; e da Sertão Central, de 14,52% para 12,65%. Assinale-se que as regiões de Sobral/Ibiapaba, Sertão Central e Cariri/Centro Sul são as de maior expressão na pecuária do estado.

Essas e outras observações podem ser verificadas no quadro 4.3-6.

Quadro 4.3-6– Distribuição e Evolução Territorial do Valor Adicionado Agropecuário

Distribuição e Evolução Territorial do Valor Adicionado Agropecuário (em mil reais de 2005)							
Nº M	Macrorregião de Planejamento	2002	2002 (%)	2005	2005 (%)	Var.Abs. 2002-05	% s/Total
13	Região Metropolitana de Fortaleza	169.294	7,51%	177.002	8,12%	7.708	6,05%
27	Litoral Oeste	330.293	14,64%	300.249	13,78%	-30.045	-14,74%
29	Sobral/Ibiapaba	350.098	15,52%	415.678	19,08%	65.579	51,45%
16	Sertão dos Inhamuns	198.477	8,80%	164.223	7,54%	-34.254	-16,80%
21	Sertão Central	327.560	14,52%	275.705	12,65%	-51.855	-25,44%
13	Baturité	101.145	4,48%	105.473	4,84%	4.328	3,40%
23	Litoral Leste/Jaguaribe	401.191	17,79%	451.047	20,70%	49.857	39,11%
42	Cariri/Centro Sul	377.366	16,73%	289.658	13,29%	-87.709	-43,02%
184	Total Ceará	2.255.424	100,00%	2.179.033	100,00%	-76.391	100,00%

Fonte dados brutos: IBGE – Elaboração Arcadis-Tetraplan

Valor Adicionado Indústria (VAI): dinâmica setorial e territorial

Inicialmente, já estabelecendo uma referência básica em relação ao VAI, apresenta-se o quadro 4.3.-7, no qual pode ser observado o comportamento diferenciado das diferentes mesorregiões de planejamento.

Quadro 4.3-7 – Taxas anuais de crescimento (em valores corrigidos)

Mesorregiões	Var.a.a. s/2002
Metropolitana de Fortaleza	4,15%
Litoral Oeste	10,78%
Sobral/Ibiapaba	12,31%
Sertão dos Inhamuns	5,83%
Sertão Central	-2,30%
Baturité	3,29%
Litoral Leste/Jaguaribe	6,92%
Cariri/Centro Sul	7,00%
Total Ceará	5,32%

A atividade industrial, como se sabe, é tipicamente urbana, a menos daquelas direcionadas para a matéria-prima, como a extrativa mineral. Era de se esperar, pois, que o VAI se concentrasse em torno da região Metropolitana de Fortaleza, em particular na Capital². Com efeito, a distribuição espacial do VAI no período assinala que, em 2002, 70,69% da atividade industrial localiza-se na mesma. Do mesmo modo, mas ainda sinalizando uma permanência estrutural, ela perde porcentuais de participação no estado, assinalando 68,36% em 2005.

Nesse contexto, mencionando as mais expressivas enquanto contribuição ao crescimento do setor, ganham posição relativa às regiões de Sobral/Ibiapaba (6,90% em 2002; 8,37%, em 2005) e Litoral Oeste (5,59% em 2002; 6,50%, em 2005). Com menor expressão relativa situam-se as regiões do Litoral Leste/Jaguaribe (6,22%, em 2002; 6,51%, em 2005) e Cariri/Centro Sul (5,64% em 2002; 5,92%, em 2005). Em outras palavras, todas essas regiões observaram no período 2002-2005 taxas de crescimento superior à média, superando, em decorrência, a taxa da região Metropolitana de Fortaleza, que foi de 4,15% a.a. A expressão da importância do crescimento dessas regiões fora da macrorregião de planejamento Metropolitana de Fortaleza pode ser vislumbrada no fato de, no seu conjunto, terem explicado 44,30% do crescimento do VAI contra os 53,86% da Metropolitana de Fortaleza, não obstante a grande concentração das atividades industriais na mesma. Nesse quadro, destoa a região Sertão Central, a única a apresentar decréscimo do VAI.

Uma explicação razoável sobre esse comportamento é o fato de a economia do estado ter sua base assentada sobre a fabricação de produtos têxteis (quase que totalmente concentrada na RMF), que observou uma redução de quase 20% no valor da produção no período; sobre a de produtos alimentícios e bebidas; e na preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados (com menor concentração na RMF). Portanto, a RMF foi impactada negativamente pela redução da produção dos têxteis e dividiu o crescimento dos outros dois setores com as demais regiões.

O quadro 4.3-8 abaixo, elaborado em termos do pessoal ocupado³, embora desconsiderando as diferenças possíveis de tecnologia, permite que se tenha uma visão mais detalhada, por subsetores, do nível de concentração industrial na região Metropolitana de Fortaleza, bem como sobre como se distribui entre as regiões.

² No caso específico da indústria extrativa mineral, a concentração sinalizada pode estar relacionada com o fato de as sedes das empresas estarem, em sua maioria, localizadas na Capital.

³ Fonte dados brutos: RAIS 2005 – MTE – elaboração Arcadis-Tetraplan

Quadro 4.3-8 – Distribuição Territorial de Empregados do Setor Indústria ano 2005

DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DO NÚMERO DE EMPREGADOS SETOR INDÚSTRIA - ANO 2005																								
Mesorregião Metropolitana de Fortaleza	Indústria de produtos minerais não metálicos			Extrativa mineral			Indústria metalúrgica			Indústria mecânica			Indústria do material elétrico e de comunicações			Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos			Indústria de calçados			Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico		
	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	P
Aquiraz	299	3,99%	4	46	2,53%	7	0	0,00%	10	0	0,00%	9	0	0,00%	6	181	0,35%	9	0	0,00%	6	1700	4,77%	4
Caucaia	617	8,23%	2	320	17,62%	1	930	12,24%	3	407	14,66%	3	2	0,10%	5	466	0,89%	7	0	0,00%	7	1062	2,98%	5
Chorozinho	80	1,07%	8	0	0,00%	9	0	0,00%	11	0	0,00%	10	0	0,00%	7	160	0,31%	10	0	0,00%	8	603	1,69%	6
Eusébio	144	1,92%	5	84	4,63%	4	888	11,68%	4	364	13,11%	5	6	0,29%	4	372	0,71%	8	7	0,02%	4	4297	12,06%	2
Fortaleza	897	11,97%	1	248	13,66%	2	2071	27,25%	2	819	29,50%	1	1742	85,02%	1	31096	59,29%	1	2723	6,15%	2	15046	42,22%	1
Guaiúba	124	1,65%	6	0	0,00%	10	0	0,00%	12	0	0,00%	11	0	0,00%	8	9	0,02%	12	0	0,00%	9	10	0,03%	12
Horizonte	48	0,64%	12	78	4,30%	5	8	0,11%	7	28	1,01%	7	13	0,63%	3	1561	2,98%	5	8010	18,09%	1	135	0,38%	10
Itaitinga	120	1,60%	7	107	5,89%	3	40	0,53%	6	5	0,18%	8	0	0,00%	9	64	0,12%	11	0	0,00%	10	7	0,02%	13
Maracanaú	563	7,51%	3	68	3,74%	6	2505	32,96%	1	381	13,72%	4	273	13,32%	2	10207	19,46%	2	4	0,01%	5	2305	6,47%	3
Maranguape	69	0,92%	11	0	0,00%	11	191	2,51%	5	602	21,69%	2	0	0,00%	10	1210	2,31%	6	2345	5,30%	3	421	1,18%	8
Pacajus	26	0,35%	13	0	0,00%	12	6	0,08%	9	0	0,00%	12	0	0,00%	11	1674	3,19%	4	0	0,00%	11	444	1,25%	7
Pacatuba	79	1,05%	9	3	0,17%	8	7	0,09%	8	31	1,12%	6	0	0,00%	12	2011	3,83%	3	0	0,00%	12	172	0,48%	9
São Gonçalo do Amarante	72	0,96%	10	0	0,00%	13	0	0,00%	13	0	0,00%	13	0	0,00%	13	0	0,00%	13	0	0,00%	13	109	0,31%	11
MRP-Fortaleza	3138	41,87%		954	52,53%		6646	87,44%		2637	94,99%		2036	99,37%		49011	93,45%		13089	29,57%		26311	73,82%	
Mesorregião Metropolitana de Fortaleza	Indústria do material de transporte			Indústria da madeira e do mobiliário			Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica			Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas			Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria			Transportes e comunicações			Construção civil					
	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição			
Aquiraz	0	0,00%	9	22	0,39%	8	8	0,14%	9	10	0,17%	7	611	6,58%	5	316	1,02%	5	157	0,55%	5			
Caucaia	55	2,49%	5	311	5,53%	3	100	1,71%	6	141	2,35%	4	1052	11,33%	3	875	2,83%	2	189	0,67%	4			
Chorozinho	0	0,00%	10	0	0,00%	13	0	0,00%	11	0	0,00%	9	0	0,00%	12	20	0,06%	11	20	0,07%	8			
Eusébio	132	5,97%	4	100	1,78%	4	235	4,01%	3	159	2,65%	3	1046	11,27%	4	867	2,80%	3	1111	3,92%	2			
Fortaleza	963	43,54%	1	1991	35,43%	1	3820	65,17%	1	1610	26,79%	1	3002	32,34%	1	24365	78,72%	1	21774	76,74%	1			
Guaiúba	0	0,00%	11	1	0,02%	12	1	0,02%	10	0	0,00%	10	19	0,20%	11	9	0,03%	12	2	0,01%	13			
Horizonte	420	18,99%	3	11	0,20%	10	37	0,63%	8	19	0,32%	6	175	1,88%	6	70	0,23%	9	55	0,19%	7			
Itaitinga	33	1,49%	6	61	1,09%	5	0	0,00%	12	0	0,00%	11	59	0,64%	9	300	0,97%	6	7	0,02%	12			
Maracanaú	468	21,16%	2	536	9,54%	2	372	6,35%	2	454	7,56%	2	1672	18,01%	2	776	2,51%	4	468	1,65%	3			
Maranguape	5	0,23%	8	2	0,04%	11	62	1,06%	7	1	0,02%	8	154	1,66%	7	207	0,67%	8	20	0,07%	9			
Pacajus	10	0,45%	7	13	0,23%	9	218	3,72%	4	24	0,40%	5	45	0,48%	10	54	0,17%	10	13	0,05%	11			
Pacatuba	0	0,00%	12	32	0,57%	7	0	0,00%	13	0	0,00%	12	97	1,04%	8	1	0,00%	13	17	0,06%	10			
São Gonçalo do Amarante	0	0,00%	13	34	0,61%	6	196	3,34%	5	0	0,00%	13	0	0,00%	13	222	0,72%	7	69	0,24%	6			
MRP-Fortaleza	2086	94,30%		3114	55,42%		5049	86,13%		2418	40,24%		7932	85,44%		28082	90,72%		23902	84,25%				

Mesorregião de Planejamento	Indústria de produtos minerais não metálicos			Extrativa mineral			Indústria metalúrgica			Indústria mecânica			Indústria do material elétrico e de comunicações			Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos			Indústria de calçados			Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico		
	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	P
Baturité	219	2,92%	7	58	3,19%	8	5	0,07%	9	10	0,36%	6	3	0,15%	5	253	0,48%	6	50	0,11%	9	218	0,61%	8
Cariri/Centro Sul	1299	17,33%	4	332	18,28%	3	660	8,68%	3	67	2,41%	3	1	0,05%	6	1116	2,13%	3	5869	13,26%	4	1563	4,39%	6
Litoral Leste/Jaguaribe	1746	23,30%	3	92	5,07%	7	36	0,47%	7	42	1,51%	4	0	0,00%	9	958	1,83%	4	3895	8,80%	6	2890	8,11%	3
Litoral Oeste	171	2,28%	8	105	5,78%	6	19	0,25%	8	0	0,00%	8	0	0,00%	7	165	0,31%	7	5667	12,80%	5	2340	6,57%	4
Região Metropolitana de Fortaleza	3138	41,87%	2	954	52,53%	2	6646	87,44%	2	2637	94,99%	2	2036	99,37%	2	49011	93,45%	2	13089	29,57%	3	26311	73,86%	2
Sertão Central	228	3,04%	6	107	5,89%	5	116	1,53%	4	3	0,11%	7	4	0,20%	4	147	0,28%	8	620	1,40%	7	275	0,77%	7
Sertão dos Inhamuns	46	0,61%	9	10	0,55%	9	55	0,72%	6	0	0,00%	9	0	0,00%	8	94	0,18%	9	95	0,21%	8	85	0,24%	9
Sobral/Ibiapaba	648	8,65%	5	158	8,70%	4	64	0,84%	5	17	0,61%	5	5	0,24%	3	705	1,34%	5	14983	33,85%	2	1943	5,45%	5
Total Estado do Ceará	7495	100,00%	1	1816	100,00%	1	7601	100,00%	1	2776	100,00%	1	2049	100,00%	1	52449	100,00%	1	44268	100,00%	1	35625	100,00%	1

Mesorregião de Planejamento	Indústria do material de transporte			Indústria da madeira e do mobiliário			Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica			Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas			Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria			Transportes e comunicações			Construção civil					
	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição	Emprego	(%) s/CE	Posição			
Baturité	0	0,00%	8	3	0,05%	9	6	0,10%	9	0	0,00%	9	94	1,01%	6	197	0,64%	6	87	0,31%	9			
Cariri/Centro Sul	18	0,81%	5	734	13,06%	4	323	5,51%	3	1906	31,72%	3	902	9,72%	3	1447	4,67%	3	1253	4,42%	3			
Litoral Leste/Jaguaribe	0	0,00%	9	562	10,00%	5	31	0,53%	6	1410	23,46%	4	128	1,38%	5	293	0,95%	5	1227	4,32%	4			
Litoral Oeste	75	3,39%	3	866	15,41%	3	144	2,46%	5	19	0,32%	7	7	0,08%	8	139	0,45%	7	461	1,62%	7			
Região Metropolitana de Fortaleza	2086	94,30%	2	3114	55,42%	2	5049	86,13%	2	2418	40,24%	2	7932	85,44%	2	28082	90,72%	2	23902	84,25%	2			
Sertão Central	0	0,00%	7	48	0,85%	7	27	0,46%	7	31	0,52%	6	81	0,87%	7	103	0,33%	8	592	2,09%	6			
Sertão dos Inhamuns	7	0,32%	6	18	0,32%	8	9	0,15%	8	0	0,00%	8	0	0,00%	9	97	0,31%	9	243	0,86%	8			
Sobral/Ibiapaba	26	1,18%	4	274	4,88%	6	273	4,66%	4	225	3,74%	5	140	1,51%	4	595	1,92%	4	606	2,14%	5			
Total Estado do Ceará	2212	100,00%	1	5619	100,00%	1	5862	100,00%	1	6009	100,00%	1	9284	100,00%	1	30953	100,00%	1	28371	100,00%	1			

Buscando sintetizar o verificado em termos do grau de concentração do emprego na região Metropolitana de Fortaleza (RMF), tomando-o como “proxy” da distribuição das atividades industriais, destacam-se algumas informações. Para maior objetividade na transcrição dos dados, foi assumido o seguinte padrão: logo após a informação sobre o percentual de participação da unidade territorial (região e município) no estado, é colocado entre parênteses o número de pessoas formalmente empregadas em dezembro de 2005, segundo a RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego.

- Indústria de produtos minerais não metálicos: 41,87% na RMF (3.138), com destaques para Fortaleza com 11,97% (897); Caucaia com 8,23% (617); e Maracana, com 7,51% (563). Total de emprego no estado: 7.495.
- Indústria extrativa mineral: 52,53% na RMF (954), com destaques para Caucaia com 17,62% (320) Fortaleza com 13,66% (248); e Itatinga com 5,89% (107). Total de emprego no estado: 1.816.
- Indústria metalúrgica: 87,44% na RMF (6.646), com destaques para Maracanaú com 32,96% (2.505); Fortaleza com, 27,25% (2.071); Caucaia com 12,24% (930); e Eusébio com 11,68% (888). Total de emprego no estado: 7.601.
- Indústria mecânica: 94,99% na RMF (2.637), com destaques para Fortaleza com 29,50% (819); Maranguape com 21,69% (602); Caucaia com 14,66% (407). Total de emprego no estado: 2.776
- Indústria do material elétrico e de comunicações: 94,37% na RMF (2.637), com destaques para Fortaleza com 85,02% (1.742); e Maracanaú com 13,32% (273). Total de emprego no estado: 2.049.
- Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos: 93,45% na RMF (49.011), com destaques para Fortaleza com 59,29% (31.096); e Maracanaú com 19,46% (10.207). Total de emprego no estado: 52.449.
- Indústria de calçados: 29,57% na RMF (13.089), com destaques para Horizonte com 18,09% (8.010); Fortaleza com 6,15% (2.723); e Maranguape com 5,30% (2.345). Total de emprego no estado: 44.268.
- Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico: na RMF com 73,82% (26.311), com destaques para Fortaleza com 42,22% (15.046); e Eusébio com 12,06% (4.297). Total de emprego no estado: 35.625.
- Indústria do material de transporte: 94,30% na RMF (2.086), com destaques para Fortaleza com 45,54% (963); Maracanaú com 21,16% (468); e Horizonte com 18,99% (420). Total de emprego no estado: 2.212.
- Indústria da madeira e do mobiliário: 55,42% na RMF (3.114), com destaques para Fortaleza com 35,43% (1.991); Maracanaú com 9,54% (536); e Caucaia com 5,53% (311). Total de emprego no estado: 5.619.
- Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica: 86,13% na RMF (5.049), com destaques para Fortaleza com 65,17% (3.820); Maracanaú com 6,35% (372); Eusébio com 4,01% (235); e Pacajus com 3,72% (218). Total de emprego no estado: 5.862.
- Indústria da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind.diversas: 40,24% na RMF (2.418), com destaques para Fortaleza com 26,79% (1.610); e Maracanaú com 7,6% (454). Total de emprego no estado: 6.009.
- Indústria química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria: 85,44% na RMF (7.932), com destaques para Fortaleza 32,34% (3.002); Maracanaú 18,01% (1.672); Caucaia com 11,33% (1.052); e Eusébio com 11,27% (1.046). Total de emprego no estado: 9.284.

- Indústria do transportes e comunicações: 90,72% na RMF (28.082), com destaques para Fortaleza com 78,72% (24.365). Total de emprego no estado: 30.953.
- Indústria de construção civil: 84,25% na RMF (23.902), com destaques para Fortaleza com 76,74% (21.774); e Eusébio com 3,92% (1.111). Total de emprego no estado: 28.371.

Em nível das macrorregiões de planejamento, destacam-se apenas aqueles gêneros de atividade, cujo grau de concentração na região Metropolitana de Fortaleza é menos acentuado, como:

- Indústria de produtos minerais não metálicos: com um total de empregos formais no estado da ordem de 7.495, dos quais 41,87 % na RMF (3.138), com destaques para a região Litoral Leste/Jaguaribe com 23,30% (1.746); e Cariri/Centro-Sul com 17,33% (1.299).
- Indústria extrativa mineral: com um total de empregos da ordem 1.816, dos quais 52,53% na RMF (954); e Cariri/Centro-Sul com 18,28% (332).
- Indústria de calçados: com um total de emprego no estado de 44.268, dos quais Sobral/Ibiapaba com 33,85% (14.983), com destaque para a RMF com 29,57% (13.089); Cariri/Centro-Sul com 13,26% (5.869); e Litoral Oeste com 12,80% (5.667).
- Indústria da borracha, fumo, couros, peles, similares: com um total de emprego no estado de 6.009, dos quais 40,24% na RMF (2.418), com destaques para Cariri/Centro-Sul com 31,72% (1.906); e Litoral Leste/Jaguaribe com 23,46% (1.410).

Informações adicionais podem ser observadas no quadro 4.3-9, abaixo.

Quadro 4.3-9 Distribuição Territorial do Número de Empregados do Setor de Serviços , ano 2005

DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DO NÚMERO DE EMPREGADOS SETOR DE SERVIÇOS - ANO 2005															
Municípios	Serviços industriais de utilidade pública			Comércio varejista			Comércio atacadista			Instituições de crédito, seguros e capitalização			Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. Técnico		
Aquiraz	57	0,82%	4	260	0,23%	7	73	0,37%	6	23	0,19%	7	344	0,49%	6
Caucaia	233	3,35%	2	2.058	1,81%	2	374	1,87%	4	81	0,65%	4	458	0,65%	5
Chorozinho	0	0,00%	9	44	0,04%	13	0	0,00%	12	2	0,02%	13	2	0,00%	12
Eusébio	14	0,20%	5	536	0,47%	4	416	2,08%	3	93	0,75%	3	7.055	9,95%	2
Fortaleza	4.690	67,52%	1	75.203	66,32%	1	14.061	70,45%	1	9.836	79,21%	1	56.648	79,88%	1
Guaiúba	0	0,00%	10	78	0,07%	12	0	0,00%	13	3	0,02%	12	0	0,00%	13
Horizonte	0	0,00%	11	230	0,20%	8	39	0,20%	8	9	0,07%	9	45	0,06%	8
Itaitinga	0	0,00%	12	157	0,14%	10	4	0,02%	9	4	0,03%	11	19	0,03%	10
Maracanaú	125	1,80%	3	1.920	1,69%	3	1.024	5,13%	2	113	0,91%	2	1.010	1,42%	3
Maranguape	1	0,01%	8	504	0,44%	6	43	0,22%	7	47	0,38%	5	556	0,78%	4
Pacajus	0	0,00%	13	508	0,45%	5	333	1,67%	5	33	0,27%	6	18	0,03%	11
Pacatuba	12	0,17%	6	217	0,19%	9	3	0,02%	10	12	0,10%	8	76	0,11%	7
São Gonçalo do Amarante	4	0,06%	7	122	0,11%	11	2	0,01%	11	9	0,07%	10	39	0,05%	9
MRP-Fortaleza	5.136	73,94%		81.837	72,17%		16.372	82,03%		10.265	82,66%		66.270	93,44%	
Macrorregião de Planejamento	Serviços industriais de utilidade pública			Comércio varejista			Comércio atacadista			Instituições de crédito, seguros e capitalização			Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. Técnico		
Baturité	10	0,14%	9	881	0,78%	9	39	0,20%	9	74	0,60%	9	1.655	2,33%	3
Cariri/Centro Sul	635	9,14%	3	13.981	12,34%	3	1.652	8,29%	3	707	5,70%	3	1.115	1,57%	4
Litoral Leste/Jaguaribe	283	4,07%	5	4.511	3,98%	5	552	2,77%	5	323	2,60%	5	363	0,51%	6
Litoral Oeste	104	1,50%	7	2.511	2,22%	7	189	0,95%	7	204	1,64%	7	332	0,47%	7
Região Metropolitana de Fortaleza	5.136	73,94%	2	81.837	72,22%	2	16.372	82,11%	2	10.265	82,72%	2	66.270	93,45%	2
Sertão Central	217	3,12%	6	2.763	2,44%	6	227	1,14%	6	241	1,94%	6	92	0,13%	8
Sertão dos Inhamuns	101	1,45%	8	1.577	1,39%	8	174	0,87%	8	161	1,30%	8	52	0,07%	9
Sobral/Ibiapaba	460	6,62%	4	5.253	4,64%	4	734	3,68%	4	435	3,51%	4	1.038	1,46%	5
Total Estado do Ceará	6.946	100,00%	1	113.314	100,00%	1	19.939	100,00%	1	12.410	100,00%	1	70.917	100,00%	1

Municípios	Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação			Serviços médicos, odontológicos e veterinários			Ensino			Administração pública direta e autárquica			Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. Técnico		
Aquiraz	820	0,93%	5	4	0,01%	8	34	0,10%	8	1.636	0,58%	5	-	-	-
Caucaia	6.969	7,86%	2	95	0,35%	5	426	1,28%	3	3.879	1,36%	2	-	-	-
Chorozinho	38	0,04%	12	5	0,02%	7	0	0,00%	12	439	0,15%	13	-	-	-
Eusébio	4.953	5,59%	3	1	0,00%	10	65	0,20%	7	1.516	0,53%	7	-	-	-
Fortaleza	56.449	63,70%	1	17.574	65,41%	1	24.254	72,90%	1	123.135	43,30%	1	-	-	-
Guaiúba	5	0,01%	13	0	0,00%	12	0	0,00%	13	795	0,28%	12	-	-	-
Horizonte	185	0,21%	7	1	0,00%	11	21	0,06%	10	1.444	0,51%	8	-	-	-
Itaitinga	58	0,07%	11	3	0,01%	9	20	0,06%	11	1.040	0,37%	10	-	-	-
Maracanaú	1.303	1,47%	4	724	2,69%	2	318	0,96%	4	2.702	0,95%	4	-	-	-
Maranguape	188	0,21%	6	476	1,77%	3	156	0,47%	5	2.754	0,97%	3	-	-	-
Pacajus	75	0,08%	10	9	0,03%	6	453	1,36%	2	1.018	0,36%	11	-	-	-
Pacatuba	116	0,13%	8	296	1,10%	4	135	0,41%	6	1.620	0,57%	6	-	-	-
São Gonçalo do Amarante	116	0,13%	9	0	0,00%	13	33	0,10%	9	1.375	0,48%	9	-	-	-
MRP-Fortaleza	71.275	80,43%		19.188	71,42%		25.915	77,90%		143.353	50,41%		-	-	-
Macrorregião de Planejamento	Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação			Serviços médicos, odontológicos e veterinários			Ensino			Administração pública direta e autárquica			Com. e administração de imóveis, valores mobiliários, serv. Técnico		
Baturité	667	0,75%	9	179	0,67%	8	213	0,64%	9	6.776	2,38%	9	-	-	-
Cariri/Centro Sul	4.792	5,41%	3	3.742	13,93%	3	3.458	10,39%	3	34.170	12,02%	3	-	-	-
Litoral Leste/Jaguaribe	2.307	2,60%	6	463	1,72%	6	1.069	3,21%	5	19.695	6,93%	6	-	-	-
Litoral Oeste	3.259	3,68%	5	458	1,70%	7	395	1,19%	7	27.031	9,51%	4	-	-	-
Região Metropolitana de Fortaleza	71.275	80,43%	2	19.188	71,42%	2	25.915	77,90%	2	143.353	50,41%	2	-	-	-
Sertão Central	1.684	1,90%	7	1.172	4,36%	5	566	1,70%	6	17.935	6,31%	7	-	-	-
Sertão dos Inhamuns	1.133	1,28%	8	62	0,23%	9	268	0,81%	8	13.481	4,74%	8	-	-	-
Sobral/Ibiapaba	3.496	3,95%	4	1.604	5,97%	4	1.385	4,16%	4	21.939	7,71%	5	-	-	-
Total Estado do Ceará	88.613	100,00%	1	26.868	100,00%	1	33.269	100,00%	1	284.380	100,00%	1	-	-	-

Valor Adicionado Serviços (VAS): dinâmica setorial e territorial

O setor de serviços é via de regra, o de maior importância na formação do valor adicionado global. No caso, considerada a média de contribuição dos 184 municípios do estado, o VAS participa, em 2005, com 76,85%, tendo aumentado a sua participação em relação à 2002, a qual era de 75,35%, como já visto.

Nesse quadro, considerando o já assinalado em termos da composição setorial, é importante observar adicionalmente a expressiva importância do governo na formação do valor adicionado do setor. Para que se tenha uma idéia dessa importância, verifica-se que nada menos que 144 dos 184 municípios do estado aumentaram a participação do valor adicionado da administração pública na composição do setor serviços no período 2002-2005. Encontram-se 114 municípios com participação acima de 50%; 53, acima de 60%; e 4 acima de 70%.

Por outro lado, considerando-se a participação do valor adicionado da administração pública no valor adicionado total, as participações continuam expressivas. Há 134 municípios com participação acima de 30%; 14, acima de 50%; e 1 com participação acima de 56%, o município de Granjeiro, na região Cariri/Centro-Sul, com uma população de 5.641 pessoas em 2005. De modo geral, quanto maior o tamanho da cidade, maior é a tendência de o valor adicionado da administração pública participar porcentualmente com valores menores, pois outras funções se fazem presentes.

O VAS do estado cresceu no período a uma taxa anual de 5,06%, inferior às observadas para as regiões Metropolitana de Fortaleza (5,33% a.a.), Sertão dos Inhamuns (5,07% a.a.), Sertão Central (5,57% a.a.) e Baturité (6,42% a.a.). Lembrando que a taxa de crescimento vista isoladamente, embora útil para afirmar sobre a melhoria ou não na posição relativa referente ao ano base (o ano de início da série considerada), não explica o peso da participação. Assim é que regiões e/ou municípios pequenos podem alcançar taxas expressivas de crescimento, sem com isso significar necessariamente densidade de participação nas variações do volume do valor adicionado.

De fato, a região de Baturité com a mais alta taxa de crescimento no período foi a que menos contribuiu para o crescimento do setor, com 1,92% da variação total, exatamente por conta de sua condição inicial de pouca expressividade no conjunto das regiões. A região Metropolitana de Fortaleza, com 5,33% de variação anual, foi, como era de se esperar pelo seu tamanho urbano e dela fazer parte a Capital e alguns outros municípios de ponta, como Manacarú e Caucaia, a que mais explicou o incremento do VAS, com 66,44%. Segue-lhe em importância a região Cariri/Centro-Sul, com 10,35%.

Isso posto, explicitam-se no quadro 4.3-9, a distribuição do emprego em diversos setores de serviço, com o que, mais uma vez, fica patenteada a liderança e centralidade da região Metropolitana de Fortaleza no sistema de cidades.

4.3.1.4. Arranjos Produtivos Locais

Há um certo consenso em termos de forma, conceituando “Arranjo Produtivo Local” como uma aglomeração de empresas que apresentam especialização produtiva, localizadas em um mesmo território atuando em torno de uma atividade principal e que convergem para

necessidades e expectativas comuns, dotadas de um mecanismo de coordenação, fortalecida na interação entre governos, empresários, agentes financeiros e outros segmentos representativos da sociedade, com o intuito de elevar a competitividade das atividades econômicas e fortalecer a atuação dos municípios na gestão tecnológica das cadeias produtivas, importantes para o desenvolvimento socioeconômico da região. É evidente que o nível de organização e de desenvolvimento dos sistemas produtivos locais dependem de uma série de circunstâncias endógenas e exógenas, nem sempre sob o controle desejado. Daí os diferentes graus de organização e desenvolvimento dos arranjos produtivos.

Em 2002, segundo trabalho apresentado em seminário⁴, existiam em 23 municípios estudados arranjos produtivos locais em igual número, abrangendo atividades produtivas diversas, uma estimativa de cerca de 5.000 produtores envolvidos e 22,6 mil empregos diretos.

Os arranjos produtivos locais são de tal importância para o crescimento e desenvolvimento regionais que o Governo do Estado do Ceará, por meio da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social, desenvolve o Programa Arranjos Produtivos Locais, cujo objetivo específico é o de constituir, expandir e consolidar os APLs com o fim de promover o desenvolvimento das micro e pequenas empresas no território cearense.

Nesses termos, os seguintes arranjos produtivos estão sendo trabalhados⁵:

1. Cachaça, no município de Viçosa do Ceará;
2. Cerâmica Vermelha, no município de Russas;
3. Móveis de madeira, no município de Morada Nova;
4. Confeção, no município de Juazeiro do Norte;
5. Bordado, no município de Irauçuba;
6. Redes, no município de Jaguaruana;
7. Turismo, no município de Jericoacoara;
8. Apicultura, no município de Cariri;
9. Artesanato em Palha, no município de Massapé;
10. Derivados do Leite, no município de Quixeramobim;
11. Derivados da Mandioca, nos municípios de Salitre e Quiterianópolis;
12. Palha de Milho e Sisal, no município de Caririaçu;

Espera-se, pois, criar sinergias locais e, por extensão, produzir condições favoráveis ao crescimento e desenvolvimento locais.

Dinâmica Econômica no âmbito da AII

- Buscando uma síntese sobre a movimentação econômica na área de influência indireta, resgatados os diversos vetores envolvidos nesse processo, tanto os históricos como aqueles sobre a distribuição espacial e setorial da economia recente, podem-se considerar como aspectos relevantes:
- Elevada concentração das atividades econômicas, setorial e espacialmente, com parcial exceção das atividades pecuárias, melhor distribuídas espacialmente;

⁴ Seminário Internacional Políticas para Sistemas Produtivos Locais de MPME, realizado em Mangaratiba-Rio de Janeiro, Hotel Portobello, entre 11 e 13 de março de 2002., apresentado por Jair do Amaral Filho e outros.

⁵ Site da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social.

- Entre as Macrorregiões de Desenvolvimento, a Região Metropolitana de Fortaleza, Sobral/Ibiapaba e Litoral Leste/Jaguaribe são espaços locacionais preferenciais do crescimento.
- Está em curso um aumento do setor industrial e, em menor medida, do setor de serviços, em detrimento do setor agropecuário, no que diz respeito à participação no PIB estadual;
- Os Arranjos Produtivos Locais têm hoje um forte papel no crescimento econômico do Ceará, especialmente no que diz respeito às pequenas e médias empresas, havendo reconhecimento do Executivo Estadual sob a forma de políticas voltadas para seu fortalecimento;
- As Macrorregiões de Desenvolvimento são constituídas, em grande parte, de municípios frágeis;
- A exemplo da chamada redução do “custo Brasil”, há que se incentivar a melhoria da infra-estrutura básica, entre outras medidas, para viabilizar o crescimento das atividades econômicas e o desenvolvimento regional. A Ferrovia nova Transnordestina pode representar uma grande contribuição para a sua realização.

O Mapa a seguir apresenta os resultados para o Estado do Ceará.

Mapa 4.3-3 – Dimensão Econômica na AII

4.3.2. Dinâmica Populacional no âmbito da AII

Conforme apontado na Introdução, utiliza-se neste estudo indicadores socioeconômicos elaborados pela Arcadis Tetraplan, úteis para se compreender em termos relativos (hierarquia de municípios) grandes espaços regionais; cabendo pois, neste item, a apresentação do indicador referente à dimensão demográfica.

- **Indicador da Dimensão Demográfica** – os índices componentes desse indicador buscam captar a dinâmica dos movimentos demográficos dos municípios, verificando-se de um lado suas taxas de crescimento e de outro sua importância no universo considerado dos municípios brasileiros, por meio da sua contribuição ou aporte populacional ao crescimento do país em um determinado período de tempo.
- A tabela abaixo apresenta esses componentes, sendo que as combinações das taxas de crescimento do município (em si mesmo) e sua taxa de contribuição ao crescimento (sua relação com o todo do crescimento do país) ensejam a criação de uma tipologia que é apresentada na legenda do mapa que a representa.

Quadro 4.3-10 - Composição dos Indicadores da Dimensão Demográfica

	Componente	Indicador/ Índice	Variáveis	Fonte
Dimensão Demográfica	Crescimento Demográfico	Taxa de Crescimento Demográfico Anual (%)	População Total Municipal	IBGE, Censo Demográfico e Contagem da População 2001-2004.
	Contribuição à Dinâmica de Crescimento Populacional	Taxa de Contribuição do município ao Crescimento Demográfico na Bacia (SHIFT SHARE - %)	População Total Municipal	IBGE, Censo Demográfico e Contagem da População 2001-2004.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan

O mapa a seguir apresenta os resultados para o Estado do Ceará.

Mapa 4.3-4 - Dimensão Demográfica na AII

Fica claro, portanto, a intensa dinâmica populacional que ocorre nos municípios da área de influência mais próximos ao litoral, com destaque para a capital Fortaleza, classificado com “Grande Dinâmico” e Caucaia, como “Dinâmico”, em função de sua atividade portuária. Além desses, há outros municípios da região metropolitana que se situam entre os “Médios Dinâmicos”

Descendo no sentido da ferrovia, norte-sul, após Maranguape e seguindo até Itapiuna, observa-se a predominância de municípios na condição de “Pequenos Dinâmicos”, exceto Palmácia e Capistrano que foram classificados como “Massa Declinante” e “Estagnado” respectivamente.

Mais ao sul notamos que, tirando Quixadá, Iguatu e Milagres que são “Médios Dinâmicos” e Missão Velha que é “Pequeno Dinâmico”, os municípios apresentam reduzida dinâmica demográfica sendo qualificados como “Estagnados” e no caso de Acopiara como “Massa Declinante”.

Esse padrão, o litoral mais dinâmico que o interior, estende-se para quase todos os municípios do Estado do Ceará.

A tabela a seguir apresenta a base de cálculo e os respectivos indicadores utilizados.

Tabela 4.3-11 Base de Cálculos

Municípios	População 2000	Urbana	%	Rural	%	Hab/ km ²	Estimativa População 2007	Taxa de cres. 2000-2007 (%)
Acarapé	12927	7.025	54,34	5.902	45,66	82,45	14.658	1,81
Acopiara	47137	22.230	47,16	24.907	52,84	20,64	48.703	0,47
Aurora	25207	10.080	39,99	15.127	60,01	28,14	24.480	-0,42
Barreira	17024	6.375	37,45	10.649	62,55	68,28	18.453	1,16
Baturité	29861	20.846	69,81	9.015	30,19	95,48	31.669	0,84
Caucaia	250479	226.088	90,26	24.391	9,74	201,47	316.906	3,42
Capistrano	15830	5.252	33,18	10.578	66,82	80,27	16.403	0,51
Cedro	24062	13.501	56,11	10.561	43,89	32,81	24.607	0,32
Guaiúba	19884	15.611	78,51	4.273	21,49	73,22	22.405	1,72
Icó	62521	26.047	41,66	36.474	58,34	33,04	63.262	0,17
Iguatu	85615	62.366	72,84	23.249	27,16	82,43	92.260	1,07
Itapiúna	16276	7.684	47,21	8.592	52,79	27,34	17.602	1,13
Lavras da Mangabeira	31203	16.730	53,62	14.473	46,38	32,60	29.872	-0,62
Maranguape	88135	65.268	74,05	22.867	25,95	147,61	102.982	2,25
Milagres	26959	11.291	41,88	15.668	58,12	49,06	27.355	0,21
Missão Velha	32586	12.785	39,23	19.801	60,77	49,61	33.690	0,48
Palmácia	9859	4.417	44,80	5.442	55,20	82,51	10.352	0,70

Municípios	População 2000	Urbana	%	Rural	%	Hab/ km ²	Estimativa População 2007	Taxa de cres. 2000-2007 (%)
Piquet Carneiro	13131	5.582	42,51	7.549	57,49	22,06	14.736	1,66
Quixadá	69654	46.888	67,32	22.766	32,68	34,12	76.105	1,27
Quixeramobim	59235	30.600	51,66	28.635	48,34	17,92	68.966	2,20
Redenção	24993	12.787	51,16	12.206	48,84	109,85	25.702	0,40
São Gonçalo do Amarante	35608	22.077	62,00	13.531	38,00	42,25	40.312	1,79
Senador Pompeu	27225	15.682	57,60	11.543	42,40	26,93	25.290	-1,05

Fonte: Censo, 2000 / Contagem Populacional-2007

4.3.3. Sistemas de Transportes / Logísticas Dominantes

Considerações Iniciais

O diagnóstico dos sistemas de transporte nas áreas de influência do empreendimento tem por objetivo identificar e caracterizar seus principais componentes, que potencialmente virão a interagir ou ser afetados pela nova linha ferroviária da CFN a ser implantada entre Missão Velha e Porto de Pecém, no Ceará.

Os principais elementos de caracterização apresentados compreendem: localização, extensão ou dimensões, tipo de pavimento de rodovias e estradas, linha dupla ou singela e bitola de ferrovias, e, no caso de portos, movimentação.

Abordagem Metodológica

A identificação e caracterização desses componentes de sistemas de transporte foram desenvolvidas a partir da localização do empreendimento e de informações coletadas junto ao Ministério dos Transportes, DNIT – Departamento Nacional de Transportes Terrestres (em particular do Plano Nacional de Viação) e ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Diagnóstico

A AII, AID e ADA do empreendimento são servidas por sistemas de transporte e logística envolvendo ferrovias, rodovias e estradas, portos marítimos e hidrovia.

O mapa a seguir mostra os principais componentes desses sistemas:

Mapa 4.3-5 - Transporte na AII

Folha 1

Folha 2

Mapa 4.3-6 - Transporte na AID

Folha 1

Folha 2

Folha 3

4.3.3.1. Ferrovias

A ferrovia que serve a All pertence à malha das concessionária CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste, com linha entre Fortaleza e Missão Velha no estado do Ceará, em linha singela de bitola métrica, em operação, com alinhamento na direção predominante nordeste-sudoeste.

A malha da CFN como um todo compreende 4.534 km de linhas situadas nos estados de Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Praticamente toda a malha é formada por linha singela de bitola métrica, excetuando-se trecho de 17,5 km junto ao porto de Itaqui, no Maranhão, em bitola mista (para a passagem de composições da Estrada de Ferro Carajás que servem o terminal portuário de Ponta da Madeira). Suas interligações com outras malhas ferroviárias se localizam em Itaqui, MA, com a Estrada de Ferro Carajás, e em Propiá, SE, com a malha da FCA. Os portos marítimos servidos pela malha da CFN compreendem Itaqui (MA), Pecém (CE), Natal (RN), Cabedelo (PB), Recife (PE), Suape (PE) e Maceió (AL).

Segundo dados da ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres divulgados pela “Revista Ferroviária”, o total de mercadorias movimentado pela CFN em 2006 foi de 1,529 milhão de toneladas úteis (TU), com produção de transporte de 677 milhões de toneladas x quilômetros úteis (TKU) – no período de Janeiro a Novembro de 2007 (mais recente para o qual há dados divulgados quando desta elaboração) a movimentação foi de 1,649 milhão de TU e 873 milhões de TKU, respectivamente 18,6% e 43,0% superior à do mesmo período em 2006. As principais cargas atualmente movimentadas pela CFN compreendem derivados de petróleo, cimento e alumínio (este, entretanto, a curtas distâncias junto à Alumar, próxima a São Luis, MA), além de alta proporção de cargas diversas.

4.3.3.2. Rodovias e Estradas

A principal rodovia que serve a All é a BR 116, entre Fortaleza e Pena Forte, junto à divisa CE/PE, com extensão de 547 km, em pista dupla entre Fortaleza e Messajana e em pista simples pavimentada no restante. Segundo a Pesquisa Rodoviária 2007, da CNT – Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em estado geral regular, com pavimento regular, sinalização boa e geometria regular. O volume diário médio de tráfego informado pelo DNIT para 1998 (dado mais recente divulgado quando desta elaboração – essa observação vale também para as demais rodovias federais descritas) é de 5,7 mil veículos no trecho do km 49 ao km 64, entre Pacujus e Chorózinho, a sul de Fortaleza.

Também deve ser citado que a All é servida por outras rodovias federais e rodovias e estradas estaduais municipais.

4.3.3.3. Portos Marítimos

A AII é servida pelos portos marítimos de Fortaleza e Pecém, descritos a seguir.

Porto de Fortaleza

O porto de Fortaleza se encontra em operação desde 1920, sendo atualmente administrado pela empresa estadual Companhia Docas do Ceará. Localiza-se na cidade de Fortaleza, na enseada de Mucuripe.

Conta com cais comercial de 1.050 m de comprimento, com cinco berços, de profundidades entre 3 m e 10 m. Um outro berço, de 210 m de comprimento e profundidade de 3 m a 5 m, é destinado a pequenas embarcações.

Dispõe de cinco armazéns com 6.000 m² cada um, totalizando 30.000 m², e de pátios a céu aberto para contêineres, sendo 61.000 m² pavimentados e 11.577 m² não pavimentados. Existem, ainda, pátio para minérios, com 156.400 m², e pátio pavimentado para exportação, medindo 3.520 m². Um píer, com dois berços de 90 m de extensão e com profundidade de 11 m, destina-se à movimentação de petróleo e derivados.

Fora da área do porto estão instalados 42 tanques, com capacidade total de 123.000 t, pertencentes a diversas empresas distribuidoras de derivados de petróleo.

Os principais equipamentos do porto compreendem:

- 5 guindastes elétricos, com capacidade variando entre 6 e 12 t (próprios);
- 5 empilhadeiras para contêiner, com capacidade de 20 t e de 40 t (de terceiros);
- 30 empilhadeiras, com capacidade entre 2 t e 7 t (de terceiros);
- 50 carretas (de terceiros).

Os acessos ao porto compreendem:

- Rodoviário: rodovias estaduais CE-060, CE-065 e federais BR-020, BR-116 e BR-222;
- Ferroviário: ramal da Companhia Ferroviária do Nordeste – CFN.
- Marítimo: barra de entrada com 100 m de largura e profundidade de 11 m; canal de acesso com extensão de 1,5km e largura variável entre 80 m e 100 m e profundidade de 10 m.

A movimentação do porto foi de 4,0 milhões de toneladas em 2002 (dado mais recente divulgado quando desta elaboração), compreendendo principalmente carga geral em navegação de cabotagem.

Porto de Pecém

O porto de Pecém encontra-se em operação desde 2001, sendo atualmente administrado pela empresa estadual Companhia de Integração Portuária do Ceará – Ceará Portos. Localiza-se no município de São Gonçalo do Amarante, distrito de Pecém.

Trata-se de porto *off-shore*, artificialmente abrigado, contando com cais tendo extensão total de 687 m em dois piers de atracação, com dois berços cada um, com profundidade de 14,0m ou mais.

Dispõe de área interna de 75 mil metros quadrados e mais áreas externas de armazenagem com 380 mil metros quadrados.

Os principais equipamentos do porto compreendem:

- Guindaste de Múltiplo Uso para até 45 toneladas;
- Descarregador de navio para granéis sólidos (*clam shell*), sobre trilhos, com capacidade para 1,25 mil toneladas por hora;
- Dois guindastes sobre pneus com lança de até 11 m e capacidade para até 100 t de carga;
- Esteira transportadora de 42" com capacidade para 1,25 mi toneladas por hora.

Os acessos ao porto compreendem:

- Rodoviário: rodovia estadual CE-422 e federais BR-116 e BR-222;
- Ferroviário: ramal da Companhia Ferroviária do Nordeste – CFN.
- Marítimo: canal com calado de 16 para acesso aos piers de atracação abrigados em mar aberto.

A movimentação do porto foi de 2,2 milhões de toneladas em 2007, compreendendo principalmente frutas e produtos derivados na exportação e combustíveis e ferro fundido na importação.

Síntese do Diagnóstico

Tendo em vista o que foi apresentado anteriormente, o diagnóstico da AII / AID em relação a transportes e logística pode ser sintetizado pelos seguintes pontos de maior relevância:

- A AII e AID dependem predominantemente do transporte rodoviário para suas interligações regionais internas, com baixa utilização de transporte ferroviário;
- O principal eixo de interligação das várias localidades situadas na AII e AID para recebimento de suprimentos e escoamento de sua produção é a BR 116; esta via se apresenta em estado geral regular e dispõe de capacidade adequada para seus volumes de tráfego;
- A AII conta com dois portos importantes, Fortaleza e Pecém, com expressivo movimento de cargas de várias naturezas, tanto para navegação de longo curso, quanto de cabotagem.

4.3.4. Organização Social

O presente item trata, inicialmente, dos atores sociais e institucionais de interesse para a Ferrovia Nova Transnordestina nos Estados do Ceará, contemplados em uma matriz institucional.

A organização social dos indivíduos de um determinado local ou região é parte intrínseca do cotidiano das sociedades. Ainda, a capacidade dos indivíduos de se organizarem para solucionar problemas comuns tem sido um importante mecanismo de mudanças nos processos decisórios do Estado. Portanto, diagnosticar o grau de organização social de grupos nos estudos ambientais é fundamental para a boa gestão dos programas ambientais.

A partir da concepção de que a organização social exerce papel de relevo no desenvolvimento de políticas públicas, pode-se considerar que os grupos sociais mais organizados possuem maior capacidade de se fazerem reconhecer junto às diversas esferas de poder. Os grupos menos organizados também podem exercer influências e pressões; entretanto, suas opiniões e reivindicações, muitas vezes, têm menores chances de serem acolhidas nos processos decisórios.

Além da organização e do grau de participação dos grupos sociais, cabe destacar o papel dos atores sociais. Os atores sociais são indivíduos ou grupos de indivíduos que influenciam a formação da opinião da população em geral (organizada e não organizada) em questões locais ou regionais. Geralmente, têm papel estratégico na formulação de políticas públicas e no processo de tomada de decisão.

Portanto, conhecer os grupos sociais, seu grau de organização e sua capacidade de participação é de extrema importância para o processo de licenciamento ambiental, uma vez que este busca, por meio das audiências públicas, promover o real conhecimento sobre o empreendimento, seus impactos e medidas de mitigação, monitoramento, compensação e potencialização.

Adicionalmente, destaca-se a força da governança, ou seja, entes institucionais que têm influência política ou social determinante num certo território e que podem, portanto, institucionalizar o tratamento de uma dada questão. Este é um tema de complexa avaliação, cuja chance de sucesso depende de um trabalho conjunto entre os níveis municipal, estadual e federal e uma colaboração eficiente entre organizações governamentais e instituições do setor privado e da sociedade civil (notadamente as organizações não-governamentais), apontando e efetivando ações para induzir modelos de desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental, social e institucional.

Nesse sentido, foi elaborada uma matriz institucional identificando os principais órgãos no Estado do Ceará que apresentam relação com o empreendimento.

Com relação a outras organizações sociais, ressalta-se que o padrão de organização social da AID é semelhante ao dos pequenos municípios do interior do país, onde se destacam os conselhos comunitários, as associações de moradores, as associações de pequenos produtores de assentamentos rurais e algumas organizações não-governamentais.

Nas áreas onde há o predomínio das usinas de açúcar e álcool, os sindicatos de trabalhadores rurais, em parceria com núcleos de atuação ligados a igreja católica, tendem a

ser mais atuantes, assim como as representações das Comissões Pastorais da Terra e do Movimento dos Sem Terra (MST).

Abordagem Metodológica

A construção da matriz institucional foi realizada primeiramente com o levantamento de dados secundários, com ênfase nas organizações governamentais de interesse para o empreendimento, por meio de consulta em *sites* (*world wide web* – internet) dos órgãos oficiais dos governos federal, estadual e municipal e de redes reconhecidas. A pesquisa abrangeu também um levantamento primário junto às prefeituras municipais de interesse.

Para o levantamento de organizações não-governamentais, a consulta na internet se concentrou nas páginas da ABONG (Associação Brasileira de Organizações Não-Governamentais) e no CNEA (Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas). Outras organizações que apresentam relação com o empreendimento, tais como conselhos comunitários e associações de moradores no âmbito da AID, serão contempladas pelo Programa de Comunicação, no devido capítulo deste estudo.

Ainda, uma investigação acerca da percepção da comunidade, relativamente ao empreendimento, para detectar as expectativas e inseguranças, seria um importante subsídio na identificação dos impactos sociais e respectivo direcionamento de ações de comunicação., podendo iniciar as ações do Plano de Comunicação Social.

Diagnóstico

4.3.4.1. Matriz Institucional

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Nome Completo/ Sigla	Pública, Privada, (ONG, Movimento Social)	Federal, Estadual, Municipal ou Regional.	Breve Descrição
Endereço e representante			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/CE	Pública	Federal	Executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental e executa as ações supletivas de competência da União

Endereço: Av. Visconde do Rio Branco, nº 3900, Bairro Joaquim Távora, Fortaleza, CE – CEP: 60.055-172. Tel: (85) 3227-9081 e 3272-1600. Fax: (85) 3227-9081 / 9386. Superintendente do Ibama no Ceará: Raimundo Bonfim

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Braga, e-mail raimundo.braga@ibama.gov.br			
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT	Pública	Federal	Executar a Política de Transportes determinada pelo Governo Federal. Desempenha as funções relativas à construção, manutenção e operação de infra-estrutura dos segmentos do Sistema Federal de Viação
Endereço: SAN Quadra 03 Lote “A” - Edifício Núcleo dos Transportes, Brasília, DF – CEP: 70040-902. PABX: (61) 3315-4000			
Fundação Nacional do Índio - FUNAI	Pública	Federal	Estabelece e executa a Política Indigenista de forma a promover a prestação de assistência médico – sanitária e educação básica aos índios; demarcar, assegurar e proteger as terras por eles tradicionalmente ocupadas; atua, ainda, na defesa dos interesses indígenas, de sua cultura, de suas terras, de suas riquezas naturais e o equilíbrio tribal ante a sociedade nacional.
Endereço: R. Manoel de Medeiros, 1931, Bairro Parquelândia, Fortaleza, CE – CEP: 60455-300. Telefax.: (85) 3223-5493/ 3788. E-mail: nalceara@iq.com.br . Chefe: Paulo Fernando Barbosa da Silva: telefone cel.: (85) 9921-3662			
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA	Pública	Federal	Órgão responsável pela execução da reforma agrária e pela promoção, coordenação e controle da questão fundiária no País.
Endereço: Av. Américo Barreira, 4.700, Bairro Bela Vista, Fortaleza, CE. – CEP: 60.442-800. Telefones: (85) 3299-1304/ 1305/ 1306. PABX: (85) 3299-1300/ 1398/ 1302/ 1303. Fax: (85) 3482-3309. Endereço eletrônico: www.incra.gov.br			
Ministério Público Federal	Pública	Federal	O MP atua como guardião da democracia, assegurando o respeito aos princípios e normas que garantem a participação popular.
Endereço: Procuradoria da República no Estado do Ceará – Rua João Brígido, 1260, Bairro Joaquim Távora, Fortaleza, CE – CEP: 60.135-080. Telefone.: (85) 3266-7300. Fax: (85) 3266-7443. Endereço eletrônico: www.prce.mpf.gov.br			
Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará – ADAGRI	Pública	Estadual	Órgão vinculado à Secretaria do Desenvolvimento Agrário, responsável por promover a segurança e qualidade alimentar, a saúde de animais e vegetais e a conformidade dos produtos, dos insumos e dos serviços agropecuários.
Endereço: Av. Bezerra de Menezes, 1820, Bairro São Gerardo, Fortaleza, CE – CEP: 60.325-901. Telefone: (085) 3101-2500. Fax (085) 3101-2499. E-mail: adagri@adagri.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.adagri.ce.gov.br			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH	Pública	Estadual	Gerenciar os Recursos Hídricos de domínio do Estado do Ceará e da União, por delegação, de forma integrada, descentralizada e participativa, incentivando o uso racional, social e sustentado, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.
Endereço: R. Aualdo Batista, 1550, Bairro Cambeba, Fortaleza, CE – CEP: 60.830-080. PABX: (85) 3218-7020. Fax: (85) 3218-7032. E-mail: cogerh@cogerh.com.br . Endereço eletrônico: portal.cogerh.com.br			
Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico – CEDE	Pública	Estadual	Deliberar sobre a Política de Desenvolvimento Econômico do Estado do Ceará, articulando com os setores produtivos para promover o desenvolvimento econômico sustentável.
Endereço: R. Barão Studart, 598, Bairro Meireles, Fortaleza, CE – CEP: 60.120-000. Telefone: 3101-1578/ 1579. Telefone/fax: 3101-1580. E-mail: cede@cede.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.cede.ce.gov.br			
Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM	Pública	Estadual	Promover a defesa do meio ambiente bem como formular, planejar e coordenar a Política Ambiental do Estado, de forma participativa e integrada em todos os níveis de governo e sociedade
Endereço: R. Osvaldo Cruz, 2366, Bairro Dionísio Torres, Fortaleza, CE – CEP: 60.125 – 151. Telefone: (085) 3101-1234. Fax: (085) 3101-1233. Endereço eletrônico: www.conpam.ce.gov.br			
Departamento de Edificações e Rodovias – DER	Pública	Estadual	Órgão ligado à Secretaria da Infra-estrutura
Endereço: Av. Godofredo Maciel, 3.000, Bairro Maraponga, Fortaleza, CE – CEP: 60.710.001. Telefone: (85) 3101-5704. Endereço eletrônico: www.dert.ce.gov.br			
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATERCE	Pública	Estadual	Órgão ligado à Secretaria de Desenvolvimento Agrário, responsável por assistir os produtores rurais de base familiar e assentados do Programa de Reforma Agrária, assim executando a política agrária do Estado
Endereço: Av. Bezerra de Menezes, 1900, Bairro São Gerardo, Fortaleza, CE – CEP: 60.325-901. Telefone: (85) 3101-2416. Fax (85) 3101-2429. E-mail: emater@ematerce.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.ematerce.ce.gov.br			
Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará – IDACE	Pública	Estadual	Órgão ligado à Secretaria de Desenvolvimento Agrário, responsável por executar a Política Agrária do Estado do Ceará, com ênfase na Agricultura Familiar, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.
Endereço: Av. Bezerra de Menezes, 1820, Bairro São Gerardo, Fortaleza, CE – CEP: 60.325-901. PABX: (85)			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
3101-2473 FAX: (85) 3101-2471. E-mail: idace@idace.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.idace.ce.gov.br			
Secretaria das Cidades	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela política de planejamento urbano e desenvolvimento das cidades no Ceará
Endereço: Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/n, Bairro Cambéa, Fortaleza, CE. Telefone: (85) 3101-4448. Fax (85) 3101-4450. E-mail: cidades@idades.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.cidades.ce.gov.br			
Secretaria da Cultura – SECULT	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela promoção e incentivo ao patrimônio e atividades culturais do Estado do Ceará
Endereço: Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Av. General Afonso Albuquerque Lima, s/n – Edifício SEAD, 3º andar –, bairro Cambéa, Fortaleza, CE – CEP: 60.839-900. Telefone: (85) 3101.1165. E-mail: ouvidoria@secult.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.secult.ce.gov.br			
Secretaria do Desenvolvimento Agrário – SDA	Pública	Estadual	Secretaria responsável por planejar, coordenar e executar, diretamente ou por meio de entidades a ela vinculadas, as ações do Governo para o desenvolvimento da agropecuária
Endereço: Av. Bezerra de Menezes, 1820, Bairro São Gerardo, Fortaleza, CE – CEP: 60.325-004. Telefone: (85) 3101-8000. E-mail: sda@sda.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.sda.ce.gov.br			
Secretaria de Infra-Estrutura – SEINFRA	Pública	Estadual	Secretaria responsável pelo desenvolvimento das políticas públicas de Infra-estrutura, viabilizando e coordenando a gestão de programas e suas execuções, com vistas ao desenvolvimento sustentável do Estado do Ceará.
Endereço: Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima - Edifício SEPLAN, 1º Andar –, Bairro Cambéa, Fortaleza, CE – CEP: 60.822-325. Telefone: (85) 3101-3715. Endereço eletrônico: www.seinfra.ce.gov.br			
Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG	Pública	Estadual	Secretaria responsável por coordenar o processo de planejamento, orçamento e gestão, assim como o processo de definição de diretrizes estratégicas, nas áreas econômica, social, de infra-estrutura, de meio ambiente, de gestão e de planejamento territorial, para a formulação das políticas públicas para o Estado do Ceará.
Endereço: Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima - Edifício SEPLAG, 3ºAndar –, Bairro Cambéa, Fortaleza, CE – CEP: 60.830-120. Telefone: (85) 3101-4532/ 4519. Fax: (85) 3101-4518. Endereço eletrônico: www.seplag.ce.gov.br			
Secretaria de Recursos Hídricos – SRH	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela implementação de obras necessárias para integração das bacias hídricas do Estado do

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
			Ceará.
Endereço: Centro Administrativo Gov. Virgílio Távora – Ed. SEDUC, Bloco C, 2º Andar –, Bairro Cambeba, Fortaleza, CE – CEP: 60.819-900. Telefones: (85) 3101-3994/ 3995. Fax: 3101-4049. E-mail: srh@srh.ce.gov.br . Endereço eletrônico: www.srh.ce.gov.br			
Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE	Pública	Estadual	Órgão responsável pela execução da Política Estadual de Controle Ambiental do Ceará, cumprindo as normas estaduais e federais de proteção, controle e utilização racional dos recursos ambientais e fiscalizando a sua execução
Endereço: R. Jaime Benévolo, 1400, Bairro de Fátima, Fortaleza, CE – CEP: 60.050-081. Telefones: (85) 3101-5520/ 5580. Endereço eletrônico: www.semace.ce.gov.br			
Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará – APRECE	Pública	Municipal	Associação criada com o objetivo de fortalecer o municipalismo na valorização do agente político, visando o desenvolvimento local, integrado e sustentável.
Endereço: Av. Oliveira Paiva, 2621, Bairro Seis Bocas, Fortaleza, CE - Fone: (85) 4006-4000; Fax: (85) 4006-4006			
Unidade Regional da ADAGRI em Baturité	Pública	Municipal	Sede municipal da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
Endereço: R. João Paulino, 1291, Edifício Residencial Oliveira Luz, Centro, Baturité, CE. Tel/fax: (85) 3347-1781			
Unidade Regional da ADAGRI em Iguatu	Pública	Municipal	Sede municipal da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
Endereço: Av. Marechal Castelo Branco, 1296, Bairro Cocobó, Iguatu, CE.. Tel/fax: (88) 3581-7835			
Unidade Regional da ADAGRI em Maranguape	Pública	Municipal	Sede municipal da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
Endereço: R. João Ricardo Medeiros, 872, Planalto Paraíso, Maranguape, CE. Tel/fax: (85) 3341-1363			
Unidade Regional da ADAGRI em Quixeramobim	Pública	Municipal	Sede municipal da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará
Endereço: R. Costa e Silva, 41, Centro, Quixeramobim, CE. Tel/fax: (88) 3441-3096			
Prefeitura Municipal de Acarapé	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. José Guilherme Costa, s/n, Centro, Acarape, CE – CEP: 62.785-000. Telefone: (85) 3373-1276. E-mail: acarape@acarape.ce.gov.br . Prefeito: José Acélio Paullino de Freitas			
Prefeitura Municipal de Acopiara	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Endereço: Av. Paulino Félix, 362, Acopiara, CE – CEP: 63560-000. Telefone: (88) 3565.1567. E-mail: prefeito@acopiara.ce.gov.br . Prefeito: Antônio Almeida Neto			
Prefeitura Municipal de Aracoiaba	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. da Independência, 134, Centro, Aracoiaba, CE – CEP: 62.750.000. Telefone: (85) 3337-5508/ 5504. Fax: (85) 3337-5503/ 1238/ 1302. E-mail: prefaracoiaba@zipmail.com.br . Prefeito: Marilene Campelo Nogueira			
Prefeitura Municipal de Aurora	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Antônio Ricardo, 43, Centro, Aurora, CE – CEP: 63.360-000. Telefone: (88) 3543-1385/ 1022. Fax: (88) 3543-1385/ 1710/ 1310. E-mail: pmaurora@baydejbc.com.br . Prefeito: Francisco Carlos Macêdo Tavares			
Prefeitura Municipal de Barreira	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Maria do Carmo Oliveira, 491, Centro, Barreira, CE – CEP: 62.795-000. Telefone: (85) 3331-1265/ 1311. Fax: (85) 3331-1190/ 1800. E-mail: pmb@baydejbc.com.br . Prefeito: Vanderlan Fachine Jamacuru			
Prefeitura Municipal de Baturité	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça da Matriz, s/n, Centro, Baturité, CE – CEP: 62.760-000. Telefone: (85) 3347-1202. Fax: (85) 3347-1246. E-mail: prefeitura@baturite.ce.gov.br . Prefeito: Fernando Lima Lopes			
Prefeitura Municipal de Capistrano	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Major José Estelita de Aguiar, s/n, Capistrano, CE – CEP: 62.748-000. Telefone: (85) 3326-1524/ 1327. Fax: (85) 3326-1327/ 1289. E-mail: pmccapes@ig.com.br . Prefeito: José Renato Cavalcante Lima			
Prefeitura Municipal de Caucaia	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Engenheiro João Alfredo, 100, Caucaia, CE – CEP: 61.600-000. Telefone: (85) 3342-8001/ 8015/ 8077. Fax: (85) 3342-8077/ 8091. E-mail: sagcaucaia@bol.com.br . Prefeito: Inês Maria Correia de Arruda			
Prefeitura Municipal de Cedro	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Coronel Luiz Felipe, 299, Cedro, CE – CEP: 63.400-000. Telefone: (88) 3564-0140/ 0178. Fax: (88) 3564-0120/ 0051/ 0217. E-mail: pmc-secadm@brisanet.com.br . Prefeito: Rodrigo Xavier de Araújo			
Prefeitura Municipal de Guaiúba	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Pedro Augusto, 53, Centro, Guaiúba, CE – CEP: 61.890-000. Telefone: (85) 3376-1001/1000. E-mail: prefeito@quaiuba.ce.gov.br . Prefeito: Antonio Carlos Torres Fradique Accioly			
Prefeitura Municipal de Icó	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Ilídio Sampaio, 2131, Centro, Icó, CE – CEP: 63.430-000. Tel/fax: (88) 3561-4166/ 1195/ 2782. E-mail: prefeito@ico.ce.gov.br . Prefeito: Francisco Antonio Cardoso Mota			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Prefeitura Municipal de Iguatu	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Rui Barbosa, 15, Bairro São Sebastião, Iguatu, CE – CEP: 63.500-000. Telefone: (88) 3581-9322/ 1258/ 9323. Fax: (88) 3581-9212/ 9215/ 9203. Prefeito: Agenor Gomes de Araújo Neto			
Prefeitura Municipal de Itapiúna	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. São Cristóvão, s/n, Itapiúna, CE – CEP: 62.740-000. Telefone: (88) 3431-1333/ 1210. Fax: (88) 3431-1313/ 1105. Prefeito: Felisberto Clementino Ferreira			
Prefeitura Municipal de Lavras da Mangabeira	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Monsenhor Meceno, 78, Centro, Lavras da Mangabeira, CE – Cep: 63.300-000. Telefone: (88) 3536-1600/ 1605. Fax: (88) 3536-1609/ 1600/ 1618. Prefeito: Edenilda Lopes de Oliveira Sousa (Dena)			
Prefeitura Municipal de Maranguape	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Centro Adm. Gov. Virgílio Távora, Praça Senador Almir Pinto 217, Centro, Maranguape, CE – CEP: 61.940-000. Telefone: (85) 3369-9103. Fax: (85) 3369-9182. E-mail: eduardogurgelmota@yahoo.com.br . Prefeito: Francisco Eduardo Mota Gurgel			
Prefeitura Municipal de Milagres	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Presidente Vargas, 200, Milagres, CE – CEP: 63.250-000. Telefone: (88) 3553-1255/ 1892/ 1720. Fax: (88) 3553-1255/ 1795. E-mail: milagres@baydejbc.com.br . Prefeito: Meire Francisca Lacerda de Medeiros			
Prefeitura Municipal de Missão Velha	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Santo Dumont, 64, Centro, Missão Velha, CE – CEP: 63.200-000. Telefone: (88) 3542-1997. Fax: (88) 3542-1058/ 1865/ 1997. Prefeito: Francisco Gidalberto Rodrigues Pinheiro (Dr. Gidalberto)			
Prefeitura Municipal de Palmácia	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. José Moisés, 400, Centro, Palmácia, CE – CEP: 62.780-000. Telefone: (85) 3339-1174/ 1415. Fax: (85) 3339-1137/ 1188. Prefeito: João Antônio Desidério de Oliveira (Dr. Desidério)			
Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Mariano Aires, s/n, Centro, Piquet Carneiro, CE – CEP: 62.605-000. Telefone: (88) 3516-1803/ 1804. Fax: (88) 3516-1803. E-mail: ptls@ig.com.br . Prefeito: Francisco Pinheiro das Chagas (Dr. Alcy)			
Prefeitura Municipal de Quixadá	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Tabela Enéas, 649, Altos, Quixadá, CE – CEP: 63.900-000. Telefone: (88) 3412-3864/ 1786. Fax: 3412.3864/ 3066. E-mail: ilariorachel@yahoo.com.br . Prefeito: José Ilário Gonçalves Marques			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Prefeitura Municipal de Quixeramobim	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Doutor Álvaro Fernandes, 36/42, Centro, Quixeramobim CE – CEP: 63.800-000. Telefone: (88) 3441-1326. Fax: (88) 3441-1326. Prefeito: Edmilson Correia de Vasconcelos Júnior			
Prefeitura Municipal de Redenção	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. da Abolição, 03, Centro, Redenção, CE – CEP: 62.790-000. Telefone: (85) 3332-1258. Fax: (85) 3332-2039. E-mail: cassiobassat@yahoo.com.br . Prefeito: Francisca Torres Bezerra (Cimar)			
Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Doca Paraíba, 282, Centro, São Gonçalo do Amarante, CE – CEP: 62.670.000. Tel/fax: (85) 3315-4379. E-mail: pmsgace@yahoo.com.br . Prefeito: Walter Ramos de Araújo Júnior			
Prefeitura Municipal de Senador Pompeu	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Francisco Leandro, s/n, Senador Pompeu, CE – CEP: 63.600-000. Telefone: (88) 3449-1845/ 1835. Fax: (88) 3449-1845/ 1243. E-mail: pmspobras@bol.com.br . Prefeito: Antônio Teixeira de Oliveira			
Centro de Pesquisa e Assessoria – ESPLAR	ONG	Regional (principalmente regiões de Inhamuns, Sertão Central e Sobral)	ONG que atua no semi-árido cearense, desenvolvendo atividades voltadas para a agroecologia, a serviço da Agricultura Familiar.
Endereço: Rua Princesa Isabel, 1.968, Bairro Benfica , Fortaleza, CE – CEP: 60.015-061 . Telefone: (85) 3252.2410 . Fax: (85) 3221.1324 . E-mail: esplar@esplar.org.br . Endereço eletrônico: www.esplar.org.br			
Instituto SERTÃO	ONG	Regional	ONG que busca soluções para a transformação da realidade sócio-ambiental do Nordeste brasileiro, visando a construção de comunidades sustentáveis.
Endereço: Rua Castro e Silva, 121 – sala 602 – Centro, Fortaleza, CE – CEP: 60.030-010. Telefone: (85) 3253-2422. Fax: (85) 3253-4728. E-mail: sertao@sertao.org.br . Endereço eletrônico: www.sertao.org.br			

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Organização Social

Conhecer os grupos sociais, seu grau de organização e sua capacidade de participação é de extrema importância para o processo de licenciamento ambiental. É nesse sentido que cabe a identificação dos principais órgãos no Estado do Ceará que apresentam relação com o empreendimento e as demais organizações sociais atuantes na área de influência, como conselhos comunitários, as associações de moradores, as associações de pequenos produtores de assentamentos rurais e algumas organizações não-governamentais.

4.3.5. Dinâmica Econômica Local no âmbito da AID

Considerações Iniciais

A presente análise das economias locais dos 24 municípios do Estado do Ceará, atravessados e (unicamente Milagres) distante até 2,5 km do Trecho 3 da Ferrovia Nova Transnordestina – Missão Velha - Porto de Pecém, leva em conta sua dinâmica recente e as atividades produtivas dominantes. Essa análise tem por objetivo lançar as bases para a avaliação das conseqüências da implantação de um novo modal de transporte e seu respectivo impacto na redução dos custos de transporte, na composição dos custos médios de produção e, eventualmente, na própria dinâmica econômica da AID. Tendo em vista esse objetivo, foi desenhada, para contemplar os temas pertinentes e tomá-los sob o foco adequado, a abordagem metodológica exposta a seguir.

Abordagem Metodológica

A análise das economias locais será feita sob o enfoque do *dirigismo*, isto é, ela estará voltada na direção de dispor e organizar as principais informações necessárias para avaliar os impactos decorrentes da implantação do projeto em questão. Sendo assim, valorizar-se-á:

- A análise comparativa dos PIBs municipais a preço de mercado, *per capita* e quanto à composição setorial (medidos em termos do Valor Adicionado Bruto – VAB);
- A respectiva análise compreensiva do comportamento e dinâmica das economias locais, utilizando os indicadores acima mencionados ao longo dos anos de 2002 a 2005;
- Os empregos formais gerados no âmbito municipal, compreendidos à luz das bases econômicas locais;
- A dinâmica da geração de empregos no âmbito municipal;
- As categorias espaciais representadas pelas regiões de planejamento (sub-espços com semelhanças e contíguos territoriais), que ensejam o cotejo com as análises da AII, ainda que, no âmbito da AID, tenha-se em vista especificamente as economias municipais e eventuais regularidades de comportamento territorial circunscritas ao âmbito da AID;
- Os dados e informações provenientes das seguintes fontes: IBGE, IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará), e IPEA e RAIS, vinculados ao Ministério do Trabalho e Emprego, tendo em vista homogeneizar a base de cálculo e considerando que se tratam de instituições reconhecidamente idôneas.

Diagnóstico

Importância da AID no Contexto Estadual

Os municípios da AID estão assim distribuídos, segundo Mesorregião, Microrregião e Macrorregião de Planejamento:

Quadro 4.3-11 - Distribuição dos municípios do Trecho 3 da Ferrovia Transnordestina – Missão Velha - Porto de Pecém, segundo mesorregião, microrregião e região de desenvolvimento do Ceará.

Município	Mesorregião	Microrregião	Macrorregião de Planejamento
Missão Velha	Sul Cearense	Cariri	Cariri Centro-Sul
Milagres (*)	Sul Cearense	Brejo Santo	Cariri Centro-Sul
Aurora	Sul Cearense	Barro	Cariri Centro-Sul
Lavras da Mangabeira	Centro-sul Cearense	Lavras da Mangabeira	Cariri Centro-Sul
Cedro	Centro-sul Cearense	Iguatu	Cariri Centro-Sul
Icó	Centro-sul Cearense	Iguatu	Cariri Centro-Sul
Iguatu	Centro-sul Cearense	Iguatu	Cariri Centro-Sul
Acopiara	Sertões Cearenses	Sertão de Senador Pompeu	Cariri Centro-Sul
Piquet Carneiro	Sertões Cearenses	Sertão de Senador Pompeu	Sertão Central
Senador Pompeu	Sertões Cearenses	Sertão de Senador Pompeu	Sertão Central
Quixeramobim	Sertões Cearenses	Sertão de Quixeramobim	Sertão Central
Quixadá	Sertões Cearenses	Sertão de Quixeramobim	Sertão Central
Itapiúna	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Capistrano	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Baturité	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Aracoiaba	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Redenção	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Barreira	Norte Cearense	Chorozinho	Baturité
Acarape	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Guaiúba	Metropolitana de Fortaleza	Fortaleza	Região Metropolitana de Fortaleza
Palmácia	Norte Cearense	Baturité	Baturité
Maranguape	Metropolitana de Fortaleza	Fortaleza	Região Metropolitana de Fortaleza
Caucaia	Metropolitana de Fortaleza	Fortaleza	Região Metropolitana de

Município	Mesorregião	Microrregião	Macrorregião de Planejamento
			Fortaleza
São Gonçalo do Amarante	Norte Cearense	Baixo Curu	Região Metropolitana de Fortaleza

(*) Milagres é o único município da AID do Trecho 3 não atravessado, mas situado na faixa de 2,5 km.

Fonte: IPECE – Perfil Básico Municipal

Tendo em vista traçar um panorama geral dos municípios atravessados⁶ pela Ferrovia Nova Transnordestina, segue uma exposição sucinta acerca da importância desses municípios no contexto estadual, enfatizando as informações sobre a economia local⁷. Esse panorama geral, bem como o quadro 4.3-10 (acima), organiza os municípios da AID de acordo com o trajeto da Ferrovia a ser implantado, no sentido sul-norte, levando em conta ainda as regionalizações propostas pelo IBGE em microrregiões e mesorregiões, e, pelo IPECE, em macrorregiões de planejamento.

Localizados na mesorregião Sul Cearense, os municípios de Missão Velha, Milagres e Aurora são os primeiros a serem atravessados pela Ferrovia. Até o ano de 2000, cada município tinha entre 25 e 30 mil habitantes. No contexto estadual, têm pouca importância econômica – usando como principal indicador as informações relacionadas ao PIB.

Na mesorregião Centro-Sul Cearense, estão os municípios de Lavras da Mangabeira, Cedro, Icó e Iguatu; estes dois são os principais municípios da região, embora tenham uma base econômica diferente. Para fins de comparação, o PIB *per capita* de Iguatu foi, em 2005, o segundo maior da AID e o 16º do Ceará; Icó, por sua vez, apresentou, no mesmo ano, o 35º PIB a preços de mercado do Estado do Ceará, mas, em termos de PIB *per capita*, é apenas o 148º (de um universo de 184 municípios). Esses dois municípios também contrastam quanto à distribuição da população nas zonas rural e urbana: em Iguatu, a maioria habita a cidade; em Icó, o campo. Destaque-se também que, apesar de ter a maior parte da sua população habitando o campo, no município de Icó não há registro de empregos formais no setor de agropecuária, o que assinala que os trabalhadores vivem na informalidade e laboram por subsistência.

Fazem parte da mesorregião Sertões Cearenses Acopiara, Piquet Carneiro, Senador Pompeu, Quixadá e Quixeramobim. São municípios de porte variado, sendo que Acopiara, Quixadá e Quixeramobim destacam-se em termos de PIB, população e tamanho do território. Dentre os 24 municípios da AID, o que ocupa uma maior porção de terra é Quixeramobim – município, aliás, conhecido por ter ali nascido Antônio Conselheiro. Em Quixadá, há que se destacar ainda as atividades comerciais, sobretudo atacadistas; no âmbito da AID, apenas Caucaia e Iguatu, cidades de maior porte, empregam mais pessoas no setor comercial que Quixadá, de acordo com os registros de emprego formal. Para se ter uma idéia do porte econômico desses municípios, pode-se destacar que Quixadá e Quixeramobim, juntos, respondem por cerca de 1,5% do PIB do Ceará; levando em consideração que a geração de

⁶ Doravante, neste texto, a referência a municípios “atravessados” ou “cortados” pela ferrovia incluirá também Milagres, exceto quando se disser explicitamente o contrário.

⁷ As informações aqui apresentadas baseiam-se no Perfil Básico Municipal, elaborado pelo IPECE, no banco de dados do IBGE, e nas demais informações coletadas para os fins deste relatório. Dados mais específicos sobre as economias locais serão apresentados no item **B) Perfil Econômico Municipal**.

riqueza no Ceará é muito concentrada na capital Fortaleza, em que é gerada cerca de 50% da riqueza total do Estado, pode-se considerá-los relativamente importantes.

No Norte Cearense, estão os municípios de Itapiúna, Capistrano, Baturité, Redenção, Aracoiaba, Acarape, Barreira e Palmácia. Tratam-se de municípios de pequeno porte, tanto em área como em população – nenhum município ultrapassa os 30 mil habitantes. Baturité é, em termos de PIB, a maior economia; mas também merecem menção as cidades de Redenção e Itapiúna, cujos PIBs municipais sofreram um incremento de mais de 50% cada, entre 2002 e 2005. Não obstante, mesmo para os padrões do Ceará e da AID, são todas economias pequenas.

A última mesorregião a ser atravessada pela Ferrovia Nova Transnordestina, no sentido sul-norte, é a Metropolitana de Fortaleza, passando por Guaiúba, Maranguape, Caucaia e São Gonçalo do Amarante – há que se notar que São Gonçalo do Amarante pertence ainda à mesorregião do Norte Cearense, de acordo com a regionalização do IBGE. Esses quatro municípios têm portes bastante diversificados; trata-se da mesorregião em que os municípios da AID apresentam maiores contrastes. Guaiúba é pequeno (tem em torno de 20 mil habitantes) e se destaca negativamente como tendo o pior PIB *per capita* de todos os 24 municípios da AID, bem como um dos piores do Ceará, até o ano de 2005; ainda assim, em termos relativos, o município registra um número de empregos formais superior a muitos municípios da AID de porte semelhante, provavelmente em função da pertença à região metropolitana de Fortaleza. São Gonçalo do Amarante também é pequeno, mas sua economia já é relativamente mais forte – usando o PIB como indicador. Caucaia e Maranguape são, por sua vez, os municípios com maior população, PIB e registros de empregos formais da AID. Em Caucaia, destaca-se a alta concentração urbana (segundo o IPECE, 90% da população vive na zona urbana) e o fato de ser o único município da AID com mais de 100 mil habitantes; em Maranguape, destaca-se a forte presença do setor industrial na geração de riqueza e a mais alta taxa de crescimento do PIB municipal entre os municípios da AID.

Segundo os indicadores aqui utilizados, Caucaia, Maranguape e Iguatu são os três municípios cuja importância no contexto estadual é mais acentuada, da perspectiva econômica. Contudo, a maioria das cidades da AID é de pequeno porte. A esse cenário é de mister acrescentar que a geração de riqueza no Estado do Ceará está fortemente concentrada na Região Metropolitana de Fortaleza – a que pertencem os dois municípios mais importantes da AID.

A seguir, uma exposição mais detalhada sobre as economias locais.

A) Perfil Econômico Municipal

A geração de riqueza nos municípios que compõem a AID é caracterizada pelo predomínio do setor de serviços, seguindo, neste específico, o padrão do Estado do Ceará. Há uma variação maior quanto aos setores agropecuário e industrial: em 14 dos 24 municípios da AID, o setor agropecuário contribui mais para a geração de riqueza do que o industrial. Em termos relativos, isso significa que, na geração de riqueza na maioria dos municípios da AID, o setor agropecuário tem peso maior do que no Estado do Ceará como um todo (ver a tabela a seguir).

Como já mencionado com relação aos Trechos 01 e 02 da ferrovia, é necessário abordar o setor de serviços com cautela. Como o item “Administração pública” é computado através da soma de salários do funcionalismo, o valor que daí se obtém tende, em municípios pobres, a corresponder à maior parte do valor do setor serviços, inflando-o para muito acima do valor produzido pelos setores industrial e agropecuário.

Ainda em relação à composição setorial do valor do PIB municipal, é preciso destacar que nos três municípios que geram mais riqueza e têm maior população (em ordem decrescente: Caucaia, Maranguape e Iguatu) o setor industrial contribui mais que o agropecuário. No caso específico de Maranguape, o setor industrial é responsável por cerca de 40% da geração total de riqueza; Maranguape é, dentre todos os 24 municípios da AID, o que apresenta a maior taxa de crescimento: seu PIB quase dobrou entre 2002 e 2005. Maranguape ainda se destaca por ter o maior PIB *per capita* entre os demais municípios cortados pela ferrovia, no ano de 2005: o PIB *per capita* desse município, que em 2002 era o 28º mais alto do Estado do Ceará, passou a ocupar a 13º posição em 2005. Ainda assim, o PIB *per capita* de nenhum dos municípios da AID alcançou o do Estado do Ceará, em nenhum dos anos levados em consideração.

Tomando como medida o PIB do Estado do Ceará, a maioria dos municípios da AID é de pouca importância relativa; o mais importante, Caucaia, faz parte da região metropolitana de Fortaleza e concentra cerca de 2,5% do PIB total do Estado. Somados, os municípios da AID respondem por pouco menos de 10% desse total.

De um modo geral, os municípios cortados pela ferrovia têm, portanto, baixa relevância produtiva, sendo que os dois municípios que mais geram riqueza (Caucaia e Maranguape) pertencem à região metropolitana de Fortaleza. O Quadro 4.3-12 a seguir, sistematiza os principais dados referentes ao PIB municipal e à sua composição setorial, em termos do Valor Adicionado Bruto; suas versões completas, que compreendem o período entre 2002 e 2005, seguem em anexo (Anexo 4.3-1).

Quadro 4.3-12- Importância Municipal e Perfil Econômico dos Municípios da AID - 2005

Municípios	PIB a preços de mercado		Composição Setorial do Valor Adicionado Bruto (VAB) (%)		
	Total	% CE	Agropecuário	Indústria	Serviços
Ceará	40.923,49	100	6,1	23,1	70,9
Acarape	34,56	0,08	8,9	20,3	70,7
Acopiara	114,54	0,28	12,0	11,3	76,8
Aracoiaba	61,20	0,15	18,1	8,8	73,1
Aurora	59,51	0,15	14,4	9,5	76,2
Barreira	53,67	0,13	28,9	9,1	62,0
Baturité	95,68	0,23	11,8	8,7	79,4
Capistrano	36,95	0,09	16,5	8,5	75,0
Caucaia	1.036,99	2,53	2,7	25,7	71,6
Cedro	61,81	0,15	9,9	10,1	80,0

Municípios	PIB a preços de mercado		Composição Setorial do Valor Adicionado Bruto (VAB) (%)		
	Total	% CE	Agropecuário	Indústria	Serviços
Guaiúba	36,21	0,09	18,2	13,9	67,9
Icó	135,45	0,33	14,0	11,0	75,0
Iguatu	428,08	1,05	7,0	14,0	79,0
Itapiúna	42,59	0,10	15,6	8,9	75,5
Lavras da Mangabeira	60,84	0,15	17,5	12,3	70,2
Maranguape	476,80	1,17	4,4	42,5	53,1
Milagres	71,99	0,18	8,8	11,6	79,7
Missão Velha	63,21	0,15	17,5	12,3	70,2
Palmácia	21,39	0,05	16,2	9,6	74,2
Piquet Carneiro	31,96	0,08	15,8	8,4	75,9
Quixadá	290,16	0,71	12,7	8,8	78,5
Quixeramobim	220,96	0,54	14,6	22,7	62,7
Redenção	86,36	0,21	8,5	25,1	66,4
São Gonçalo do Amarante	132,33	0,32	14,3	18,5	67,2
Senador Pompeu	76,22	0,19	14,5	12,3	73,2
TOTAL AID	3.729,46	9,11			

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

B) Empregos

Os dados referentes ao registro dos empregos formais, de maneira geral, corroboram o perfil econômico dos municípios delineado pela análise das informações referentes ao PIB, trazendo, ainda, à luz algumas nuances. Em relação ao total do Estado do Ceará, os municípios da AID concentram 8,25% dos empregos formais; a título de comparação, essa mesma proporção em termos de PIB a preço de mercado é de 9,1%

O setor de administração pública e o de serviços eram, em dezembro de 2006, os que mais empregavam, seguidos da indústria de transformação. Também é preciso destacar a pouca presença relativa do setor de extração mineral: em muitos municípios não há registro de emprego formal nesse setor. Além disso, o setor de extração mineral está claramente concentrado no município de Caucaia; no ano de 2006, Caucaia concentrava 80% dos empregos do setor, no âmbito da AID, e quase 12% do total do Estado do Ceará.

Comparando os dados de 2000 com os de 2006, verifica-se um aumento, em termos absolutos, de 10 mil empregos formais nos municípios da AID, o que equivale a um incremento de aproximadamente 12%. Os setores de atividade que apresentaram aumento mais expressivo foram, mais uma vez, o de administração pública e serviços. O setor de serviços sofreu expansão de cerca de 35% (mais de 7 mil empregos) nos municípios da AID,

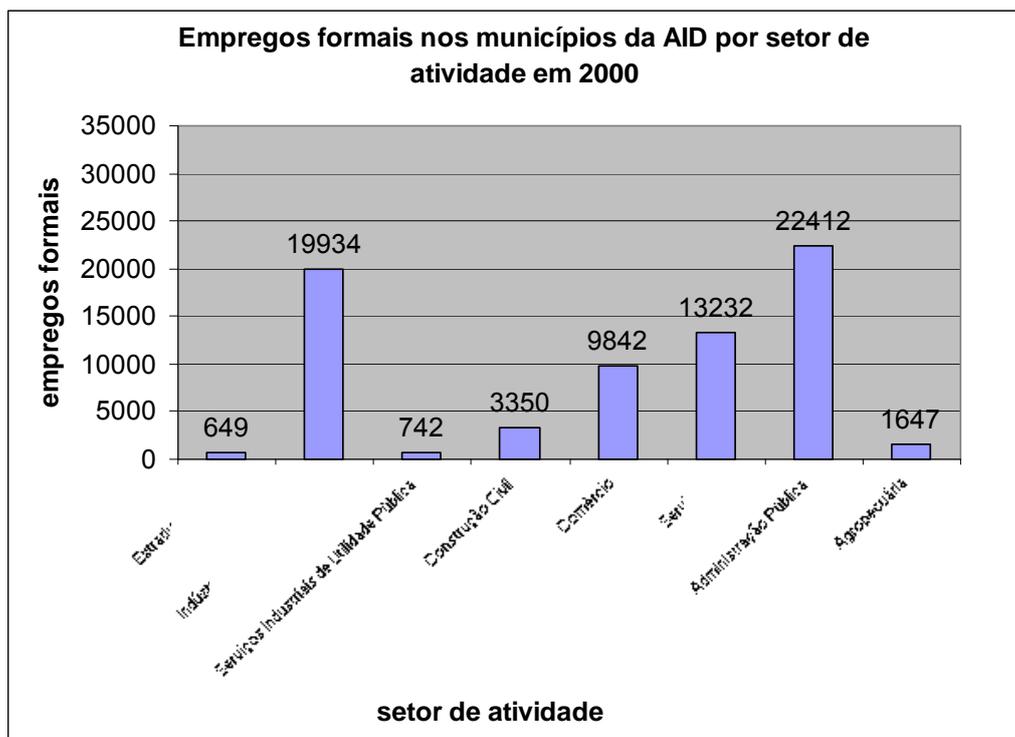
enquanto, na administração pública, o aumento foi da ordem de 26% (mais de 8 mil empregos). Já as quedas mais acentuadas, na AID como um todo, ocorreram na Indústria de Transformação e Construção Civil. No setor de Construção Civil, de 2000 para 2006, o número de empregos formais caiu para menos da metade (quase 2 mil empregos a menos); na Indústria de Transformação, foram cerca de 3 mil empregos a menos, o que representa uma queda de cerca de 20%.

No âmbito municipal, a maioria dos municípios expandiu o número de empregos formais. Destaca-se Caucaia, em que o setor de serviços se expandiu quase 60% no período analisado. Para fins de comparação, o número de empregos formais no setor de serviços em Caucaia corresponde a mais da metade do número de empregos na AID; Iguatu, o segundo nesse quesito, registra quase seis vezes menos empregos que Caucaia. Também merece menção o setor comercial em Quixadá, que só não emprega mais que os municípios de Iguatu e Caucaia – que, usando o PIB como indicador, são de maior porte.

Dentre os municípios em que o número de empregos formais sofreu retração, destaca-se Maranguape. De acordo com os registros, o expressivo aumento no PIB a preços de mercado e *per capita* teve, como contrapartida, uma diminuição no número de empregos formais; nesse município, houve forte queda no setor de Indústria de Transformação (da ordem de 30%) e estagnação no setor de serviços.

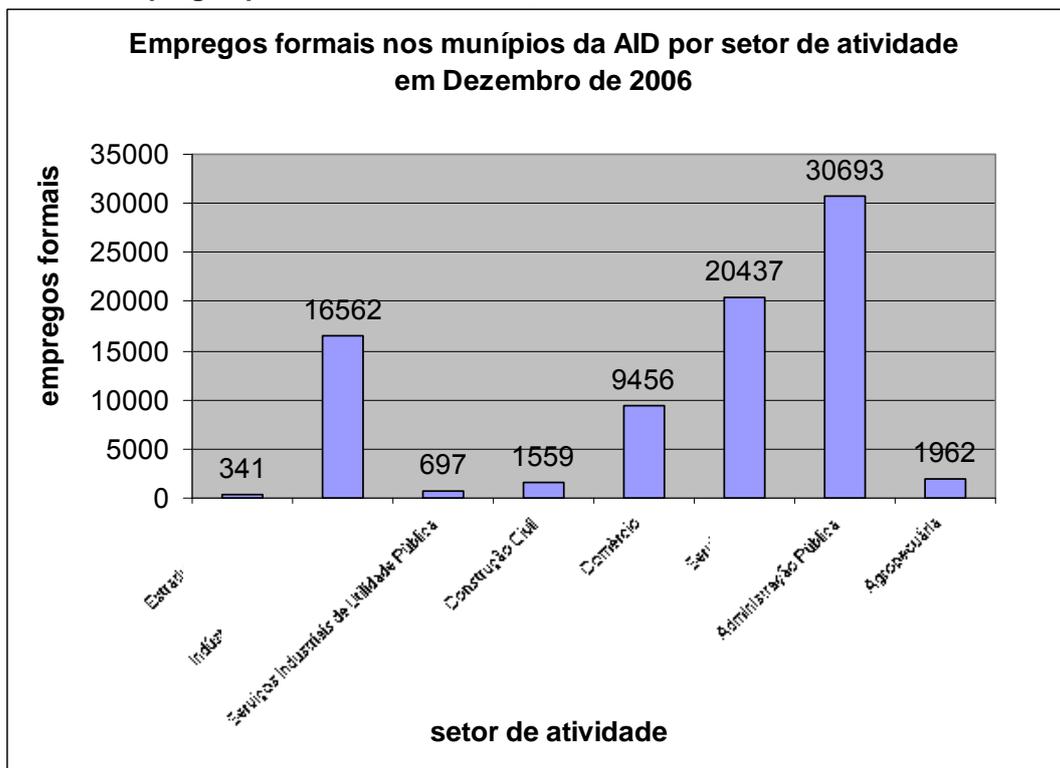
Em linhas gerais, a distribuição dos empregos formais por setor de atividade corrobora os dados advindos da composição setorial do PIB – que destacam o setor de serviços. Os gráficos apresentados a seguir ilustram, de maneira resumida, esses resultados; as informações mais detalhadas constam das tabelas que seguem em anexo (Anexo 4.3-2).

Figura 4.3-2 – Empregos por Setor de Atividade, 2000



Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Figura 4.3-3 – Empregos por Setor de Atividade, 2006



Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Síntese da Dinâmica Econômica na AID

A economia da AID responde por cerca de 9% do PIB e de 8% dos empregos formais do Estado do Ceará. A maior parte dos municípios é de pequeno porte e de pouca importância relativa para o Estado do Ceará. Caucaia e Maranguape, os dois maiores municípios da AID em termos do PIB, fazem parte da Região Metropolitana de Fortaleza, que polariza a produção de riqueza no Estado; fora da Região Metropolitana de Fortaleza, os municípios de Iguatu e Quixadá se destacam dos padrões da AID.

4.3.6. Finanças Municipais no âmbito da AID

Considerações Iniciais

A situação das finanças públicas municipais é um reflexo direto de dois fatores básicos: a base econômica e populacional do município e a qualidade de sua administração ao longo das gestões que se sucederam no governo municipal.

Em relação ao primeiro fator, os patamares de receita orçamentária que os municípios detêm e que determinam a sua capacidade de gasto são uma função do tamanho da sua base econômica e também de seu porte populacional. E a sua capacidade de investimento, entendida como o poder de ampliação do fornecimento dos serviços municipais, é decorrência da capacidade tanto de arrecadar recursos a partir dos tributos sob sua

competência, como de economizar nas despesas de custeio, que englobam pessoal, contratação de serviços de terceiros e a compra de material de consumo.

Assim, tendo esses fatores em conta, é realizada a análise a seguir.

Abordagem Metodológica

A avaliação das finanças públicas dos municípios da Área de Influência Direta (AID) é realizada com base em uma tabela que contém os itens básicos da Receita e da Despesa para o ano de 2006 que importam analisar para a finalidade da avaliação de impactos, bem como os coeficientes construídos a partir deles, que elucidam aspectos relevantes dos itens comentados nas considerações iniciais:

- No campo da receita: a capacidade de arrecadação tributária, considerando os impostos e taxas que juntos formam os tributos, estão sob a administração municipal e são determinados basicamente pela base econômica e populacional do município e pela sua capacidade administrativa para arrecadar; e o papel que as principais transferências estaduais (quota parte municipal do ICMS - QPM) e federais (Fundo de Participação dos Municípios - FPM, FUNDEF e SUS) têm na formação do orçamento;
- No campo da despesa: importa verificar, dado um patamar de despesa determinado pelo de receita, o quanto o município é capaz de direcionar para o investimento.

Diagnóstico

Considerando-se o elevado número de municípios, a avaliação das condições de suas finanças públicas, conforme exposto, é feita com base em um conjunto de indicadores elaborados a partir de elementos da receita e despesa, conforme tabelas a seguir apresentadas.

Iniciando com a participação da receita tributária na formação da receita total, quanto maior o percentual de participação, melhor tem sido a capacidade administrativa e até mesmo a vontade política associada para arrecadar. Nesse sentido, cabe destacar entre os melhores, os municípios de Senador Pompeu (11,48%), Caucaia (6,50%), Icó (5,18%), Quixeramobim (4,70%) e Iguatu (4,68%) e, entre os mais ineficazes, com percentuais abaixo de 2,30%, tem-se, do menor para o maior percentual, Piquet Carneiro, Missão Velha, Barreira, Capistrano, Guaiúba. Fica evidenciada a baixa capacidade de arrecadação que tem esta fonte para compor a receita total. Essa condição prevalece nos municípios que possuem uma base de arrecadação reduzida decorrente de uma base econômica em condição semelhante, ou municípios com uma capacidade administrativa para arrecadar pouco desenvolvida e sem eficácia, ou ainda, quando se tem a incidência de ambos os fatores, o que é freqüente e ocorre nos municípios da AID.

Em complementação a esse, o indicador referente à participação da cota-parte municipal do ICMS na formação da receita, embora com percentuais mais elevados, aponta também para a ausência de uma base econômica significativa, pois o volume de recursos provenientes desta fonte é função direta do valor adicionado municipal (medida semelhante ao PIB).

Mantendo consistência com esse quadro, o indicador seguinte, a participação do Fundo de Participação dos Municípios - FPM na formação da receita, revela a contrapartida dessas condições: um elevado grau de dependência das prefeituras para com esta fonte.

Por fim, a receita por habitante representa o quanto a prefeitura tem para gastar por habitante anualmente, nos vários setores sob sua competência. Os dois maiores valores estão na casa dos R\$ 900 (o maior é R\$ 933,34, de Iguatu), os quatro seguintes estão na casa dos R\$ 800 e os demais desse limite para baixo, até o mais baixo valor: R\$ 506,57. Situação que indica os limites do potencial de ação das prefeituras, frente à debilidade econômica e pobreza predominantes na região.

Tabela 4.3-15 – Receita e Indicadores (2006)

Municípios	Extensão (Km) ⁸	População	Receita Tributária (R\$)	ISSQN (R\$)	Receita Total (R\$)	Rec trib / Rec tot (%)	ISSQN / Rec tot (%)	Rec tot / Habit (R\$/ano)	Cota-FPM / Rec tot (%)	Cota-ICMS / Rec tot (%)	FUNDEF/ Rec tot (%)	SUS União / Rec tot (%)
Acarapé	13,13	14.949	272.769	90.405	11.736.573	2,32	0,77	785,11	46,86	12,34	12,89	8,31
Acopiara	35,78	45.569	916.545	446.228	34.742.187	2,64	1,28	762,41	32,39	5,80	21,69	12,26
Aracoiaba	13,44	25.214	692.773	167.717	20.355.898	3,40	0,82	807,33	46,26	6,50	6,70	10,87
Aurora	36,16	25.736	398.724	135.198	16.584.148	2,40	0,82	644,39	46,56	7,51	22,02	7,02
Barreira	4,51	18.698	295.190	101.516	14.203.802	2,08	0,71	759,64	46,48	9,72	8,45	9,38
Baturité	4,43	31.736	572.543	185.070	20.017.033	2,86	0,92	630,74	43,97	10,21	19,78	15,55
Capistrano	12,12	16.373	297.803	89.838	13.819.280	2,15	0,65	844,03	39,38	8,15	23,02	13,01
Caucaia	56,54	313.584	12.538.236	5.174.447	192.921.763	6,50	2,68	615,22	22,04	14,09	5,45	10,77
Cedro	26,16	24.899	702.011	226.839	18.461.065	3,80	1,23	741,44	41,57	8,28	17,09	14,17
Guaiúba	11,69	21.600	357.726	185.115	15.717.239	2,28	1,18	727,65	42,00	9,78	23,43	7,68
Icó	3,76	64.040	1.999.028	1.321.359	38.590.293	5,18	3,42	602,60	35,25	5,00	26,84	14,74
Iguatu	46,32	92.981	4.058.188	1.726.748	86.783.319	4,68	1,99	933,34	19,01	7,35	10,13	13,49
Itapiúna	21,49	18.593	350.640	160.902	14.227.153	2,46	1,13	765,19	46,40	8,48	22,35	11,23
Lavras da Mangabeira	24,67	31.537	677.646	364.429	20.032.860	3,38	1,82	635,22	43,94	6,95	22,00	7,38
Maranguape	15,18	100.279	1.524.937	720.761	56.374.262	2,71	1,28	562,17	29,28	17,06	6,99	8,00
Milagres	-	31.306	603.390	228.573	15.858.780	3,80	1,44	506,57	52,40	9,46	9,17	9,07
Missão Velha	8,97	35.068	421.579	152.856	20.998.442	2,01	0,73	598,79	41,92	7,38	7,41	8,68
Palmácia	2,59	9.580	188.589	55.062	7.825.725	2,41	0,70	816,88	42,85	14,63	20,88	7,75
Piquet Carneiro	30,20	13.156	118.782	35.316	8.668.374	1,37	0,41	658,89	53,13	13,29	15,48	8,57

⁸ Extensão do traçado da Nova Transnordestina no município.

Municípios	Extensão (Km) ⁸	População	Receita Tributária (R\$)	ISSQN (R\$)	Receita Total (R\$)	Rec trib / Rec tot (%)	ISSQN / Rec tot (%)	Rec tot / Habit (R\$/ano)	Cota-FPM / Rec tot (%)	Cota-ICMS / Rec tot (%)	FUNDEF/ Rec tot (%)	SUS União / Rec tot (%)
Quixadá	67,87	75.717	1.668.873	624.949	49.606.437	3,36	1,26	655,16	28,84	6,45	17,91	17,83
Quixeramobim	55,98	59.244	2.456.014	1.037.773	52.281.321	4,70	1,98	882,47	22,33	7,88	18,29	12,06
Redenção	7,34	26.646	545.007	294.268	17.647.618	3,09	1,67	662,30	43,65	10,30	24,16	10,75
Senador Pompeu	27,50	40.281	4.263.617	3.249.710	37.126.271	11,48	8,75	921,68	26,67	6,71	10,11	8,51
São Gonçalo do Amarante	0,39	27.512	513.274	207.153	18.841.417	2,72	1,10	684,84	39,35	7,52	15,81	16,06
AID	526,23	1.164.298	36.433.883	16.982.230	803.421.259	4,53	2,11	690,05	31,07	9,93	13,18	11,49

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Tabela 4.3-16 – Despesas e Indicadores (2006)

Municípios	Extensão (Km) ¹	População	Despesa Total	Despesa de capital	Despesa de Capital / Despesa Total	Despesa de Capital / Hab R\$/ano
		(hab)	(R\$)	(R\$)	(%)	
Acarapé	13,13	14.949	11.200.618	2.642.231	23,59	176,75
Acopiara	35,78	45.569	31.806.005	5.616.570	17,66	123,25
Aracoiaba	13,44	25.214	20.076.489	1.875.669	9,34	74,39
Aurora	36,16	25.736	16.668.184	1.254.359	7,53	48,74
Barreira	4,51	18.698	14.365.371	1.175.587	8,18	62,87
Baturité	4,43	31.736	19.892.171	2.177.276	10,95	68,61
Capistrano	12,12	16.373	13.527.751	1.692.020	12,51	103,34
Caucaia	56,54	313.584	185.576.417	43.186.799	23,27	137,72
Cedro	26,16	24.899	17.390.367	1.369.485	7,87	55,00
Guaiúba	11,69	21.600	16.102.802	2.024.298	12,57	93,72
Icó	3,76	64.040	38.148.054	3.717.153	9,74	58,04
Iguatu	46,32	92.981	86.370.185	29.267.376	33,89	314,77
Itapiúna	21,49	18.593	14.206.389	1.205.807	8,49	64,85
Lavras da Mangabeira	24,67	31.537	20.189.938	4.188.740	20,75	132,82
Maranguape	15,18	100.279	55.745.942	8.496.286	15,24	84,73
Milagres	-	31.306	16.284.996	1.234.161	7,58	39,42
Missão Velha	8,97	35.068	22.130.578	3.494.492	15,79	99,65
Palmácia	2,59	9.580	7.985.153	1.046.560	13,11	109,24
Piquet Carneiro	30,20	13.156	8.793.358	678.313	7,71	51,56
Quixadá	67,87	75.717	48.827.187	7.003.748	14,34	92,50
Quixeramobim	55,98	59.244	51.697.126	9.833.029	19,02	165,98
Redenção	7,34	26.646	17.973.451	1.016.296	5,65	38,14
Senador Pompeu	27,50	40.281	37.406.254	10.515.383	28,11	261,05
São Gonçalo do Amarante	0,39	27.512	16.747.698	2.197.893	13,12	79,89
AID	526,22	1.164.298	789.112.484	146.909.532	18,62	126,18

¹ Extensão da Ferrovia Nova Transnordestina no município.
Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Finanças Municipais

De forma geral, os municípios da AID têm baixa capacidade de arrecadação. Essa condição prevalece nos municípios que possuem uma base de arrecadação reduzida decorrente de uma base econômica em condição semelhante, ou municípios com uma capacidade administrativa para arrecadar pouco desenvolvida e sem eficácia, ou ainda, quando se tem a incidência de ambos os fatores, o que é freqüente e ocorre nesses municípios.

Nesse contexto, Senador Pompeu, Caucaia, Icó, Quixeramobim e Iguatu apresentam os melhores desempenhos nas finanças municipais.

4.3.7. Dinâmica e Comportamento Populacional no âmbito da AID

4.3.7.1. Comportamento Populacional Local: AID

Considerações Iniciais

O presente item apresenta a análise do comportamento populacional dos municípios da AID, complementarmente à análise do perfil econômico municipal.

Abordagem Metodológica

São aqui considerados dados a respeito da população de cada município do Trecho 3 da Ferrovia Transnordestina – Missão Velha - Porto de Pecém, discriminados entre população total, rural e urbana, além de confrontá-los com dados de densidade demográfica. Dessa forma, a análise do comportamento populacional permite fazer também um paralelo com o comportamento econômico já analisado anteriormente.

Para tanto, ressalta-se que os dados disponíveis, no entanto, são do ano de 2000, relativos ao Censo Demográfico. Embora se considere que alguns fatores podem ter mudado sensivelmente nessa década, acredita-se que, com base nos próprios dados mais recentes elaborados pela agência estadual pernambucana IPECE para fatores econômicos, o padrão populacional continue muito semelhante.

Diagnóstico

A análise demográfica dos municípios pertencentes à AID depende de uma comparação das populações urbanas e rurais, indicando a predominância de atividades agropecuárias ou de serviços urbanos. A tabela a seguir expõe os dados demográficos da AID.

Tabela 4.3-17 - População residente, por situação de domicílio, no Estado do Ceará e nos municípios inseridos na AID.

Municípios	População Total						Taxa de crescimento	Estimativa População Total	Taxa de crescimento
	2000	Urbana	%	Rural	%	Hab/km ²	1991-2000 (%)	2007	2000-2007 (%)
Acarape	12.927	7.025	54,34	5.902	45,66	95,10	26,85	14.658	13,39
Acopiara	47.137	22.230	47,16	24.907	52,84	20,60	-4,31	48.703	3,32
Aracoiaba	24.064	12.205	50,72	11.859	49,28	38,45	6,91	24.423	1,49
Aurora	25.207	10.080	39,99	15.127	60,01	28,64	2,92	24.480	-2,88
Barreira	17.024	6.375	37,45	10.649	62,55	74,70	15,35	18.453	8,39
Baturité	29.861	20.846	69,81	9.015	30,19	86,21	10,00	31.669	6,05
Capistrano	15.830	5.252	33,18	10.578	66,82	85,06	1,74	16.403	3,62
Caucaia	250.479	226.088	90,26	24.391	9,74	210,23	51,71	316.906	26,52
Cedro	24.062	13.501	56,11	10.561	43,89	35,60	4,94	24.607	2,26
Guaiúba	19.884	15.611	78,51	4.273	21,49	73,61	13,22	22.405	12,68
Icó	62.521	26.047	41,66	36.474	58,34	32,41	3,40	63.262	1,19
Iguatu	85.615	62.366	72,84	23.249	27,16	82,59	13,17	92.260	7,76
Itapiúna	16.276	7.684	47,21	8.592	52,79	27,54	26,62	17.602	8,15
Lavras da Mangabeira	31.203	16.730	53,62	14.473	46,38	31,44	1,47	29.872	-4,27
Maranguape	88.135	65.268	74,05	22.867	25,95	134,63	22,91	102.982	16,85
Milagres	26.959	11.291	41,88	15.668	58,12	43,67	11,46	27.355	1,47
Missão Velha	32.586	12.785	39,23	19.801	60,77	60,57	11,49	33.690	3,39
Palmácia	9.859	4.417	44,8	5.442	55,2	66,64	-3,68	10.352	5,00

Municípios	População Total						Taxa de crescimento	Estimativa População Total	Taxa de crescimento
	2000	Urbana	%	Rural	%	Hab/km ²	1991-2000 (%)	2007	2000-2007 (%)
Piquet Carneiro	13.131	5.582	42,51	7.549	57,49	22,73	0,26	14.736	12,22
Quixadá	69.654	46.888	67,32	22.766	32,68	33,89	-3,56	76.105	9,26
Quixeramobim	59.235	30.600	51,66	28.635	48,34	18,07	0,23	68.966	16,43
Redenção	24.993	12.787	51,16	12.206	48,84	104,30	9,83	25.702	2,84
São Gonçalo do Amarante	35.608	22.077	62	13.531	38	42,20	21,59	25.290	-28,98
Senador Pompeu	27.225	15.682	57,6	11.543	42,4	26,19	2,36	40.312	48,07
Total AID	1.049.475	679.417	64,74	370.058	35,26	-	-	1.171.193	11,60
Estado do Ceará	7.430.661	5.315.318	71,53224	2.115.343	28,47	50,91	16,71	8.185.286	10,16

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 1991- 2000; Contagem da População, 2007.

A participação da população dos municípios em análise na população total do Ceará era, em 2000, de 14,12%, enquanto, em 2007 – conforme a estimativa obtida pelo IBGE através da Contagem da População desse ano –, situou-se em 14,31%, não tendo havido portanto alteração significativa nessa proporção.

No período de 1991 a 2000, a população do Estado do Ceará cresceu 16,71% e, entre 2000 e 2007, 10,16%, percentual esse compatível (possivelmente um pouco menor), em princípio, com o do período anterior, uma vez que neste último transcorreram nove anos e, naquele, apenas sete. Equivalência evidente existe, porém, entre o crescimento populacional, de 2000 a 2007, do Ceará e o da AID, que foi de 11,60%, apenas um pouco mais acentuado.

Em todo o trecho da AID nota-se, em 2000, a seguinte distribuição populacional: Caucaia tem uma população (250.479) muito superior à de todos os demais municípios (nenhum chega a 90 mil), enquanto Palmácia tem o menor número de habitantes (9.859). Os outros 22 municípios da AID têm contingentes populacionais que variam muito, indo de 12 mil a 88 mil.

A população urbana é majoritária no estado (71,53%), na AID (64,74%) e em 14 (58,33%) dos 24 municípios da AID. As Macrorregiões de Desenvolvimento Região Metropolitana de Fortaleza e Baturité, as mais próximas do litoral, englobam oito dos dez municípios de maiores taxas de urbanização.

Entre os dez municípios da AID de maior PIB, sete estão entre os dez de maiores taxas de urbanização; quatro estão entre os dez mais próximos do litoral; quatro estão entre os dez de maior densidade demográfica.

Entre os dez municípios mais próximos do litoral, oito estão entre os 10 de maior densidade demográfica, seis entre os dez de maior taxa de urbanização e cinco entre os de maior PIB.

Dos dez municípios de maiores taxas de urbanização, sete estão entre os dez de maior PIB, seis entre os de maior densidade demográfica e seis entre os mais próximos do litoral.

Estão na RM de Fortaleza e em Baturité, as duas Macrorregiões de Planejamento mais próximas do litoral, cinco dos dez municípios de maior PIB, seis dos dez de maior taxa de urbanização, oito dos de maior densidade demográfica e somente três dos dez de maior população.

Os municípios de Caucaia e Maranguape apresentam, nessa ordem, as posições mais favoráveis entre todos os da AID – têm, respectivamente, o maior e o segundo maior PIB, a primeira e segunda maiores população e taxa de urbanização, a primeira e a terceira maior densidade demográfica; e, como visto anteriormente, a segunda maior e a maior participação da indústria no valor adicionado municipal.

Há portanto alguma correlação entre PIB, grau de urbanização, densidade demográfica e proximidade do litoral e da capital, no caso da AID do Ceará. Mas, o quanto essas constatações poderiam ser generalizadas, só um estudo muito mais amplo poderia dizer.

Por outro lado, é possível dizer que provavelmente a implantação da Ferrovia Transnordestina no Ceará contribuirá para reduzir a desigualdade entre as regiões por meio da maior proximidade relativa, via ferroviária, do litoral e da capital, e através do impulso ao crescimento econômico no interior, com diversificação da produção e maior fixação das populações nos municípios.

Comportamento Populacional na AID

O comportamento populacional da AID apresenta regiões com densidades populacionais não muito elevadas, embora a grande maioria dos municípios tenha população majoritariamente urbana. Há evidências de que a densidade populacional aumente quanto mais próxima for a área da Região Metropolitana de Fortaleza, no litoral do Estado. Da mesma forma, tendem a serem maiores o PIB e as taxas de urbanização e densidade demográfica nesses municípios próximos ao litoral.

Mapa 4.3-7 - População na AID

4.3.7.2. Agricultura Familiar: AID

Considerações Iniciais

Este item trata da identificação do perfil da agricultura familiar nas áreas de influência direta (AID) e diretamente afetada (ADA) do trecho Missão Velha a Porto de Pecém (CE), da ferrovia Nova Transnordestina.

A caracterização dos modos de vida e de reprodução social da agricultura familiar compõe importante indicador para o estudo e a análise das sensibilidades socioambientais passíveis de ocorrência nas etapas de planejamento, implantação e operação de empreendimentos, no que tange às alterações nos modos de vida das populações afetadas, que têm, ao menos parcialmente, uma história de baixo impacto ambiental e manutenção e controle sobre o espaço que ocupam.

Para além das características de espacialização e modos de ocupação, ressaltam-se também as características simbólicas e culturais de grupos sociais e historicamente consolidados, como no caso de agricultores familiares de pequeno porte. A partir dessa caracterização é possível estabelecer cenários futuros que garantam avaliações socioambientais adequadas às proposições de medidas para o presente estudo.

Note-se ainda que este estudo segue o pressuposto de elaborar caracterizações que tenham relevância para o objetivo de elaboração do EIA da Nova Transnordestina, em seu trecho Missão Velha a Porto de Pecém (CE), eximindo-se de grandes compilações de dados ou referências históricas que tornem a leitura do estudo maçante e pouco propositiva. Dessa forma, considera os dados mais recentes em termos estatísticos e a leitura de sua ambiência, conforme consta na análise de impactos e proposição de medidas mitigadoras, em capítulo adiante.

Abordagem Metodológica

A metodologia utilizada para o diagnóstico da Agricultura Familiar considerou os indicadores e abordagens utilizados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, que trata das políticas de Desenvolvimento Rural e Territorial para a agricultura familiar. A secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT compila os dados num sistema de informações – SIT – Sistema de Informações Territoriais, no qual estão expostas as estatísticas atualizadas realizadas pelo IBGE. Além disso, para a atualização do número de assentamentos e acampamentos do país, o INCRA também fornece os dados por meio de suas ouvidorias agrárias.

Os métodos e técnicas utilizados partiram do levantamento sistemático de dados secundários, de forma a obter uma análise síntese para a construção de indicadores de avaliação socioambiental. A tabulação dos dados e visualização por meio de tabelas e mapeamentos permitiu a verificação das áreas mais sensíveis socioambientalmente como subsídios para a análise de impactos em relação ao empreendimento a ser implantado, a ferrovia Nova Transnordestina, no Trecho Missão Velha a Porto de Pecém (CE).

Conceitos

Agricultores Familiares - Considerou-se, para a caracterização da agricultura familiar da AID, os conceitos utilizados pelos órgãos públicos oficiais de implementação de políticas públicas para esses segmentos sociais:

- Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA
- SIT – Sistema de Informações Territoriais
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

O Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, assim utiliza as atribuições conceituais sobre a agricultura familiar:

Aqueles que administram o próprio estabelecimento e que se enquadram nas seguintes características: o trabalho dos membros da família é superior ao trabalho contratado; a área do estabelecimento não ultrapassa quatro módulos fiscais; no mínimo 80% (oitenta por cento) da renda bruta familiar anual deve ser proveniente da atividade agropecuária e não-agropecuária exercida no estabelecimento; que o agricultor familiar resida na propriedade ou em povoado próximo (INCRA, Decreto 3.991/2001).

Assentados e Acampados da Reforma Agrária - O Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA utiliza também as seguintes atribuições conceituais sobre as famílias assentadas e acampadas:

- **Famílias assentadas:** famílias, antes sem-terras, que foram assentadas devido à Reforma Agrária.
- **Famílias acampadas:** famílias de sem-terras morando em acampamentos, à espera de um lote de terra da Reforma Agrária.

Diagnóstico

Agricultura Familiar: AID

Cabe destacar ainda que, dos municípios que da AID, a localidade de São Gonçalo do Amarante está inserida no “Território Rural de Itapipoca”, do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Através da política de desenvolvimento territorial, os agricultores familiares dessa localidade possuem acesso ao Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável – PTDRS daquele ministério, que viabiliza o estabelecimento de parcerias e convênios para promover o desenvolvimento territorial sustentável da região.

Da mesma forma, as localidades de Piquet Carneiro, Quixadá, Quixeramobim e Senador Pompeu estão inseridas no “Território do Sertão Central” no mesmo programa acima citado.

Tabela 4.3-18 Agricultura Familiar na AID

Município	Famílias de Agricultores Familiares	Famílias Assentadas	Famílias Acampadas	Total Agricultura Familiar	Percentual em relação ao restante do traçado %
Missão Velha	2744	0	0	2744	5,0%
Milagres	2184	0	0	2184	4,0%
Aurora	2924	0	0	2924	5,3%
Lavras da Mangabeira	3291	0	0	3291	6,0%
Cedro	2552	0	0	2552	4,6%
Icó	5477	108	183	5768	10,5%
Iguatu	5014	23	0	5037	9,2%
Acopiara	5255	0	0	5255	9,6%
Piquet Carneiro	1619	0	0	1619	4,4%
Senador Pompeu	726	0	73	799	1,4%
Quixeramobim	1527	75	899	2501	4,5%
Quixadá	2048	35	344	2427	4,4%
Itapiúna	1324	52	227	1603	2,9%
Capistrano	1579	0	0	1579	2,9%
Baturité	2533	23	72	2628	4,8%
Aracoiaba	2081	0	90	2171	3,9%
Redenção	1326	0	0	1326	2,4%
Barreira	824	0	0	824	1,5%
Acarapé	113	0	20	133	0,24%
Guaiúba	966	10	10	986	1,8%
Palmácia	474	0	0	474	3,1%
Maranguape	1702	0	0	1702	4,0%
Caucaia	1368	0	361	1729	3,1%
São Gonçalo do Amarante	1837	0	352	2189	4,0%
TOTAL	51488	326	2631	54.445	100%

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A seguir, apresenta-se a caracterização dos estabelecimentos rurais familiares, por tipo de renda patronal e pelo percentual da renda em relação aos municípios do estado do Ceará. Esses dados foram obtidos junto ao Banco de Dados da Agricultura Familiar – SADE/FAO/INCRA, referentes ao ano de 2005, período de realização do convênio firmado entre as organizações citadas.

Com essa tabela é possível visualizar os maiores percentuais de renda desses estabelecimentos (em que os agricultores familiares são os proprietários de suas terras), que correspondem à baixa renda ou quase sem renda. É de destacar ainda que dos 24

municípios da AID, 9 apresentam mais de 60% dos estabelecimentos considerados quase sem renda, ou seja, trata-se de um perfil socioeconômico da agricultura familiar de pequeno porte e de pequena produção, muito fragilizado, conforme identificado na tabela abaixo.

Tabela 4.3-19 Agricultura Familiar na AID - Estabelecimentos Familiares por tipo de Renda

Município	Maiores rendas	Renda média	Renda baixa	Quase sem renda
Missão Velha	4,2	16,7	18,6	55,2
Milagres	4,5	13,9	17,2	58,1
Aurora	2,5	10,6	18,3	64,5
Lavras da Mangabeira	4,1	15,4	19,6	55,2
Cedro	4,5	15,2	23,0	52,8
Icó	5,2	15,9	18,0	56,7
Iguatu	3,9	11,3	15,3	63,5
Acopiara	2,7	15,1	22,4	56,5
Piquet Carneiro	5,6	19,7	23,5	48,4
Senador Pompeu	8,2	26,5	21,5	24,6
Quixeramobim	7,0	23,3	21,7	22,1
Quixadá	4,9	12,9	14,6	37,7
Itapiúna	3,7	11,4	15,5	56,2
Capistrano	2,3	8,4	9,0	74,6
Baturité	2,3	5,9	7,8	66,8
Aracoiaba	2,7	6,6	9,2	69,7
Redenção	3,1	6,0	6,7	77,2
Barreira	5,2	16,0	16,3	49,9
Acarapé	6,9	9,2	8,1	41,0
Guaiúba	1,8	4,7	5,0	73,5
Palmácia	4,9	13,3	10,4	57,7
Maranguape	5,5	10,1	13,6	48,0
Caucaia	1,8	6,7	7,2	65,1
São Gonçalo do Amarante	1,8	3,6	7,4	73,5

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

O Banco de Dados da Agricultura Familiar – SADE, do Instituto Nacional de Reforma Agrária, avalia as condições de renda das famílias de agricultores de modo a traçar o perfil da agricultura familiar nos municípios. Trata-se, de fato, de pequenos produtores em condições de precariedade econômica, conforme é possível observar no quadro acima. Ao todo, são dezessete municípios, cujas famílias rurais identificadas com mais de 50% como sendo

“quase sem renda” superam os outros índices de renda, que têm pouca representatividade no conjunto dos municípios.

Com relação às populações da agricultura familiar presentes nas áreas de influência do estudo, é importante destacar que elas se apresentam com diversidade, existindo desde pequenos produtores a médios produtores que possam viver em condições mais favoráveis que os primeiros. Conforme se observa no quadro anterior, todos os municípios apresentam ocorrência de agricultura familiar.

É importante, tomando-se por base a diversidade existente na agricultura familiar, considerar de que forma a ambiência e os modos de vida dessas populações poderiam ser afetadas com a chegada da ferrovia nas proximidades de suas comunidades (AID) ou no local onde se encontram (ADA). Para tanto, há que se considerar os seguintes elementos para a caracterização da agricultura familiar:

- *Estratégias familiares de reprodução social:* as famílias de agricultores dispõem, na família, de mão-de-obra para o trabalho. Além disso, as relações comunitárias e de vizinhança possuem grande peso em seus modos de vida, em que estão misturados família, amigos, parentes, produção, percepção política, ambiental, religiosa etc.
- *Trabalho familiar agrícola e a pluriatividade:* a atividade agrícola pode não ser a única atividade exercida para a sobrevivência das famílias, existindo, muitas vezes, membros das famílias que ocupam outros postos de trabalho como complementação da renda familiar, como: pequeno comércio, cargos temporários em função da sazonalidade da atividade agrícola, confecção.

Mapa 4.3-8 - Agricultura Familiar na AID

4.3.7.3. Sensibilidade da Agricultura Familiar: AID

De forma a visualizar a sensibilidade para a ambiência das comunidades de agricultores familiares do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, foram utilizados indicadores de sensibilidade para as ocorrências desde segmento social ao longo do traçado planejado. Considerou-se, para isso, o montante total de agricultores, que perfazem 54.446 famílias e sua participação em relação ao restante do traçado. Ao se analisarem os indicadores percentuais, optou-se pelas seguintes faixas de sensibilidade, de acordo com número de famílias de agricultores familiares, assentados e acampados da reforma agrária: de 1% a 3,5% *baixa sensibilidade*, de 3,6% a 5,5% *média sensibilidade* e a partir de 5,6%, *alta sensibilidade*.

A partir desses parâmetros, foram identificadas *alta sensibilidade* para os municípios de Lavras da Mangabeira, Iço, Iguatu, Acopiara, e *média sensibilidade* para a maior parte dos municípios, conforme quadro abaixo: Missão Velha, Milagres, Aurora, Cedro, Piquet Carneiro, Quixeramobim, Quixadá, Baturité, Aracoiaba, Maranguape, Caucaia, São Gonçalo do Amarante. Os outros municípios, Senador Pompeu, Itapiúna, Capistrano, Redenção, Barreira, Acarapé, Guaíba, Palmácia apresentam *baixa sensibilidade*.

Uma observação deve ser feita: esses indicadores são estimativas para o mapeamento das sensibilidades. Através de trabalhos de campo indicados para a realização dos PBAs, deverão ser revistos os dados, em função das informações *in loco*, que, a depender da configuração sócio-espacial das comunidades presentes na ADA, poderão relativizar as indicações de sensibilidades, em função da sua característica quantitativa e de suas especificidades locais.

Tabela 4.3-20 Quadro-Síntese da Sensibilidade da Agricultura Familiar

Município	Total Agricultura Familiar	Indicador de Sensibilidade	Leitura sensibilidade
Missão Velha	2744	5,0%	Média
Milagres	2184	4,0%	Média
Aurora	2924	5,3%	Média
Lavras da Mangabeira	3291	6,0%	Alta
Cedro	2552	4,6%	Média
Icó	5768	10,5%	Alta
Iguatu	5037	9,2%	Alta
Acopiara	5255	9,6%	Alta
Piquet Carneiro	1619	4,4%	Média
Senador Pompeu	799	1,4%	Baixa
Quixeramobim	2501	4,5%	Média
Quixadá	2427	4,4%	Média
Itapiúna	1603	2,9%	Baixa
Capistrano	1579	2,9%	Baixa

Município	Total Agricultura Familiar	Indicador de Sensibilidade	Leitura sensibilidade
Baturité	2628	4,8%	Média
Aracoiaba	2171	3,9%	Média
Redenção	1326	2,4%	Baixa
Barreira	824	1,5%	Baixa
Acarapé	133	0,24%	Baixa
Guaiúba	986	1,8%	Baixa
Palmácia	474	3,1%	Baixa
Maranguape	1702	4,0%	Média
Caucaia	1729	3,1%	Média
São Gonçalo do Amarante	2189	4,0%	Média

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Agricultura Familiar

Quanto à temática Agricultura Familiar, destacam-se:

Presença de Assentamentos da Reforma Agrária ao longo dos municípios de São Gonçalo do Amarante, Quixeramobim, Quixadá e Itapiúna.

Existência de acampamentos de Agricultores Sem-terras nas localidades de Baturité, Iço, Iguatu, Itapiúna, Quixadá, Quixeramobim.

Maior concentração de agricultores familiares nas localidades de Acopiara, Lavras da Mangabeira, Iço, Iguatu e Aurora.

4.3.8. Condições de Vida da População Residente no âmbito da AID

Considerações Iniciais

Uma vez verificados os aspectos econômicos e populacionais dos municípios da AID, é importante avaliar como suas características repercutem nas condições de vida de sua população residente.

Nesse sentido, essa averiguação segue um duplo enfoque: (i) um, utilizando-se da renda monetária das famílias, analisada por meio de alguma forma de remuneração existente; e, (ii) outro, através da renda não-monetária das famílias, considerada como a provisão de bens e serviços públicos, abordando sucintamente as condições de educação, saúde e saneamento básico.

Abordagem Metodológica

A análise a seguir apresentada baseia-se em indicadores consagrados, como Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, elaborado periodicamente pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), publicado como contraponto ao indicador do PIB, que considera somente a dimensão econômica. Assim, com os indicadores do IDH é possível estabelecer uma relação direta entre o parâmetro econômico demonstrado pelos dados de PIB e as condições de vida a partir das estruturas básicas de provisão social.

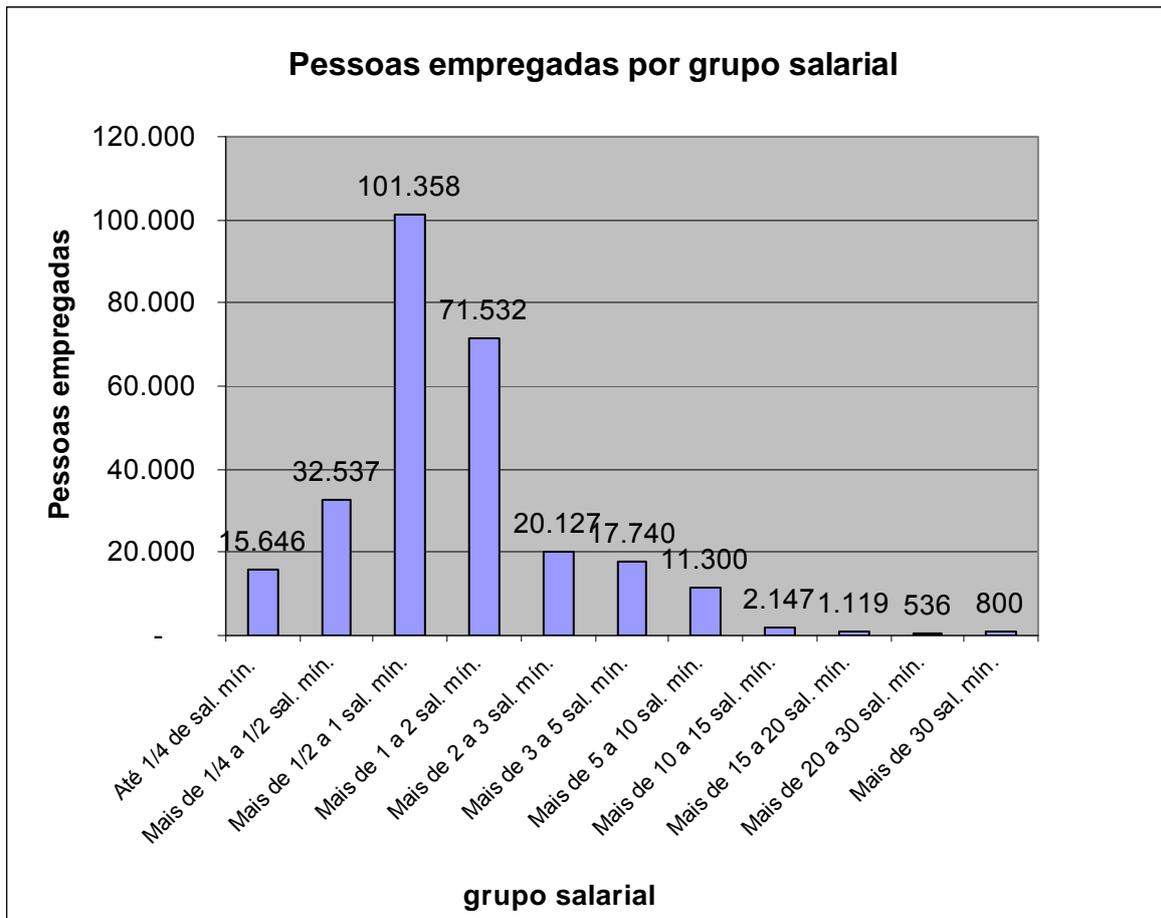
Diagnóstico

A) Renda Monetária

Fazendo uma análise primária da condição de renda da população da AID, percebe-se, no gráfico a seguir, que mais de metade da população (52,7%) ganha até 1 salário mínimo por mês, quase dois terços (65,3%) recebem entre meio e dois salários mínimos e praticamente quatro quintos (79,7%) recebem por mês entre menos de um quarto e dois salários mínimos.

Considerando-se tal padrão de renda, conclui-se que a larga maioria das famílias residentes na AID possui baixo poder aquisitivo. Uma das conseqüências daí advindas é que não é possível haver arrecadação de impostos suficientes pelos municípios da região, que acabam por depender dos repasse da União e dos estados. Um dos reflexos dessa condição econômica é o baixo investimento em serviços gerais, tais como escolas, hospitais e outros itens urbanos estruturais. Assim, a privação da população do acesso às estruturas urbanas básicas resulta em níveis médios de desenvolvimento humano, segundo a escala do PNUD.

Figura 4.3-4 - Empregos por faixa salarial na área da AID, 2000



Fonte: Censo Demográfico - IBGE
 Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

B) Renda Não-Monetária – Provisão de Bens e Serviços

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD é derivado do conceito de Desenvolvimento Humano Sustentável - DHS, que considera o desenvolvimento um fenômeno multidimensional. Um dos seus objetivos era criar um contraponto a um outro indicador bastante utilizado, o PIB *per capita*, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. O IDH é, portanto, uma medida síntese do desenvolvimento e considera três dimensões básicas: a longevidade, a educação e a renda.

Já o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDH-M (que varia de zero a 1) permite uma análise contextualizada da realidade, com a relativização entre os municípios do país. De acordo com esta metodologia, são consideradas de:

- Baixo desenvolvimento humano as localidades com IDH-M inferior a 0,500;
- Médio desenvolvimento humano aquelas com IDH-M entre 0,500 e 0,799; e,
- Alto desenvolvimento humano aquelas com IDH-M igual ou superior a 0,800.

Como o IDH-M e seus sub-índices de renda, longevidade e educação permitem traçar um panorama amplo e ao mesmo tempo aprofundado da realidade brasileira, analisam-se essas informações para diagnosticar diferentes dimensões do desenvolvimento humano no Trecho 02 da Ferrovia Nova Transnordestina e identificar desigualdades sociais e espaciais, bem como casos exitosos de avanço do bem-estar da população, proporcionando uma visão de conjunto das carências e potencialidades dessa região.

Observando a tabela a seguir, é possível constatar que durante a década de 1990 houve uma significativa evolução no IDH dos municípios da AID, saltando em média 0,100 ponto na escala de 0 a 1 utilizada pelo PNUD. Quase todos os municípios (22 dos 24) ultrapassaram o índice de 0,600 e, considerando-se uma perspectiva de crescimento econômico do país melhor do que aquela verificada na década de 1990, a região possui boas perspectivas de avançar para o nível de bom desenvolvimento humano (acima de 0,8), a médio e longo prazo.

Dois municípios da AID estão na condição de baixo desenvolvimento humano e todos os demais estão na categoria de médio desenvolvimento humano em 2000. Os cinco municípios com maiores IDH-M neste trecho são: Caucaia (0,721) – o único que já se enquadrava na faixa de médio desenvolvimento humano em 1991 –, Iguatu (0,692), Maranguape (0,691), Quixadá (0,673) e Guaiúba (0,652). Os cinco IDH-M mais baixos são: Acopiara (0,470), Aracoiaba (0,488), Aurora (0,502), Missão Velha (0,502) e Capistrano (0,505), os três últimos situando-se na faixa de médio desenvolvimento humano em 2000.

Os municípios que conseguiram atingir maior variação positiva, entre 1991 e 2000, foram Acopiara (27,02%) – o de mais baixo índice em 1991 –, Missão Velha (25,70%) e Capistrano (24,95%). Isso é resultado de um processo verificado em regiões de baixo desenvolvimento e que, ao receberem investimentos, apresentam muito mais espaço para crescimento e melhora dos indicadores do que aquelas que já apresentam níveis mais elevados.

Tabela 4.3-21 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M, por Município da AID, 1991/2000.

Município	IDH Municipal	
	1991	2000
Acarape	0,522	0,622
Acopiara	0,470	0,597
Aracoiaba	0,488	0,597
Aurora	0,502	0,613
Barreira	0,520	0,619
Baturité	0,541	0,642
Capistrano	0,505	0,631
Caucaia	0,607	0,721
Cedro	0,546	0,634
Guaiúba	0,553	0,652
Icó	0,506	0,607

Município	IDH Municipal 1991	IDH Municipal 2000
Iguatu	0,591	0,692
Itapiúna	0,507	0,633
Lavras da Mangabeira	0,523	0,636
Maranguape	0,578	0,691
Milagres	0,524	0,641
Missão Velha	0,502	0,631
Palmácia	0,563	0,650
Piquet Carneiro	0,505	0,622
Quixadá	0,571	0,673
Quixeramobim	0,558	0,640
Redenção	0,542	0,651
São Gonçalo do Amarante	0,522	0,639
Senador Pompeu	0,537	0,618

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD, 2000.

Mapa 4.3-9 - IDH Municipal na AID

Conforme já mencionado, o nível de desenvolvimento humano de municípios (IDH-M) é determinado pelas dimensões educação, longevidade e renda. A tabela a seguir mostra que todos os municípios da AID apresentaram em 2000 um médio nível de desenvolvimento nos índices de longevidade e educação. Já o índice renda, em 2000, identifica ainda nove municípios (37,50% do total), como de baixo desenvolvimento, revelando que a melhoria dos indicadores sociais (longevidade e educação) não é capaz de provocar a superação das carências produtivas de geração de emprego e renda.

Nos municípios da AID, o parâmetro longevidade é superior a 0,500 para todos, caracterizando-os, nesse aspecto, como de médio desenvolvimento humano em 1991 e 2000. Os indicadores de educação foram o que registraram maiores progressos. Dos 24 municípios estudados, 70,83% obtiveram variação positiva superior à do Estado, que foi de 27,81%. Os municípios que apresentaram os mais baixos percentuais de crescimento foram Senador Pompeu, Quixadá, Maranguape e Caucaia, com, respectivamente, 20,98%, 23,85%, 24,13 e 24,26%. Esses mesmos municípios já se enquadravam na categoria de médio desenvolvimento humano em educação, sendo que os dois últimos tinham o segundo maior e o maior IDH Educação em 1991 e mantiveram essas posições em 2000. Mais uma vez parece ocorrer o fato de que, para os que se encontram em melhor situação, novos investimentos e políticas públicas abrem menos espaço para maior ritmo de crescimento, ocorrendo o inverso para os em pior posição.

De fato, os de maiores percentuais de crescimento apresentavam, todos, baixo desenvolvimento humano em educação em 1991, passando a médio em 2000: Capistrano (52,06%), Missão Velha (47,53%), Milagres (43,90%), Acopiara (41,40%) e Piquet Carneiro (41,15%). Esses municípios, em 1991, ocupavam respectivamente as seguintes posições, em um imaginário “ranking” dos 24 municípios da AID: 22°, 23°, 17°, 24° e 18°. Quatro deles subiram, de 1991 a 2000, mais de 0,200 ponto e um, Acopiara, 0,190.

Portanto, os municípios da AID apresentaram progressos entre 1991 a 2000, em decorrência dos indicadores de escolaridade e longevidade, provavelmente resultantes dos programas sociais em realização. Ressalte-se que o índice renda foi o que apresentou pior desempenho no período analisado.

Tabela 4.3-22 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal: Dimensões Educação, Longevidade e Renda, 1991 a 2000

Município	IDH-M Educação 1991	IDH-M Educação 2000	Variação %	IDH-M Longevidade 1991	IDH-M Longevidade 2000	Variação %	IDH-M Renda 1999	IDH-M Renda 2000	Variação %
Acarape	0,573	0,733	27,92	0,537	0,632	17,73	0,455	0,503	10,41
Acopiara	0,460	0,650	41,40	0,514	0,618	20,22	0,438	0,524	19,74
Aracoiaba	0,482	0,672	39,52	0,537	0,632	17,73	0,444	0,487	9,68
Aurora	0,490	0,686	40,14	0,556	0,670	20,54	0,459	0,482	4,95
Barreira	0,532	0,726	36,46	0,565	0,637	12,56	0,462	0,494	6,97
Baturité	0,594	0,742	24,98	0,537	0,632	17,73	0,492	0,551	12,06
Capistrano	0,476	0,724	52,06	0,609	0,722	18,67	0,430	0,446	3,71
Caucaia	0,656	0,815	24,26	0,632	0,764	20,92	0,534	0,584	9,49
Cedro	0,540	0,704	30,33	0,579	0,663	14,46	0,519	0,534	2,90
Guaiúba	0,552	0,722	30,65	0,652	0,748	14,78	0,455	0,485	6,55
Icó	0,483	0,670	38,64	0,579	0,633	9,39	0,456	0,518	13,62
Iguatu	0,581	0,739	27,32	0,630	0,727	15,50	0,564	0,610	8,30
Itapiúna	0,515	0,698	35,44	0,597	0,722	21,02	0,410	0,480	17,29
Lavras da Mangabeira	0,521	0,711	36,32	0,605	0,714	18,19	0,443	0,483	9,05
Maranguape	0,634	0,787	24,13	0,604	0,736	21,87	0,494	0,550	11,21
Milagres	0,498	0,717	43,90	0,615	0,703	14,30	0,458	0,502	9,60
Missão Velha	0,472	0,696	47,53	0,587	0,662	12,83	0,446	0,535	19,84
Palmácia	0,555	0,729	31,36	0,652	0,731	12,09	0,480	0,489	1,82
Piquet Carneiro	0,492	0,694	41,15	0,593	0,684	15,42	0,429	0,488	13,64
Quixadá	0,592	0,733	23,85	0,611	0,743	21,63	0,511	0,543	6,25
Quixeramobim	0,552	0,704	27,53	0,627	0,700	11,72	0,494	0,516	4,42
Redenção	0,570	0,750	31,63	0,597	0,702	17,60	0,459	0,500	9,06
São Gonçalo do Amarante	0,550	0,737	33,88	0,556	0,673	21,07	0,462	0,506	9,73
Senador Pompeu	0,568	0,687	20,98	0,531	0,618	16,23	0,512	0,548	7,02
Ceará	0,604	0,772	27,81	0,613	0,713	16,31	0,563	0,616	9,41

Elaboração: ARCADIS Tetraplan a partir de CAMPO Consultoria e Agronegócios.

Ao se realizar a análise comparando ainda os dados disponíveis sobre os equipamentos sociais existentes, podemos confrontar as informações e verificar os resultados de IDH por dimensão.

A partir da análise dos indicadores das duas tabelas apresentadas na seqüência (número de matrículas e número de estabelecimentos de ensino) é possível obter um perfil das condições educacionais da região da AID, que refletem o indicador de IDH do ano 2000, o qual mostrava uma média de 0,718 na dimensão Educação, o melhor dos indicadores de desenvolvimento humano na região e o que mais cresceu ao longo da década de 1990, avançando em média 0,178 ponto.

É notável também a presença de creches na totalidade dos municípios. De forma geral, esses estabelecimentos são providos em parte pelo município e em parte por instituições particulares. Em quase todos os casos predominam as instituições públicas, havendo apenas um município em que os estabelecimentos privados são em maior número.

Também é importante destacar a presença da educação profissional em nível técnico. Dos 24 municípios, seis não têm escolas técnicas profissionalizantes e 11 têm apenas uma (6 têm uma particular, cinco têm uma municipal e uma tem escola estadual).

Os dados sobre educação profissional são reflexo de um fator que pode ser visto na tabela sobre número de matrículas por nível escolar. Observa-se que, enquanto há sempre um alto número de alunos matriculados no ensino fundamental oferecido pelas prefeituras, o mesmo número não se repete nas matrículas em ensino médio. Isso não necessariamente é resultado da falta de investimentos nesse setor da educação básica, mas sim resultado direto da baixa condição econômica da população local.

Comumente, populações com baixo poder aquisitivo dependem de mais pessoas empregadas numa mesma família, o que acaba resultando em adolescentes que priorizam o trabalho em detrimento dos estudos. No entanto, tal fenômeno gera mão-de-obra desqualificada que só faz reproduzir a mesma condição de salários baixos e poder aquisitivo incipiente. A dimensão renda do IDH mostra valores mais baixos do que as outras dimensões em parte em consequência de uma educação não qualificada e, por sua vez, aqueles valores mais baixos são uma das causas da pouca qualificação da força de trabalho.

Quadro 4.3-13 Número de matrículas, por nível escolar na AID, 2006.

Nível de ensino		Pré escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Acarape	Municipal	502	2.294	-
	Estadual	-	249	415
	Federal	-	-	-
	Privada	99	194	-
Acopiara	Municipal	1.238	9.072	-
	Estadual	-	150	1.677
	Federal	-	-	-

Nível de ensino		Pré escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Aracoiaba	Privada	179	418	52
	Municipal	803	5.107	-
	Estadual	-	110	1.284
	Federal	-	-	-
	Privada	131	169	-
Aurora	Municipal	807	4.588	-
	Estadual	-	576	890
	Federal	-	-	-
	Privada	67	167	-
Barreira	Municipal	535	4.250	-
	Estadual	-	-	902
	Federal	-	-	-
	Privada	101	157	-
Baturité	Municipal	890	4.803	-
	Estadual	-	857	1.373
	Federal	-	-	-
	Privada	649	1.256	182
Capistrano	Municipal	461	3.673	-
	Estadual	-	29	1.031
	Federal	-	-	-
	Privada	86	25	-
Caucaia	Municipal	11.782	52.108	-
	Estadual	158	3.832	12.012
	Federal	-	-	-
	Privada	2.403	6.320	1.253
Cedro	Municipal	462	3.951	-
	Estadual	-	626	1.245
	Federal	-	-	296
	Privada	546	320	-
Guaiúba	Municipal	768	4.565	-
	Estadual	-	149	1.095
	Federal	-	-	-
	Privada	152	296	-
Icó	Municipal	1.886	12.106	-
	Estadual	-	469	2.524
	Federal	-	-	-
	Privada	423	828	63

Nível de ensino		Pré escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Iguatu	Municipal	1.960	10.857	-
	Estadual	-	1.006	3.502
	Federal	-	-	433
	Privada	1.059	3.279	749
Itapiúna	Municipal	641	4.039	-
	Estadual	-	120	1.033
	Federal	-	-	-
	Privada	112	141	-
Lavras da Mangabeira	Municipal	729	5.666	-
	Estadual	-	531	1.388
	Federal	-	-	-
	Privada	143	297	23
Maranguape	Municipal	2.617	15.019	-
	Estadual	-	2.552	4.813
	Federal	-	-	-
	Privada	913	1.376	268
Milagres	Municipal	612	4.370	-
	Estadual	-	324	897
	Federal	-	-	-
	Privada	1.193	922	56
Missão Velha	Municipal	1.076	6.516	-
	Estadual	-	222	1.320
	Federal	-	-	-
	Privada	185	537	-
Palmácia	Municipal	391	1.996	-
	Estadual	-	137	460
	Federal	-	-	-
	Privada	32	129	-
Piquet Carneiro	Municipal	310	1.746	-
	Estadual	-	635	434
	Federal	-	-	-
	Privada	55	101	-
Quixadá	Municipal	2.020	11.387	80
	Estadual	-	2.428	3.582
	Federal	-	-	-
	Privada	906	1.922	287
Quixeramobim	Municipal	2.135	12.052	-

Nível de ensino		Pré escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
	Estadual	-	2.243	2.965
	Federal	-	-	-
	Privada	538	678	106
Redenção	Municipal	916	5.310	-
	Estadual	-	248	1.365
	Federal	-	-	-
	Privada	129	501	95
São Gonçalo do Amarante	Municipal	1.323	7.586	-
	Estadual	-	763	2.420
	Federal	-	-	-
	Privada	199	391	68
Senador Pompeu	Municipal	702	4.105	-
	Estadual	-	573	821
	Federal	-	-	-
	Privada	197	593	60

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008. Fonte: INEP - EDUDATABRASIL

Quadro 4.3-14 Número de escolas por dependência administrativa na AID, 2006

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
Acarape	Total	1	8	10	1	-	7
	Municipal	1	6	7	-	-	6
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	2	2	-	-	-
Acopiara	Total	51	52	99	3	1	43
	Municipal	48	49	95	-	1	42
	Estadual	-	-	1	2	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	3	3	3	1	-	-
Aracoiaba	Total	42	49	55	3	1	33
	Municipal	37	47	52	-	1	31
	Estadual	-	-	1	3	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	5	2	2	-	-	-
Aurora	Total	7	31	36	3	1	23
	Municipal	5	29	31	-	1	21
	Estadual	-	-	3	3	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	2	2	2	-	-	-
Barreira	Total	13	20	22	1	-	12
	Municipal	11	18	20	-	-	11

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Estadual	-	-	-	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	2	2	2	-	-	-
Baturité	Total	22	44	45	3	1	28
	Municipal	17	30	33	-	1	23
	Estadual	-	-	2	1	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	5	14	10	2	-	3
Capistrano	Total	12	13	13	1	-	12
	Municipal	11	11	11	-	-	11
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	2	1	-	-	-
Caucaia	Total	129	195	191	21	2	136
	Municipal	93	145	132	-	1	115
	Estadual	-	7	19	13	-	19
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	36	43	40	8	1	2
Cedro	Total	14	29	28	4	1	23
	Municipal	9	20	22	-	-	20
	Estadual	-	-	3	3	-	3
	Federal	-	-	-	1	-	-
	Privada	5	9	3	-	1	-

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
Guaiúba	Total	11	24	26	1	1	11
	Municipal	10	22	23	-	-	10
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	2	2	-	1	-
Icó	Total	16	94	89	3	1	58
	Municipal	15	83	77	-	-	57
	Estadual	-	-	1	2	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	11	11	1	1	-
Iguatu	Total	34	69	69	10	3	29
	Municipal	30	50	48	-	1	24
	Estadual	-	-	4	4	1	4
	Federal	-	-	-	1	-	-
	Privada	4	19	17	5	1	1
Itapiúna	Total	11	18	15	1	1	12
	Municipal	8	13	12	-	1	12
	Estadual	-	-	1	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	3	5	2	-	-	-
Lavras da Mangabeira	Total	5	34	37	3	-	8
	Municipal	2	30	31	-	-	6
	Estadual	-	-	2	2	-	2

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	3	4	4	1	-	-
Maranguape	Total	33	92	90	9	2	51
	Municipal	22	74	74	-	-	43
	Estadual	-	-	6	7	1	8
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	11	18	10	2	1	-
	Total	46	50	51	2	1	24
Milagres	Municipal	34	37	42	-	-	22
	Estadual	-	-	1	1	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	12	13	8	1	1	-
	Total	18	53	49	2	2	41
Missão Velha	Municipal	18	48	42	-	1	38
	Estadual	-	-	2	2	-	3
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	5	5	-	1	-
	Total	1	19	20	1	-	8
Palmácia	Municipal	1	17	17	-	-	7
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	2	2	-	-	-
	Total	3	12	15	1	1	11
Piquet Carneiro	Total	3	12	15	1	1	11

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Municipal	2	10	11	-	-	9
	Estadual	-	-	2	1	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	2	2	-	1	-
Quixadá	Total	29	76	100	9	7	61
	Municipal	23	59	76	1	4	55
	Estadual	-	-	6	6	2	6
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	6	17	18	2	1	-
Quixeramobim	Total	7	94	147	7	3	74
	Municipal	6	83	134	-	1	68
	Estadual	-	-	5	4	1	5
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	11	8	3	1	1
Redenção	Total	15	29	32	3	-	23
	Municipal	12	26	27	-	-	20
	Estadual	-	-	2	2	-	3
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	3	3	3	1	-	-
São Gonçalo do Amarante	Total	21	27	27	6	1	18
	Municipal	21	23	19	-	-	14
	Estadual	-	-	4	4	-	3
	Federal	-	-	-	-	-	-

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Privada	-	4	4	2	1	1
	Total	12	31	34	2	1	13
Senador Pompeu	Municipal	11	25	27	-	-	12
	Estadual	-	-	1	1	1	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	1	6	6	1	-	-

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008. Fonte: INEP - EDUDATABRASIL

Equipamentos de Saúde

Visando caracterizar as condições de atendimento relativo à saúde nos municípios da AID, foram levantados e analisados dados do SUS (Serviço Único de Saúde) e do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Os indicadores utilizados são:

- Número de unidades de saúde;
- Número de leitos;
- Mortalidade Infantil.

As informações de saúde sobre os municípios da AID indicam carência da região, sobretudo comparando-se com os indicadores nacionais, que mostram uma evolução mais significativa. Enquanto a média dos indicadores de IDH na dimensão Longevidade da AID situava-se em 0,686 e somente metade dos municípios alcançava ou ultrapassava o indicador 0,700, nos anos 2000, o país já estava próximo de 0,800, que é considerado alto nível de desenvolvimento humano.

De qualquer modo, os indicadores do IDH Longevidade mostram uma evolução em torno de 0,100 (a média do crescimento foi de exato 0,099) ponto galgado durante a década de 1990 – mais do que aconteceu com o indicador de Renda, que subiu apenas 0,044, e menos do que o de Educação, que cresceu em média 0,179 ponto –, indicando uma evolução positiva que se espera ter sido verificada também durante a década de 2000.

No entanto, quando observa-se as taxas de mortalidade infantil dos municípios da região, a disparidade com as taxas nacionais é ainda maior. Enquanto a média do Brasil tenha caído para 30 mortes até um ano em cada mil nascidos vivos em 2000, a região estudada do Estado do Ceará atingia em média 47 mortes. Os indicadores são ainda piores em relação às mortes até cinco anos, que no Brasil também beirava 30 mortes para cada mil nascidos vivos, em 2000, enquanto que na AID esse valor atinge quase 74 mortes.

Somente um município, Caucaia, apresentou taxa de mortalidade até um ano de idade equivalente à média nacional, 30,5; o segundo mais próximo já apresentou 36 mortes, valor que chega a um máximo de 64 em dois municípios da AID. Quanto à mortalidade entre os até cinco anos, nenhum município aproxima-se da média nacional, o menos distante sendo Caucaia, com 48 mortes em cada mil nascidos vivos, valor que alcança 99 – mais do que o triplo da média nacional – em dois municípios da AID, um deles sendo também um dos que apresentaram o valor máximo para crianças de até um ano.

É também crítica a condição de leitos hospitalares para cada mil habitantes em toda a região. De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS, considera-se padrão mínimo de atendimento à população a existência de quatro leitos hospitalares por mil habitantes. Observando os dados presentes, constata-se que nenhum dos municípios da AID apresenta esse padrão mínimo.

Tabela 4.3-23 Estabelecimentos hospitalares, leitos (2005) e mortalidade infantil (2000) na AID.

Municípios	Estabelecimentos hospitalares	Leitos hospitalares	Número de leitos / 1000 habitantes	Mortalidade (para mil nascidos vivos)	
				Mortalidade até um ano	Mortalidade até 5 anos
Estado do Ceará	5.936	19.153	2,34	41,43	64,97
Acarape	6	-	-	60,34	93,72
Acopiara	23	134	2,75	64,09	99,32
Aracoiaba	13	66	2,70	60,34	93,72
Aurora	11	89	3,64	50,76	79,29
Barreira	12	25	1,35	59,08	91,84
Baturité	23	71	2,24	60,34	93,72
Capistrano	11	18	1,10	38,89	61,18
Caucaia	65	231	0,73	30,50	48,22
Cedro	24	88	3,58	52,46	81,86
Guaiúba	11	13	0,58	33,62	53,05
Icó	38	107	1,69	59,91	93,07
Iguatu	85	193	2,09	37,78	59,47
Itapiúna	12	29	1,65	38,89	61,18
Lavras da Mangabeira	18	54	1,81	40,53	63,69
Maranguape	53	205	1,99	35,99	56,72
Milagres	19	77	2,81	42,98	67,45
Missão Velha	23	72	2,14	52,65	82,14
Palmácia	8	16	1,55	36,95	58,20
Piquet Carneiro	6	18	1,22	47,30	74,03
Quixadá	61	203	2,67	34,53	54,46
Quixeramobim	30	97	1,41	43,61	68,42
Redenção	22	63	2,45	43,33	67,99
São Gonçalo do Amarante	15	33	0,82	50,06	78,22
Senador Pompeu	26	57	2,25	64,09	99,32
Total AID	615	1.959	1,67	-	-

Fontes: CNES, IBGE e Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Saneamento Ambiental

Para caracterizar as condições de Saneamento Ambiental dos municípios da AID, baseou-se no levantamento estatístico do IBGE. Os indicadores utilizados são:

- Saneamento básico;
- Destinação de resíduos sólidos;
- Abastecimento de água.

De modo geral, percebe-se que os fatores atinentes ao saneamento básico nos municípios da AID estão intimamente relacionados às condições econômicas locais. Ou seja, parte-se do

princípio de que, quanto mais desenvolvida é uma região, maiores são suas condições de investir em infra-estrutura de coleta de lixo e esgoto, bem como de abastecimento de água. De acordo com os dados disponíveis do ano 2000, a região estudada para este empreendimento carece de investimentos públicos para infra-estrutura urbana básica, como é possível constatar nos dados de esgotamento sanitário e coleta de lixo.

Um número ligeiramente maior do que 86% dos domicílios da AID não apresentam coleta de esgoto com a rede geral municipal. Esse dado alarmante poderia ser minimizado se o restante não abarcado pela rede dispusesse de fossas sépticas para seus resíduos sanitários. No entanto, esse tipo de fossa está disponível para apenas 14,3% dos domicílios, enquanto 42,3% utilizam fossas rudimentares, percentual que sobe para 43% se incluídos os que lançam seus resíduos em valas. Acrescente-se que 27,8% não têm banheiro nem sanitário.

Quanto à destinação do lixo, 53% dos domicílios da AID, em média, tem o lixo coletado; 15%) o queima, 1,5% o enterra e apenas 0,7% joga-o em rios ou lagos. Por outro lado, perto de um terço (27,7%) dos domicílios joga o lixo em terreno baldio e 1,9% dá-lhe destino ignorado.

O abastecimento de água, por sua vez, não é tão deficiente quanto os outros indicadores. Embora a rede geral não cubra todos os domicílios, a opção por poços e canalização de nascentes é muito freqüente, ocorrendo principalmente nos loteamentos ilegais e zonas rurais.

Tabela 4.3-24 Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário (%), 2000

Tipo de esgotamento sanitário	Número total de Domicílios	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outros	Não tinham banheiro nem sanitário
Ceará	1.757.888	21,44	12,44	39,42	0,96	0,54	0,66	24,53
Acarape	3.014	0,13	2,89	59,09	0,46	0,56	0,70	36,16
Acopiara	11.738	6,49	6,87	32,11	0,60	0,09	0,24	53,61
Aracoiaba	5.632	1,46	2,41	60,17	2,86	-	0,21	32,88
Aurora	6.027	0,51	0,76	45,13	0,80	0,13	0,28	52,38
Barreira	4.061	0,05	0,20	76,98	1,13	-	0,12	21,52
Baturité	7.032	29,51	9,41	37,60	0,85	4,01	0,87	17,75
Capistrano	3.527	0,96	21,21	32,38	4,22	0,37	0,14	40,71
Caucaia	59.380	27,07	21,87	37,23	0,64	0,18	1,16	11,85
Cedro	6.078	1,99	0,25	57,90	0,71	0,02	2,09	37,05
Guaiúba	4.470	2,10	5,79	62,80	1,05	0,60	1,48	26,17
Icó	14.706	5,51	1,20	52,08	1,22	0,18	0,48	39,33
Iguatu	21.823	8,70	2,53	65,88	0,37	0,11	0,19	22,23
Itapiúna	3.653	0,41	20,39	49,88	1,07	0,19	0,99	27,07
Lavras da Mangabeira	7.370	4,00	1,11	47,77	0,68	0,05	0,68	45,70
Maranguape	19.868	4,30	48,82	26,25	0,60	0,18	1,00	18,84
Milagres	6.120	3,87	7,43	43,69	0,44	0,08	0,29	44,18
Missão Velha	7.128	0,65	2,13	44,82	0,42	0,04	1,35	50,59

Tipo de esgotamento sanitário	Número total de Domicílios	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outros	Não tinham banheiro nem sanitário
Ceará	1.757.888	21,44	12,44	39,42	0,96	0,54	0,66	24,53
Palmácia	2.256	0,44	0,49	59,84	0,98	0,35	0,22	37,68
Piquet Carneiro	3.473	0,17	51,05	2,62	0,95	0,03	0,40	44,77
Quixadá	16.371	39,12	8,06	24,57	0,48	0,54	0,31	26,91
Quixeramobim	14.391	23,38	1,31	42,95	0,71	0,97	0,50	30,18
Redenção	5.877	2,43	10,12	53,62	0,71	0,05	0,39	32,67
São Gonçalo do Amarante	8.319	2,87	47,51	16,02	0,67	0,65	0,29	31,99
Senador Pompeu	6.923	10,60	2,90	54,72	0,75	0,25	0,42	30,36
Total AID	249.237	13,78	14,31	42,28	0,77	0,35	0,70	27,80

Fonte: IBGE, 2000

Tabela 4.3-25 Domicílios particulares permanentes, por destino do lixo (percentual) - 2000

Destino	Número total de domicílios	Coletado	Queimado	Enterrado	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outros destinos
Ceará	1.757.888	61,48	11,18	1,61	22,72	0,56	2,45
Acarape	3.014	45,02	23,89	1,89	27,01	1,00	1,19
Acopiara	11.738	28,04	5,43	0,20	65,46	0,21	0,66
Aracoiaba	5.632	37,70	26,23	1,94	33,40	0,59	0,16
Aurora	6.027	31,19	10,59	1,06	56,46	0,38	0,32
Barreira	4.061	18,25	46,84	11,80	21,87	0,30	0,96
Baturité	7.032	57,03	16,51	1,04	22,55	1,24	1,64
Capistrano	3.527	30,68	28,66	1,13	38,76	0,68	0,09
Caucaia	59.380	75,28	9,00	1,94	11,88	0,61	1,29
Cedro	6.078	44,88	9,92	0,51	43,37	0,20	1,12
Guaiúba	4.470	44,74	21,39	0,76	31,97	1,12	0,02
Icó	14.706	33,83	17,56	0,48	38,73	1,37	8,02
Iguatu	21.823	68,79	11,28	0,43	18,30	1,13	0,08
Itapiúna	3.653	39,42	12,57	2,52	44,16	1,15	0,19
Lavras da Mangabeira	7.370	35,45	7,14	0,23	56,81	0,35	0,01
Maranguape	19.868	69,08	15,92	0,57	14,16	0,12	0,16
Milagres	6.120	33,28	30,80	3,79	31,63	0,41	0,08
Missão Velha	7.128	34,90	25,97	1,56	32,45	0,32	4,80
Palmácia	2.256	31,29	14,54	0,98	52,35	0,84	-
Piquet Carneiro	3.473	40,40	6,13	0,26	6,77	0,23	46,21
Quixadá	16.371	53,21	14,74	0,53	29,71	0,83	0,98
Quixeramobim	14.391	40,07	21,83	0,83	34,70	1,58	1,00
Redenção	5.877	35,12	27,70	2,26	33,47	0,71	0,73
São Gonçalo do	8.319	47,72	22,25	6,11	23,26	0,23	0,43

Destino	Número total de domicílios	Coletado	Queimado	Enterrado	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outros destinos
Ceará	1.757.888	61,48	11,18	1,61	22,72	0,56	2,45
Amarante							
Senador Pompeu	6.923	49,85	12,12	0,59	36,54	0,79	0,10
Total AID	249.237	53,07	15,16	1,49	27,68	0,70	1,89

Fonte: IBGE

Tabela 4.3-26 Domicílios particulares permanentes, por forma de abastecimento de água (percentual) - 2000

Forma de Abastecimento	Rede geral	Total de poço ou nascente	Poço ou nascente canalizada	Poço ou nascente não canalizada	Total de outras	Outras canalizadas	Outras não canalizadas
Ceará	60,80	20,52	6,15	14,37	18,68	1,40	17,28
Acarape	53,62	9,62	1,13	8,49	36,76	1,89	34,87
Acopiara	42,43	9,43	3,75	5,68	48,14	2,65	45,49
Aracoiaba	22,11	10,32	4,58	5,74	67,58	3,91	63,67
Aurora	31,87	51,98	8,83	43,16	16,14	0,85	15,30
Barreira	23,76	29,06	7,73	21,32	47,18	5,59	41,59
Baturité	54,37	16,97	5,11	11,86	28,67	4,04	24,63
Capistrano	27,96	24,81	2,69	22,12	47,24	0,85	46,39
Caucaia	64,71	19,53	7,02	12,51	15,76	1,69	14,08
Cedro	30,08	39,31	8,39	30,91	30,62	2,19	28,43
Guaiúba	55,82	9,69	1,50	8,19	34,50	0,34	34,16
Icó	52,31	25,75	3,09	22,66	21,94	1,77	20,16
Iguatu	72,63	12,69	6,20	6,49	14,69	3,44	11,25
Itapiúna	40,35	4,63	0,25	4,38	55,02	0,77	54,26
Lavras da Mangabeira	49,36	25,01	5,48	19,53	25,63	1,38	24,25
Maranguape	54,38	18,85	3,57	15,28	26,77	2,39	24,38
Milagres	41,85	30,72	8,10	22,61	27,43	5,16	22,27
Missão Velha	36,42	32,32	10,09	22,24	31,26	3,56	27,69
Palmácia	35,06	45,79	8,47	37,32	19,15	3,46	15,69
Piquet Carneiro	44,66	36,37	1,73	34,64	18,97	0,75	18,23
Quixadá	60,43	11,62	2,11	9,51	27,95	0,94	27,01
Quixeramobim	51,43	19,41	3,51	15,91	29,16	1,88	27,28
Redenção	36,35	23,02	6,64	16,39	40,63	4,41	36,23
São Gonçalo do Amarante	33,49	44,30	14,20	30,10	22,21	1,65	20,57
Senador Pompeu	50,48	21,88	3,37	18,52	27,63	1,79	25,84
Total AID	52,54	21,19	5,55	15,65	26,27	2,23	24,03

Fonte: IBGE

Condições de Vida da População no Âmbito da AID

Os municípios da AID carecem ainda de muitos investimentos em infra-estruturas básicas, como escolas, hospitais, redes de abastecimento de água e coletoras de esgoto e coleta e destino de resíduos sólidos. Os indicadores de desenvolvimento humano mostram que a região é carente em todas as dimensões analisadas, sobretudo no quesito renda. A larga maioria das famílias ali residentes possui baixo poder aquisitivo

Não obstante a longevidade e a educação apresentarem boa evolução dos índices que compõem o IDH municipal, entre 1991 e 2000 e, especialmente, a boa taxa de alunos matriculados no ensino fundamental, essa taxa é significativamente mais baixa no nível médio e é baixa a presença de ensino profissional de nível técnico. Tal condição da educação na AID reflete-se na qualificação da mão-de-obra local, o que, aliado à baixa renda, contribui para dificultar a superação da reprodução dos baixos níveis de crescimento econômico, de geração de emprego e renda e de melhoria da situação social na região.

4.3.9. Atividades Produtivas, Propriedades, População e Condições de Vida no âmbito da ADA: desapropriação e reassentamento

Considerações Iniciais

As propriedades existentes na Área Diretamente Afetada (ADA) e as respectivas atividades produtivas que serão afetadas pela ferrovia terão tratamento neste item, no qual também se procurará abordar a população residente e suas condições de vida, qualificando-as, tanto quanto possível.

As estimativas de quantificação de propriedades, edificações a serem removidas e respectiva população foram elaboradas a partir do projeto executivo de desapropriação, em elaboração, complementadas por exercícios de aproximação a partir da análise visual de imagem de satélite e dados do perfil municipal, ressaltando-se que as quantificações finais e mapeamentos serão apresentados no âmbito do Programa de Negociação e Desapropriação, no Plano Básico Ambiental.

As ações e procedimentos de negociação, desapropriação e eventual reassentamento de população socioeconomicamente mais vulnerável, considerada hipossuficiente⁹, são apresentados nos Programas Ambientais, ao final deste estudo.

⁹ Hipossuficientes: pessoas físicas que, dispondo de escassas possibilidades econômicas, necessitam do produto cotidiano do seu trabalho para promover a subsistência própria e de sua família; aqueles que não têm assegurados os direitos sociais nos termos da Constituição Federal, cabendo ao Estado Brasileiro reparar essa situação, proporcionando-lhes a oportunidade de serem inseridos em tais direitos, tornando-os cidadãos. Os hipossuficientes são passíveis de serem indenizados sob a forma de reassentamento, podendo optar pela auto-relocação, desde que lhes sejam garantidos os direitos sociais, preconizados na Constituição Federal.

Abordagem Metodológica

É interessante observar que o projeto executivo de desapropriação dos lotes em que será implantado o empreendimento encontra-se em elaboração pela empresa Concremat Engenharia. De modo que o diagnóstico a seguir foi elaborado com base em:

- Identificação do número de propriedades a serem atingidas por desapropriações, a partir desse projeto executivo em elaboração;
- Identificação das edificações a serem removidas, a partir de análise visual de imagens de satélite, já que a informação do número total de edificações não está ainda sistematizada em versão final para os diversos lotes;
- Estimativa da população diretamente afetada, multiplicando-se o número de edificações a serem removidas pelo número médio de habitantes por domicílio, sendo necessário destacar as limitações desse procedimento, com uma estimativa provavelmente superior à quantificação final, pelos motivos: (a) dados disponíveis de número de habitantes / domicílio, já que não há disponível uma diferenciação entre os números médios em habitações urbanas e rurais; (b) dificuldade de diferenciação entre habitações e outras instalações produtivas rurais, a partir da análise visual de imagens de satélite, considerando-se todas as edificações;
- Realização, pela ARCADIS Tetraplan, de um levantamento expedito de campo em parte dos municípios a serem atravessados pelo traçado, no qual foram obtidas informações indispensáveis para uma descrição de propriedades rurais e de atividades produtivas desenvolvidas na ADA, mostrando como são essas atividades que serão afetadas, descrevendo-se suas qualificações tanto quanto possível.

Essa campanha de campo objetivou, ainda, obter informações a respeito das condições de vida da população residente na ADA e informações que apontassem para a confirmação ou não da presença predominante de pequenos produtores rurais, de seu tipo de produção (para essas informações adotou-se como parâmetro o ano de 2007, de modo a abranger o ciclo de produção anual mais recente por completo), de sua relação de posse ou propriedade da terra, de outras fontes de renda, tipo de problemas enfrentados hoje pelas famílias, conhecimento ou não da ferrovia e das desapropriações, acesso a educação e saúde, presença de entidades representativas, entre outros.

Foram realizadas incursões a campo entre os dias 21 e 26 de julho de 2008, nos municípios de Caucaia, Araçoiaba, Baturité, Capistrano, Itapiuna, Caio Prado, Quixadá, Quixeramobim, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Acopiara, Igatú, Cedro, Lavras de Mangabeira e Aurora, identificando-se principalmente famílias de agricultores familiares. Todavia, foram encontradas algumas exceções, como quatro propriedades entre 200 ha e 600 ha e um assentamento com 2.200 ha. É importante destacar que, em termos de organização social, as comunidades visitadas guardam muita semelhança em sua relação de produção e ocupação espacial, com poucas exceções. Ressalta-se que para esse levantamento não havia expectativa de tabulação de dados, mas sim, a percepção qualitativa da ambiência na ADA.

Em etapa posterior do presente licenciamento ambiental, no âmbito da implementação do Programa de Negociação e Desapropriação, conforme indicado no capítulo referente aos Programas Ambientais, será apresentado o projeto executivo de desapropriação finalizado, contendo o mapeamento das propriedades, o número exato de edificações a serem removidas e outros dados relevantes. Nessa oportunidade, também será desenvolvida, entre

outras ações, a quantificação das atividades produtivas a serem interrompidas, decorrentes das intervenções necessárias para implantação do empreendimento, incluindo a instalação da faixa de domínio.

Ainda, o cadastramento da população diretamente atingida contemplará a abordagem socioeconômica completa dessa população, quando serão identificadas as famílias eventualmente demandatárias de reassentamento por serem socioeconomicamente mais vulneráveis, conforme já se afirmou, diferentemente das demais, cujas terras serão alvo de expropriação indenizatória.

Diagnóstico

Uma vez esclarecido que dados apurados de propriedades, edificações e população da ADA serão apresentados em momento posterior dos estudos ambientais, aqui é possível proceder a uma aproximação da ordem de grandeza das interferências do empreendimento na ADA.

O projeto executivo de desapropriação até então indica que as propriedades a serem diretamente afetadas pela implantação do empreendimento correspondem a 35, a maioria de propriedades rurais.

O quadro apresentado a seguir foi elaborado a partir de informações fornecidas pela projetista Concremat Engenharia, a que se acrescentaram dados populacionais do IBGE, além de dados levantados pela ARCADIS Tetraplan com base no exame de imagens de satélite. Observe-se que alguns dados não foram obtidos, dada a ausência de uma das imagens, fonte para esses dados. Foram identificadas, nessas propriedades, cerca de 174 edificações a serem removidas e estimadas aproximadamente 765 pessoas residentes, considerando-se evidentemente possíveis distorções nessas estimativas, conforme indicado nas considerações metodológicas.

Tabela 4.3-27 - Estimativa de Propriedades, Edificações e População Residente na ADA

Município	Divisão (Km)	População (hab.)	Habitantes / domicílio	Número de propriedades atingidas	Área a ser desapropriada (ha)	Edificações a remover	Estimativa de População afetada (hab.)
Acarapé	50	12.927	4,87	7	94,3	21	102,2
Acopiara	100	47.137	4,16	69	287,4	17	70,7
Araçoiaba	50	24.064	4,34	18	107,4	5	21,7
Aurora	50	25.207	4,05	106	261,1	60	243,0
Barreira	50	17.024	4,53	17	44,7	1	4,5
Baturité	50	29.861	4,50	3	24,8	-	-
Capistrano	50	15.830	4,65	26	100,5	1	4,6
Caucaia	70	250.479	5,34	86	351,5	7	37,4
Cedro	50	24.062	4,05	23	178,7	7	28,3
Guaiúba	50	19.884	5,01	11	85,2	2	10,0
Iço	50	62.521	4,29	3	19,9	2	8,6
Iguatu	50	85.615	4,23	58	359,6	3	16,7
Itapiúna	50	16.276	4,82	30	154,2	-	-
Lavras de Mangabeira	100	31.203	4,05	51	191	11	44,5
Maranguape	70	88.135	5,18	12	118,5	-	-
Missão Velha	50	32.586	4,73	24	46,9	3	14,2
Palmácia	70	9.859	4,59	2	16,6	3	13,8
Piquet Carneiro	100	13.131	4,24	29	96,2	6	25,7
Quixadá	150	69.654	4,65	48	510	8	37,2
Quixeramobim	100	59.235	4,78	34	358,9	7	33,4
Redenção	50	24.993	4,39	5	52,9	1	4,4
São Gonçalo do Amarante	-	35.608	4,85	-	-	9	43,6
Senador Pompeu	50	27.225	3,65	35	211,5	-	-

Fonte: Censo 2000 - IBGE

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Com relação às atividades econômicas desenvolvidas nessas propriedades, podem-se apontar algumas indicações a partir da campanha de campo realizada. As informações apresentadas a seguir refletem as condições da região do sertão, especialmente do Ceará, conforme já assinalado, e as entrevistas de 26 pessoas da área afetada. A maioria dos entrevistados estão localizados na área rural e é de agricultores. Poucas propriedades foram visitadas na franja de pequenos povoados, entre o urbano-rural e o rural e uma das entrevistas ocorreu num estabelecimento comercial.

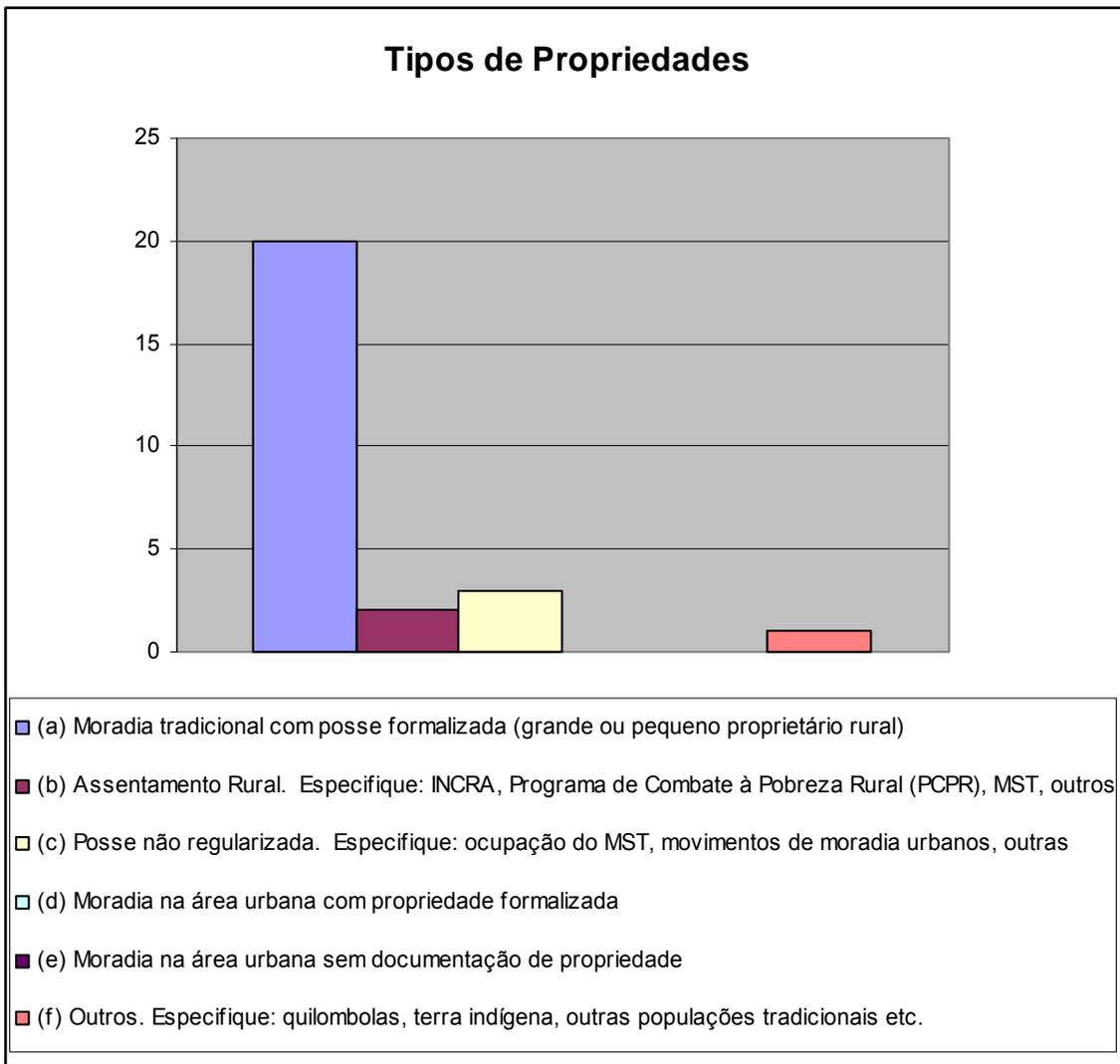
Propriedades e atividades produtivas - ADA

Os agricultores entrevistados eram em sua maioria proprietários das terras, com documentação regularizada (não foi examinada), em seguida foram abordados mais ocupantes e finalmente administradores da propriedade (trabalhador rural assalariado), houve ainda um arrendatário e um ocupante da propriedade. O tempo de moradia indica que os entrevistados são antigos na região: apenas 4 entrevistados moram na propriedade há menos de cinco anos, grande parte está ali entre 6 e 15 anos e nove deles são ainda mais antigos, com mais de 16 anos de moradia, havendo quem esteja no local há mais de 50 anos.

A pesquisa de campo revelou diversidade na ADA quanto ao tamanho das propriedades visitadas: foi encontrado o mesmo número de micro e pequenas e de médias propriedades e uma quantidade menor, mas importante, de grandes propriedades. Entraram no grupo de entrevistas dois assentamentos, um executado pelo INCRA e outro organizado pelo MST, no primeiro o proprietário era pequeno e no segundo, médio. Apareceram algumas propriedades diferentes da maioria dos entrevistados, como algumas propriedades que apresentam em média pouco mais de 600 ha e criação de gado extensivo com pasto plantado, assim como algumas fazendas com produção algodoeira de nível empresarial, próximas à bacia do rio Jaguaribe, na região de Quixeramobim.

A maioria dos pesquisados declarou o uso da propriedade como misto: de moradia e área de plantio e criação. Por terem sido feitas entrevistas na fronteira entre o urbano-rural (pequena aglomeração em que a maioria vive da agropecuária) e o rural, foi encontrado um número razoável de propriedades utilizadas apenas como moradia, seja porque o proprietário planta e cria em outra área distante, seja porque de fato não vive disso. Aqui estão alguns dos aposentados entrevistados. Um dos entrevistados mantém um posto de gasolina na área. A ocupação dos membros da família, com exceção do chefe, é em sua maioria de empregados permanentes.

Gráfico 4.3-1 - Tipo de usos da moradia - ADA



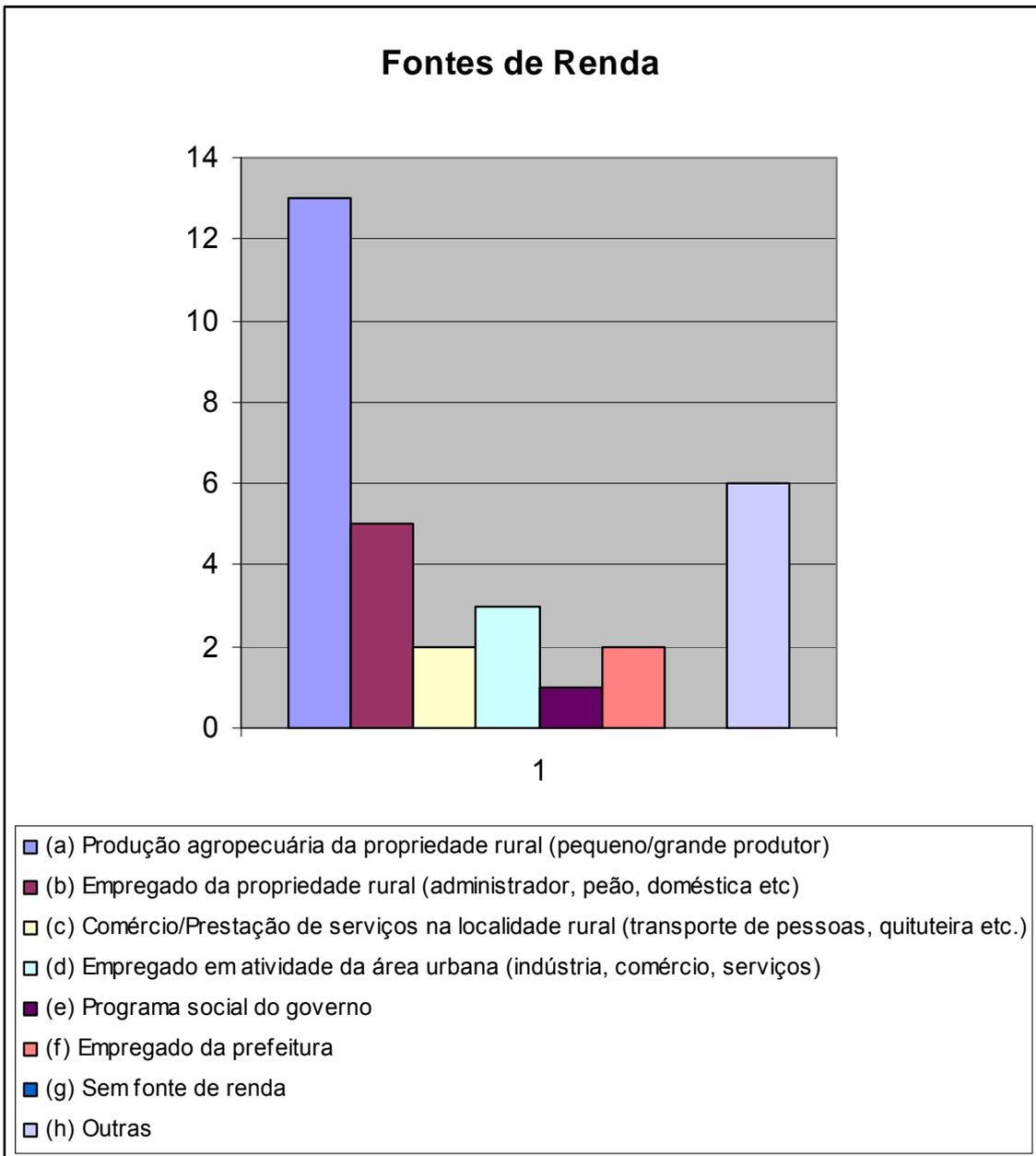
Predomina como cultura plantada o denominado roçado – cultivo sazonal, em pequena escala, de culturas para consumo próprio (milho e feijão) e de pequena pastagem natural para o gado. As atividades agrícolas são de pequeno e médio porte, algumas poucas muito reduzidas, em que sem exceção são plantados milho e feijão. Além disso, alguns declararam plantar também mandioca ou ainda arroz. Aqueles que residem na *fronteira*, nada plantam, ao menos onde moram, poucos plantam menos de 10 ha e o restante é de médios produtores.

O criatório mais citado nas entrevistas é o gado bovino entre os médios produtores, havendo quem o faça para vender exclusivamente e, entre os micro e pequenos, muitos nada declararam criar.

O gráfico abaixo confirma a produção agropecuária como principal fonte de renda da população entrevistada na ADA, seguida pelo emprego em propriedade rural (administrador, peão etc.). Há aposentados que acabam por ter aí a única fonte de renda da família. O

restante vive apenas da subsistência gerada pelo trabalho na terra e com a eventual criação de animais.

Gráfico 4.3-2 - Principais fontes de renda



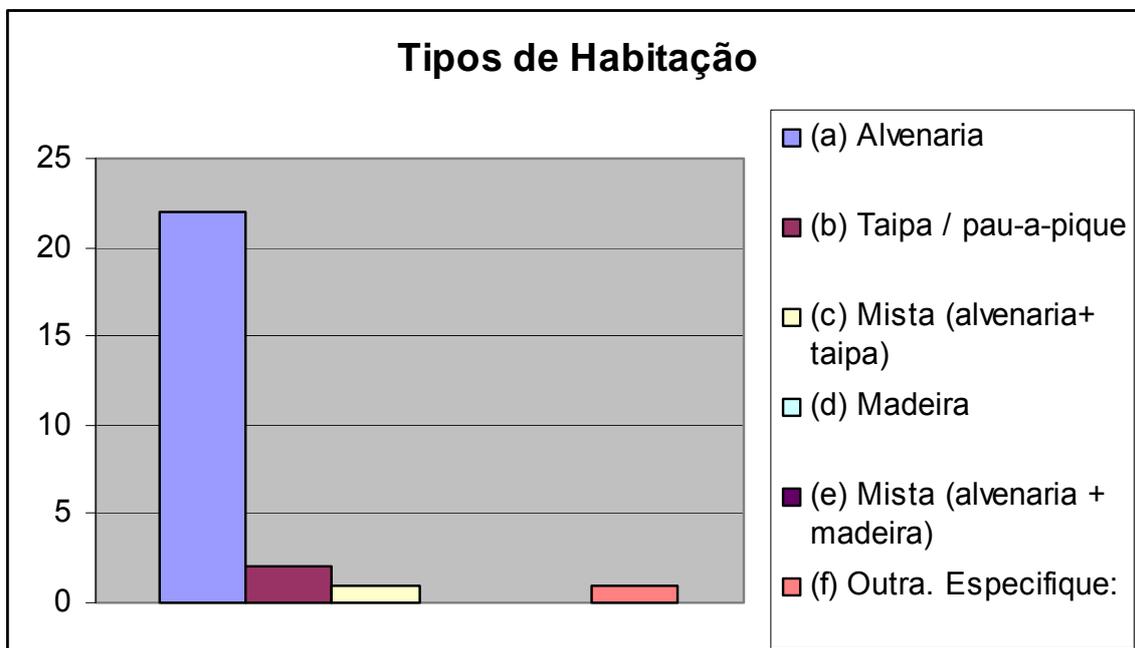
População e condições de vida - ADA

Com relação à escolaridade da população observada, é interessante notar que todas as crianças em idade escolar, segundo os entrevistados, estão freqüentando a escola. Viu-se que a maioria dos entrevistados possui ensino fundamental (ou equivalente) incompleto. Ademais, uma parte considerável, principalmente na população mais jovem, possui ensino médio completo.

Quanto aos tipos de habitação observa-se a predominância de casas de alvenaria. No entanto, ainda se encontram algumas poucas casas de taipa. As moradias são tradicionais, com propriedade formalizada. A maioria delas tem até seis cômodos e com exceção das duas feitas de taipa, são casas de bom tamanho ou são grandes para o número de pessoas residentes e apresentam-se em estado razoável de construção e conservação.

As moradias encontradas ao longo do trecho da ADA possuem, de forma geral, precário tratamento de saneamento básico, tendo os efluentes domésticos canalizados para fossas ou às vezes despejados diretamente em valas ou cursos d'água, porém as condições básicas sanitárias das residências não são ruins: a maioria tem banheiros internos e apenas três casas não os possuem.

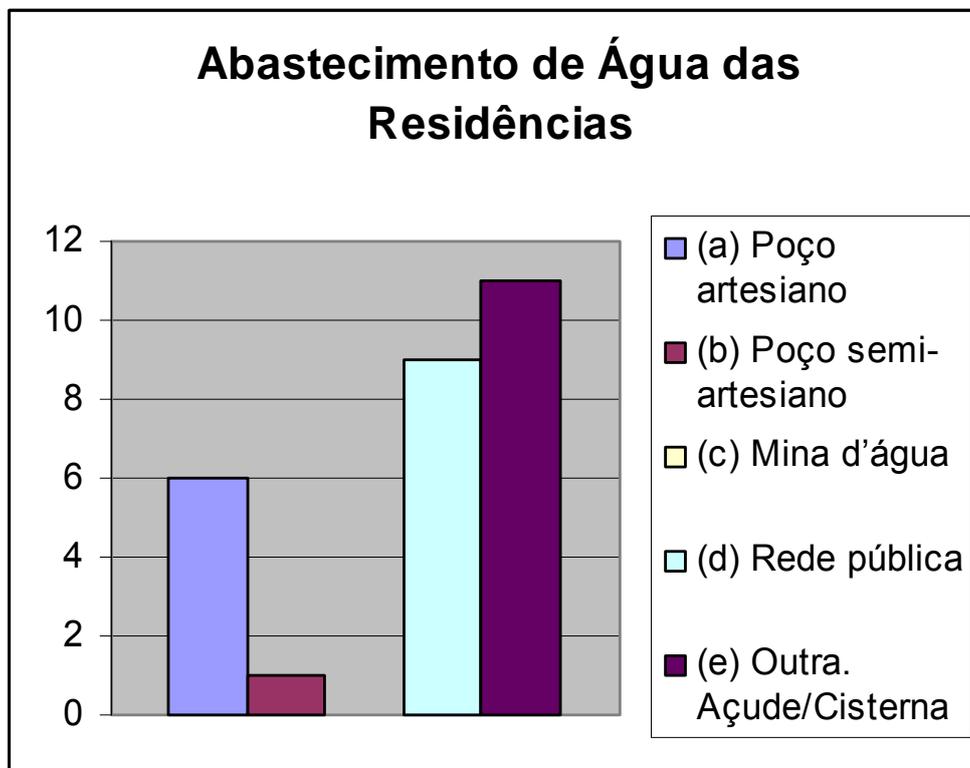
Gráfico 4.3-3 - Tipos de habitação



As famílias são todas tradicionalmente formadas por um único núcleo, não tendo sido declarados filhos casados entre as famílias residentes pesquisadas. Até seis membros residentes na propriedade representam a quase totalidade dos casos, os demais possuem mais de sete membros, até dez.

Com relação às formas de abastecimento de água das residências ocorre a predominância de açudes e cisternas, seguida por uma razoável parcela que usufrui da rede pública. Vale notar a considerável parcela que possui o poço artesiano como principal forma de abastecimento de água.

Gráfico 4.3-4 - Fonte de abastecimento de água das residências



Percepção da situação social e da ferrovia

Quais são os principais problemas do seu município, foi uma pergunta feita nas entrevistas. Com exceção de dois participantes que responderam que não vêem nenhum problema, todos os demais se colocaram. Os maiores problemas percebidos na pesquisa foram a falta de emprego e conseqüente ausência de perspectivas de crescimento social para os membros da família e a precariedade dos serviços públicos de saúde, com a falta de infra-estrutura física, de equipamentos, de profissionais, as epidemias e verminoses, que são comuns. Foram citadas também a violência e a ausência de boas condições de ensino para as crianças e jovens.

Os maiores problemas enfrentados por cada família entrevistada são, principalmente, a falta de água para consumo; a estiagem, que prejudica as lavouras e a criação e resulta na falta de água para consumo e para produção e a falta de empregos para os membros diversos das famílias.

A preocupação com os aspectos ambientais não existe para uma boa parte dos entrevistados da ADA: nove questionários registram que nenhum problema ambiental é percebido. Entretanto, outros significativos registros dão conta do problema de falta de tratamento de esgoto local e da preocupação com a poluição das águas.

Com relação à possibilidade da construção da Ferrovia Transnordestina, a maioria dos entrevistados não reconheceu nenhum grande entrave ou problema que isso poderia causar

para a região, com exceção de algumas preocupações com relação a eventuais perdas de propriedades e a mortes de gado, caso ela não seja cercada. Em alguns depoimentos, os entrevistados não vêem a ferrovia como algo benéfico para a região, a menos que ofereça o serviço de transporte de passageiros.

Como benefícios que a ferrovia poderia levar para a região foram declarados, principalmente, a possibilidade de advir o desenvolvimento regional e o incremento no nível de emprego da região, mas em alguns depoimentos há a percepção de que serão temporários esses empregos. Ademais, surgiram também sugestões de benefícios de infra-estrutura que poderiam ser executados como medidas compensatórias, além da indenização, como a construção de açudes e implantação de sistemas de água encanada. Aparece também no discurso de razoável parcela dos participantes da pesquisa o benefício advindo do aprimoramento do transporte de passageiros e do escoamento da produção regional, demonstrando que as informações a respeito do caráter do empreendimento são superficiais na região.

Em termos de organização sociopolítica, a parcela de residentes da ADA entrevistada não apresentou uma visão e uma vivência associativista, pois não conhecem a prática de produção e comercialização coletiva, e a maior parte não se sente representada pelos sindicatos locais ou regionais, que foram citados apenas por sete entrevistados. O Movimento de Trabalhadores Sem-Terra (MST) é reconhecido pelos assentados, um dos quais foi entrevistado.

Conforme já assinalado, os dados obtidos em campo não permitem a elaboração de um diagnóstico aprofundado, apenas uma aproximação à realidade da ADA, – a ser confirmada ou não, no todo ou em parte, em etapa posterior dos estudos executivos e ambientais. Mesmo assim, é oportuna a apresentação dos resultados dessas entrevistas realizadas no campo, cujo instrumento de aplicação acha-se no Anexo 4.3-3, de forma articulada, de modo a ilustrar as primeiras impressões quanto a essa população e suas condições de vida.

É essencial destacar ainda que os agricultores familiares tradicionais, e também os médios agricultores da região, são marcados pela falta de infra-estrutura e pelas dificuldades inerentes às características da região, como clima e solo, por exemplo, e estão vulneráveis a mudanças bruscas em suas formas de reprodução social.

Essas condições apontadas pelo levantamento de campo expedito serão objeto de detalhamento no âmbito do PBA, quando da elaboração do cadastramento socioeconômico da população diretamente afetada pelo empreendimento, visando identificar a população que será indenizada e aquela que, eventualmente, necessitará ser reassentada.

Síntese da Caracterização da ADA

Estima-se que sejam cerca de 697 as propriedades diretamente afetadas localizadas total ou parcialmente na ADA, onde predominam os usos agropecuários. Estima-se também que a população residente corresponda a cerca de 765 pessoas e são aproximadamente 174 as edificações a serem removidas.

As medidas para desapropriação e reassentamento (no caso de famílias socioeconomicamente mais vulneráveis, consideradas hipossuficientes) estão indicadas no Programa de Negociação e Desapropriação.

4.3.10. Caracterização das Comunidades Tradicionais

Considerações Iniciais

Este item trata da identificação das populações tradicionais situadas nas áreas de influência direta (AID) do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, que liga o município de Missão Velha ao Porto de Pecém, no estado do Ceará.

A categoria População Tradicional atualmente carrega um valor semântico e simbólico de reconhecimento de direitos e de identidades de grupos sociais de interesse especial, que tenham tido um processo histórico de exclusão social e que possuam características específicas de reprodução de seus modos de vida, englobando as suas variáveis culturais, econômicas, sociais e políticas. Nesse contexto, entra em cena a atuação de diversos órgãos e setores da sociedade, que reivindicam o reconhecimento do Estado e da sociedade como um todo dos “direitos dos insurgentes” (Silva, 1994, *apud* Arruti, 1997). As populações tradicionais, sobretudo após a redemocratização do país e da Constituição Federal de 1988, e com os decretos e leis de reconhecimentos específicos dos últimos 10 anos, entram no campo de reivindicações e decisões que dizem respeito ao planejamento e implantação de empreendimentos de impacto socioambiental.

De forma instrumental, está sendo utilizada a noção de população tradicional englobando as comunidades de remanescentes de antigos quilombos, povos indígenas e pescadores, pois esses grupos possuem regulamentações específicas junto à formulação de políticas públicas. Para isso, foram utilizados dados disponíveis para a coleta de informações secundárias. Dessa forma, é possível visualizar, de forma estimada, as formas de configuração social de tais grupos para o traçado do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina. Não pretende, portanto, adentrar em pressupostos teórico-metodológicos concernentes à temática, o que iria requerer lançar mão de um outro conjunto de dados e discussões, no que tange à sua classificação como população tradicional.

Abordagem Metodológica

Abaixo, apresentam-se os conceitos que serviram de suporte metodológico para este estudo.

Conceitos

Foram utilizados, para a caracterização da população tradicional na AID e na ADA, os conceitos utilizados pelos órgãos públicos oficiais de implementação de políticas públicas para esses segmentos sociais:

Populações Tradicionais – Ministério do Meio Ambiente – Decreto 6.040, de fevereiro de 2007. Instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT). De acordo com o artigo 3º desse decreto:

Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

Comunidades Remanescentes de Quilombos – Fundação Cultural Palmares, Ministério da Cultura – Decreto 4887, artigo 2º:

Comunidades de Remanescentes de Quilombos: os grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra, relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida.

Foi realizado também, para o detalhamento das informações relativas a este item, levantamentos e sistematizações obtidas a partir do SICAB – Sistema de Informações sobre as Comunidades Afro-descendentes e os Planos Territoriais de Desenvolvimento Rurais Sustentáveis – PTDRS, realizados pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – SDT.

Pescadores – IBGE – Populações Economicamente Ativas, cuja atividade principal é a pesca de pequeno porte. Além disso, há, junto à Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP, a partir do Decreto nº 10.779 de 2003 a definição de pescadores artesanais em seu artigo 1º:

Pescadores Artesanais - O pescador profissional que exerça sua atividade de forma artesanal, individualmente ou em regime de economia familiar, ainda que com o auxílio eventual de parceiros.

Terras Indígenas – FUNAI – Fundação Nacional do Índio. Lei nº 6.001 de 1973, que trata das Terras Indígenas bem como de suas condições de tutela junto ao Estado Brasileiro.

A relação da ferrovia com as comunidades

As representações sociais sobre empreendimentos e sobre a responsabilidade sócio-ambiental de grandes empreendimentos requerem o exame acurado dos grupos sociais existentes em um dado território ou região, bem como de suas principais atividades sócio-econômicas e culturais que viabilizam a sua reprodução social. As possibilidades de possíveis deslocamentos populacionais facilitam uma expectativa, muitas vezes, negativa, por parte dos atores sociais afetados por mudanças causadas por empreendimentos, como os de porte de uma ferrovia.

Para o caso do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, cabe destacar que se trata de um trecho já existente e que pode, de certa forma, ser considerado como já pertencente à realidade social das populações que vivem em suas proximidades, assim como outras obras de infra-estrutura fazem parte do cotidiano e da dinâmica local. Isso não significa, no entanto, que não haja impactos e alterações advindas das obras previstas e que podem ser pontuados, conforme consta no item de avaliação de impactos e medidas mitigadoras deste estudo.

Além da circulação de cargas e trens, entra em jogo no cotidiano a circulação também de mais pessoas e informações, consolidando um amplo conjunto de mobilização de redes sociais e significados sobre desenvolvimento e modernização de regiões interioranas do país.

Diagnóstico

A) Comunidades Remanescentes de Quilombos

4.3.10.1. Comunidades Remanescentes de Quilombos: AID

Para os municípios da AID do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, não foram identificadas, através da consulta junto à Fundação Palmares, comunidades de remanescentes de antigos quilombos.

De acordo com os levantamentos realizados para a primeira versão deste EIA (EIA Nova Transnordestina, CAMPO/CFN), a história de ocupação do estado do Ceará não contou com a mão-de-obra da monocultura escravocrata, o que originou muitos dos quilombos hoje reconhecidos e demarcados no território brasileiro.

No estado do Ceará, existem, atualmente, 15 comunidades com territórios reconhecidos como de remanescentes de antigos quilombos, localizados nos municípios de Tururu, Horizonte, Aquiraz, Crateus, Porteiras, Pacajus, Taua, Quiterianópolis, Tamboril, Coreau e Moraujo. No entanto, nenhum desses municípios faz parte das áreas de influência deste estudo.

4.3.10.2. Comunidades Quilombolas: ADA

Para a ADA, não foram identificados grupos de remanescentes de antigos quilombos no trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina.

B) Famílias de Pescadores

4.3.10.3. Famílias de Pescadores : AID

De acordo com os estudos realizados pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, a pesca artesanal é uma atividade integrada à dinâmica produtiva da agricultura familiar dos municípios do estado do Ceará e, para os interesses deste estudo, havendo destaque nos municípios de Quixadá, Banabuiú, Quixeramobim e Senador Pompeu, por conta da presença de mananciais hídricos dos açudes e barragens públicos e privados.

Segundo levantamentos realizados anteriormente para a realização deste estudo (EIA Nova Transnordestina/CAMPO, primeira versão), até a década de 1970, a pesca era a principal atividade econômica da região, sofrendo alterações devido ao desenvolvimento do setor do turismo.

Cabe destacar o potencial das organizações sociais envolvidas com as atividades de pesca, no estado do Ceará, e sobre sua inserção nas estratégias de desenvolvimento sustentável.

Durante o ano de 2006, foi realizado o “II Seminário Internacional sobre Pesca Responsável no Brasil”, que congregou representantes de 15 comunidades de pescadores locais, bem como de outras organizações, sobretudo da sociedade civil organizada, para discussões sobre o tema do desenvolvimento do setor pesqueiro, contando com a presença do então ministro da Secretaria Especial da Aqüicultura e Pesca – SEAP.

Para os municípios da AID do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, foram obtidos dados junto ao IBGE para a caracterização das famílias, cuja atividade de ocupação principal do responsável fosse a pesca. Dos 24 municípios da AID, 19 apresentam ocorrência para as comunidades de pescadores artesanais: Missão Velha, Milagres, Lavras da Mangabeira, Cedro, Iço, Iguatu, Senador Pompeu, Quixeramobim, Quixadá, Itapiúna, Baturité, Araçoiaba, Redenção, Barreira, Guaiúba, Palmácia, Maranguape, Caucaia, São Gonçalo do Amarante.

Ao total, são 1.479 famílias de pescadores que estão na AID. As maiores concentrações estão nos municípios de Iço, Iguatu, Quixeramobim, Quixadá, Guaiúba, Caucaia e São Gonçalo do Amarante.

Quadro 4.3-15 Comunidades de Pescadores na AID

Município	Famílias de Pescadores
Missão Velha	5
Milagres	6
Lavras da Mangabeira	44
Cedro	30
Icó	115
Iguatu	202
Senador Pompeu	37
Quixeramobim	107
Quixadá	88
Itapiúna	18
Baturité	34
Aracoiaba	31
Redenção	21
Barreira	27
Guaiúba	101
Palmácia	15
Maranguape	103
Caucaia	288
São Gonçalo do Amarante	255
TOTAL	1.496

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A distribuição espacial dessas famílias de pescadores na AID pode ser visualizada no mapa abaixo.

Mapa 4.3-10 - Pescadores na AID

4.3.10.4. Famílias de Pescadores: ADA

Em virtude da falta de disponibilidade de dados para a ADA, não foi possível identificar a existência de comunidades de pescadores artesanais nessa área, sendo indicada a apresentação dos resultados de levantamento primário no âmbito do PBA.

C) Terras Indígenas

4.3.10.5. Terras Indígenas: AID

TI Pitaguary¹⁰

A Terra Indígena Pitaguary, embora não esteja localizada em municípios da AID do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina, é distante do traçado planejado 14 km, localizada entre os municípios de Maracanaú e Pacatuba. Esse grupo indígena é considerado, através de estudos da FUNAI e do Instituto Socioambiental como “índios não isolados”, ou seja, sua população possui alto grau de inserção e de relação com a sociedade envolvente (outros grupos sociais não-indígenas que vivem nos núcleos urbanos).

Em 1997, a FUNAI iniciou as visitas e estudos junto a esse grupo, demarcando a Terra Indígena Pitaguary no ano de 2000, em uma área de 1.735,60 hectares. Engloba as localidades de Santo Antonio (Aldeia Nova, Retiro e Ipioca), Pau Branco, Olho D'Água, Horto, Munguba, Jubaia, entre outras. A língua falada é o Português, mas fazem parte do tronco lingüístico Tupi-Guarani. A origem de sua ocupação se deu a partir de migrações dos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte.

No ano de 2002, foi escrito um documento intitulado “Manifesto dos povos indígenas do Ceará”, que, além dos povos Pitaguary, foi assinado por representantes dos povos Tapeba, Jenipapo-Kanindé e Tremembé. Nesse documento, reivindicavam o posicionamento da Justiça com relação à ocorrência de intensos conflitos entre índios e posseiros que construíam bares e outros estabelecimentos, comercializando bebidas alcoólicas na TI. Além disso, foram criados faccionalismos internos, que segregavam os grupos indígenas e faziam ameaças junto a lideranças. Outra ação condenada por grupos indígenas Pitaguary dizia respeito ao plantio na área da TI, construções e criatórios de peixes, o que estava sendo interpretado como destruição dos recursos naturais. Em 2006, através da portaria nº2366 da FUNAI foi declarada a Terra Indígena Pitaguary.

Atualmente, sua economia está baseada na plantação de mandioca, manga, caju, milho e feijão, criação de animais, além da pesca no açude e caça da mata serrana. Além de suas culturas de consumo, vivem também da venda de artesanatos (cestos, chapéus de cipó, louça de barro e outros adornos de sementes.). Cabe destacar que, algumas pessoas da TI trabalham de forma assalariada no município de Maracanaú, localidade que também atende a jovens indígenas estudantes.

¹⁰ Instituto Socioambiental – ISA, 2008.

Segundo as etnografias realizadas por antropólogos na localidade, são poucos os casos de casamentos entre indígenas e não-indígenas (apesar de sua característica de grupo étnico não-isolado) constituindo famílias extensas (com grande número de filhos). No que diz respeito à sua organização social e política, existe o “Conselho Pitaguary” para as tomadas de decisões de forma compartilhada entre as pessoas da comunidade.

Quadro 4.3-16 Grupos Indígenas na AID

Município	Nome do grupo indígena / Terra Indígena	População	Distância do traçado
Maracanaú e Pacatuba	PITAGUARY	2.351	14 Km
Total		2.351	

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A população Pitaguary está hoje estimada em 2.351 pessoas de acordo com informações da FUNAI. Para a Terra Indígena Pitaguary foi identificada uma série de organizações envolvidas nos processos de articulação político-decisória desse povo, conforme demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 4.3-17 Organizações Indígenas na AID

Município	Nome do grupo indígena / Terra Indígena	Organização
Maracanaú/Pacatuba	PITAGUARY	Conselho de Articulação Indígena Pitaguari – CAINPY
Maracanaú	PITAGUARY	Conselho Comunitário do Povo Indígena Pitaguary de Maracanaú
Maracanaú / Pacatuba	PITAGUARY	Conselho Indígena Pitaguari – COIPY
Maracanaú	PITAGUARY	Conselho Indígena Pitaguary de Monguba - COIPYM

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Em termos de acesso a programas e projetos de políticas para esse povo indígena, identificou-se, através de convênios estabelecidos entre as FUNASA e o Banco Mundial, ações voltadas para a segurança alimentar, fortalecimento da medicina tradicional e estímulo à agrobiodiversidade.

Com relação às ações voltadas para a educação indígena, em dezembro de 2007 iniciou-se o processo de construção da Escola Indígena Chuí, no município de Maracanaú através de programa da Secretaria Estadual de Educação do estado do Ceará. As aulas até então eram realizadas em um antigo galpão criadouro de ovinos e caprinos, que foi adaptado para atender aos cerca de 400 estudantes da TI. As salas são, em função da falta de recursos e de infra-estrutura adequada, separadas por tábuas. Esse Projeto, em parceria com o Banco

Mundial, faz parte de uma das novas escolas indígenas apoiadas no projeto “Escola do Novo Milênio”. O projeto arquitetônico dessas escolas foi construído com a participação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e com as etnias envolvidas. Esse projeto atende ainda à TI de Tapeba, em Caucaia, localizada na ADA desse estudo.

Outra informação que deve ser lembrada é que, como manifestação ritual e simbólica, esporadicamente, os grupos indígenas fazem apresentações junto a centros artísticos e culturais, como forma de mostrar à sociedade suas tradições, histórias e memórias, bem como de fazer com que sejam reificados seus laços de etnicidade e de identidade. Em maio de 2007, o povo Pitaguary realizou apresentações no Centro Artesanal Luiza Távora, próximo à loja de Artes Indígenas. O verso de introdução do cântico *“a mata virgem estava escura, quando o luar clareou; mas quando eu ouvi a voz do meu povo, Pitaguary aqui chegou”*, era cantado após a oração do Pai Nosso para apresentação ritual. Essas atividades, além das condicionantes culturais, garante também que os indígenas gerem renda através da venda de produtos artesanais de várias etnias do estado do Ceará.

O Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças – CFAP também visava alcançar, em março de 2007, ações na TI para implementação de projeto esportivo para crianças indígenas e da comunidade de Maracanau, onde está localizado o CFAP. Essa parceria estava em andamento, através de reuniões e encontros, do tenente-coronel do CFAP e representantes indígenas do povo Pitaguary.

Mapa 4.3-11 – Terras Indígenas na AID

4.3.10.6. Terras Indígenas: ADA

TI Tapeba¹¹

A Terra Indígena Tapeba está localizada no município de Caucaia e distante 6 km do traçado do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina. Sua origem remonta à junção de diversos grupos indígenas da Aldeia de Nossa Senhora dos Prazeres de Caucaia e da miscigenação de quatro principais povos: potiguaras, cariris, tremembés e jucás. Pelo seu alto grau de inserção junto à sociedade englobante local, sua história é marcada por conflitos de reconhecimentos identitários, sobretudo no que diz respeito ao seu reconhecimento oficial junto ao Estado. Além desse primeiro levantamento para o presente EIA, recomenda-se que o detalhamento das informações e dos modos de vida, bem como dos possíveis impactos decorrentes do empreendimento, sejam realizados no âmbito do Componente Indígena a ser realizado durante o processo de licenciamento e em conformidade com equipe técnica indicada conforme Termo de Referência específico do IBAMA e FUNAI.

Seu reconhecimento como grupo indígena passou a ser possível a partir das intervenções da “Equipe de Apoio à Questão Indígena”, da Arquidiocese de Fortaleza, durante a década de 1980. Em 1986, esse grupo da Arquidiocese de Fortaleza realizou estudos censitários que cruzaram dados genealógicos. Os estudiosos desse grupo indígena constatam ser difícil estabelecer exatamente o número de sua população em função da sua alta inserção entre os brancos, com quem desenvolvem relações densas de parentesco e vizinhança, que culminam também em relações de trocas econômicas, trabalho e reciprocidades.

Segundo estudo colocado à disposição no Instituto Socioambiental – ISA, os Tapebas apresentam formas variadas de uso e ocupação de seu território. Sua relação e apropriação dos recursos naturais se dá em função de atividades extrativistas e sazonais, havendo áreas onde predomina a ocupação do grupo Tapeba (Lagoa da Tapeba, Cutia, Lagoa dos Porcos e Pedreira de Santa Terezinha), desenvolvendo atividades na agricultura e artesanais, bem como presença em localidades limítrofes às zonas urbanas do município, em que ocorrem o trabalho assalariado por essa população (Capoeira, bairro Padre Julia Maria, Açude, Cigana, Itambé, Grilo, Vila São José, Vila Nova/bairro Santa Rita).

Destaca-se ainda que há localidades ocupadas pelo povo tapeba que são consideradas pelo estudo como “padrões de assentamento singular”, nas localidades de Paumirim e Capuan, que ficam às margens da ferrovia Fortaleza-Sobral. Neste local, é comum visualizar os tepeba comercializando produtos agrícolas e artesanais.

Quadro 4.3-18 Grupos Indígenas na ADA

Município	Nome do grupo indígena / Terra Indígena	População	Distância do traçado
Caucaia	TAPEBA	5.741	6 Km

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

¹¹ Instituto Socioambiental – ISA, 2008.

Segundo informações obtidas junto à FUNAI, no ano de 2006 a população indígena da TI Tapeba estava em 5.741 pessoas distribuídas em aproximadamente 26 grupos locais. Em termos de organização social e política, foi identificada a Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia.

Quadro 4.3-19 Organizações Indígenas na ADA

Município	Nome do grupo indígena / Terra Indígena	Organização
Caucaia	TAPEBA	Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Além da Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia, está presente também no campo de atuação dessa TI, a Missão Evangélica, como agente interventor junto às populações indígenas da localidade. Na identificação de programas de intervenção há ações em prol da agrobiodiversidade e da saúde e segurança alimentar, em convênio com o Banco Bundial, FUNASA e Ministério da Saúde.

No município de Caucaia, são, ao todo, 17 comunidades indígenas Tapeba, dez escolas indígenas e duas creches.

A Arquidiocese de Fortaleza, conforme pontuado anteriormente, teve papel preponderante no reconhecimento dos povos indígenas cearenses, através da atuação e militância, principalmente de Dom Aloísio, que participou ativamente dos processos de reconhecimento da identidade do povo Tapeba e como mediador junto às autoridades governamentais locais e nacionais, conscientizando-os das importância dos povos indígenas.

Em agosto de 2007, o Ministério Público Federal do Ceará teve seu pedido junto à Justiça Federal acatado para suspensão da atividade de exploração mineral nas terras ocupadas pelos Tapeba, aguardando a manifestação do Congresso Nacional e do IBAMA para a regulamentação da atividade em função de estar ocorrendo no âmbito de Terras Indígenas.

4.3.10.7. Síntese e Conclusões

A seguir, são apresentados sinteticamente os resultados do diagnóstico para populações tradicionais existentes na AID do trecho 3 da ferrovia Nova Transnordestina. Nesse quadro estão destacados os municípios em que pôde ser identificada a ocorrência de um ou mais segmentos sociais do que está sendo considerado como população tradicional para os interesses deste estudo. Dos 24 municípios que formam a AID do traçado do trecho 3 da ferrovia, 18 apresentaram tais ocorrências. Observa-se que, para as comunidades de remanescentes de antigos quilombos, não há ocorrências nos municípios da AID. O município de Caucaia além de apresentar a Terra Indígena Tapeba, conta com 288 famílias de pescadores que vivem exclusivamente da pesca.

Quadro 4.3-20 Quadro-Síntese das Comunidades Tradicionais na AID

Município	Comunidades Quilombolas	Grupos Indígenas	Pescadores
Missão Velha	0	-	5
Milagres	0	-	6
Lavras da Mangabeira	0	-	44
Cedro	0	-	30
Icó	0	-	115
Iguatu	0	-	202
Senador Pompeu	0	-	37
Quixeramobim	0	-	107
Quixadá	0	-	88
Itapiúna	0	-	18
Baturité	0	-	34
Aracoiaba	0	-	21
Redenção	0	-	27
Guaiúba	0	-	101
Palmácia	0	-	15
Maranguape	0	-	103
Caucaia	0	TAPEBA	288
São Gonçalo do Amarante	0	-	255
TOTAL	0	1 TI	1496

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A seguir, é apresentado o quadro de sensibilidades para as ambiências em relação aos grupos sociais: grupos indígenas e pescadores artesanais. Para melhor visualização, recomenda-se a consulta aos mapas apresentados anteriormente. Esse exercício visa identificar os principais aspectos de interesse para a análise de impactos ambientais relacionados a estas populações e respectivas medidas mitigadoras e /ou compensatórias adequadas.

Visando ao estabelecimento dessas sensibilidades, foram consideradas as ocorrências dos segmentos sociais a partir da disponibilidade de dados secundários, estabelecendo-se uma estimativa das ambiências para esses segmentos em relação à implantação da ferrovia. Para os municípios em que não haja essa indicação, reflete-se a baixa significância em termos de sensibilidade, analisando-se secundariamente.

Quadro 4.3-21 Quadro-síntese da Sensibilidade das Comunidades Tradicionais

Município	Remanescentes de Quilombos	Grupos Indígenas	Pescadores
Missão Velha	Não há		Baixa
Milagres	Não há		Baixa
Lavras da Mangabeira	Não há		Média
Cedro	Não há		Média
Icó	Não há		Alta
Iguatu	Não há		Alta
Senador Pompeu	Não há		Média
Quixeramobim	Não há		Alta
Quixadá	Não há		Alta
Itapiúna	Não há		Baixa
Baturité	Não há		média
Aracoiaba	Não há		Baixa
Redenção	Não há		Baixa
Guaiúba	Não há		Alta
Palmácia	Não há		Baixa
Maranguape	Não há		Alta
Caucaia	Não há	Alta	Alta
São Gonçalo do Amarante	Não há		Alta

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Observa-se que os municípios de Içó, Iguatú, Quixeramobim, Quixadá, Guaiúba, Maranguape, Caucaia, São Gonçalo do Amarante apresentam alta sensibilidade para a pesca (em função do número de famílias) nesse trecho 3 da ferrovia.

Comunidades Tradicionais

No âmbito da temática Comunidades Tradicionais, destacam-se:

- Alta sensibilidade no município de Caucaia, com alta concentração de pescadores e com a presença de Terra Indígena Tapeba, que dista 6 km do traçado planejado.
- Não há, para os municípios examinados, ocorrência de comunidades de remanescentes de antigos quilombos.
- A AID apresenta alta concentração de pescadores e tem na atividade pesqueira um dos seus principais setores produtivos. A maior concentração de pescadores está em Caucaia, Guaiúba, Içó, Iguatu, Itapiuna e São Gonçalo do Amarante.

4.3.11. Uso e Ocupação Territorial

Considerações Iniciais

O presente item trata da ocupação territorial na AID e ADA do empreendimento, entendendo-se essa ocupação como síntese das análises anteriores, pois se trata do rebatimento territorial das atividades humanas, dos centros urbanos e da vegetação remanescente

Abordagem Metodológica

O desenvolvimento dos trabalhos teve por base:

- O levantamento das interferências socioeconômicas ao longo do traçado selecionado, a partir de base cartográfica – CAMPO Consultoria e Agronegócios (escala 1:100.000);
- A identificação das principais interferências entre o traçado selecionado da ferrovia Nova Transnordestina e as informações de uso e ocupação do solo, disponíveis na base cartográfica (por município para a AID e ADA);
- A identificação de assentamentos urbanos e rurais incluídos nas áreas de influência do empreendimento – AID e ADA (por meio das bases cartográficas disponíveis e levantamentos de campo executados pela empresa CAMPO Consultoria e Agronegócios);
- A identificação de recortes territoriais com maior número de interferências e conflitos de natureza socioeconômica (escala 1:20.000);

Esses recortes territoriais corresponderiam às áreas críticas, e sua delimitação obedeceu aos seguintes critérios principais:

- Culturas agrícolas atravessadas ou tangenciadas impedindo lógicas produtivas, acessos e transporte de mercadorias;
- Obstáculo aos fluxos transversais: caminhos, vias vicinais, rodovias, linhas de drenagem, elementos de irrigação etc., atravessados ou tangenciados;
- Assentamentos/aglomerações atravessadas ou tangenciadas com conseqüências sobre suas relações físico-funcionais.
- Para o detalhamento dos dispositivos da legislação urbanística municipal vigente, foram constatados por telefone, tanto quanto possível, técnicos em Prefeituras Municipais dos municípios cujo território será atravessado pelo traçado.

Diagnóstico

4.3.11.1. Uso e Ocupação do Solo: AID

A) Legislação Urbanística Municipal

Na AID do Uso e Ocupação do Solo (a até 2,5km do traçado) estão compreendidos 24 municípios, sendo que apenas um não terá seu território cortado pela linha férrea (Milagres), desta forma, os 23 municípios restantes terão seus territórios cortados pelo traçado, sendo eles: Missão Velha, Aurora, Lavras da Mangabeira, Cedro, Icó, Iguatu, Acopiara, Piquet Carneiro, Senador Pompeu, Quixeramobim, Quixadá, Itapiúna, Capistrano, Baturité, Araçoiaba, Redenção, Barreira, Acarape, Guaiúba, Palmácia, Maranguape, Caucaia e São Gonçalo do Amarante.

Para o ordenamento territorial, que visa à distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município de modo a evitar e corrigir distorções do crescimento urbano, dois dispositivos são fundamentais: o Plano Diretor Municipal, que é o instrumento básico da política de desenvolvimento urbano do município, incluindo temas como ordenamento territorial e mobilidade urbana; e a Lei de Zoneamento, que fixa as regras fundamentais de ordenamento e controle do uso do solo. Nesse sentido, a ferrovia Nova Transnordestina, a ser implantada no território dos 23 municípios acima elencados deve estar em concordância com estes dois dispositivos de legislação urbanística municipal.

Na tentativa de se compor um quadro da situação atual desses dispositivos de legislação urbanística municipal, foram contatados, tanto quanto possível, técnicos das prefeituras dos municípios que serão atravessados pelo traçado da ferrovia Nova Transnordestina. Ressalta-se, porém, que não houve êxito no contato com a totalidade das prefeituras municipais, conforme indicado no quadro a seguir.

Segundo a Lei nº. 10.257/01 (Estatuto da Cidade), o Plano Diretor é dispositivo obrigatório para municípios com população igual ou maior que 20 mil habitantes. Dos 24 municípios presentes na AID, 17 encontram-se em tal situação, considerando a contagem oficial do CENSO 2000. São eles: Missão Velha, Milagres, Aurora, Lavras da Mangabeira, Cedro, Icó, Iguatu, Acopiara, Senador Pompeu, Quixeramobim, Quixadá, Baturité, Aracoiaba, Redenção, Maranguape, Caucaia e São Gonçalo do Amarante.

Destes municípios, possuem Plano Diretor os seguintes: Milagres, Iguatu, Quixeramobim, Maranguape e São Gonçalo do Amarante.

No que concerne à Lei de Zoneamento, os novos Planos Diretores, em geral, contemplam o macrozoneamento e o zoneamento municipal. É importante que tanto os Planos Diretores em vigência quanto aqueles em elaboração, bem como a Lei de Zoneamento dos municípios com população inferior a 20 mil habitantes levem em consideração a implantação da ferrovia Nova Transnordestina, tendo em vista a interferência futura desta na organização territorial, conforme indicado nos impactos e programas ambientais.

Segundo técnicos das prefeituras com as quais foi possível contato, esses municípios não apresentam restrições quanto à construção da ferrovia, no que tange aos dispositivos urbanísticos.

Por fim, em decorrência do traçado da ferrovia atravessar principalmente áreas localizadas em zonas rurais, e sendo as suas dominialidades de natureza particular, prevêem-se atos desapropriatórios, tanto quanto necessários, fundamentados no Decreto lei nº. 3.365/41, a fim de que possam ser implantadas as estruturas da linha férrea e sua faixa de domínio.

Quadro 4.3-22 Legislação Urbanística nos municípios a serem atravessados pelo empreendimento

Município	População (> 20 mil hab ¹)	Plano Diretor		Lei de Zoneamento ou de Ocupação do Solo		Restrições quanto à localização da ferrovia	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Missão Velha							
Milagres							
Aurora ²							
Lavras da Mangabeira ²							
Cedro ²							
Icó							
Iguatu							
Acopiara							
Piquet Carneiro ²							
Senador Pompeu							
Quixeramobim							
Quixadá							
Itapiuna ²							
Capistrano ²							
Baturité							
Araçoiaba							
Redenção							
Barreira ²							
Acarape							
Guaiúba							
Palmácia ²							
Maranguape							
Caucaia							
São Gonçalo do Amarante							

Nota: ¹ Segundo Contagem oficial CENSO 2000.

² Municípios com os quais não foi possível contato.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

B) Padrões de Uso e Ocupação do Solo

Apesar da AID do meio socioeconômico corresponder aos municípios a serem atravessados ou muito próximos ao traçado da ferrovia Nova Transnordestina (até 2,5 km), a caracterização do uso e ocupação do solo na AID considerou uma faixa de 2,5 km em ambos os lados do traçado, no entorno imediato do projeto, buscando um olhar focado na dinâmica territorial local, que poderá ser impactada mais diretamente pela implantação do empreendimento. A seguir é apresentada essa caracterização, ilustrada pelo mapa 4.3-2, apresentado no volume 3 deste relatório.

Anteriormente à análise detalhada de uso do solo, é importante ressaltar em que medida as classes de uso do solo estão presentes na região, conforme tabela abaixo.

Tabela 4.3-28 Classes de uso do solo na AID, expressas em hectares (ha) e porcentagem em relação ao total ocupado

Classe	Hectares	%
Areia e Dunas	1.115,17	0,43
Atividade Agropecuária	103.775,67	39,96
Corpos D'água	4.432,35	1,71
Mata Ciliar ou de Galeria	8.170,43	3,15
Caatinga	137.820,42	48,49
Vegetação Costeira	2.729,11	1,05
Área Urbanizada	1.664,28	0,64
Total	259.707,43	100

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A partir da tabela, acima apresentada, constata-se a predominância, – na faixa de 2,5 km para cada lado da ferrovia —, de caatinga, apontando 48,49% de área ocupada. Em seguida, destaca-se a presença da Atividade Agropecuária, com uma soma de 39,96%. Nota-se uma pequena presença de áreas urbanas, com apenas, 0,64% da AID do uso e ocupação do solo.

Para uma melhor explanação sobre o uso e ocupação do solo na AID do empreendimento a descrição foi dividida em dois grupos referentes a cada lote do empreendimento.

LOTE 1

Os municípios de Missão Velha, Milagres, Aurora, Lavras da Mangabeira, Cedro, Icó, Iguatu, Acopiara, Piquet Carneiro, Senador Pompeu pertencem ao Lote 1 do traçado do trecho 3. Com exceção de Milagres, todos os outros municípios desse lote serão atravessados pelo traçado.

Nesses municípios, a atividade agrícola é bem diversificada, destacando-se entre as culturas temporárias o cultivo do arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e tomate, e entre as permanentes o cultivo da banana, castanha de caju e coco-da-baía, os quais são muito comuns no Estado do Ceará. Aqui, a pecuária apresenta, predominantemente, a criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Dentro da AID, nesses municípios existem cerca de 44.080 ha de áreas destinadas à agropecuária, nas quais se destacam os municípios de Iguatu (15.602 ha), Aurora (6.245 ha) (fotos), Senador Pompeu (4.704 ha), Lavras da Mangabeira (4.495 ha), Piquet Carneiro (4.452 ha) e Acopiara (4.017 ha).

No trecho da AID referente ao Lote 1, é predominante a presença de cobertura vegetal (foto), principalmente dos domínios de caatinga (70.840 ha), com grande representatividade nos municípios de Aurora (10.783 ha), Acopiara (10.710 ha) e Piquet Carneiro (9.480 ha). As demais áreas com cobertura vegetal são de matas ciliares (1.785 ha).

As áreas urbanizadas são pouco representativas nesse trecho com apenas 945 ha, distribuídas, predominantemente, nos municípios de Cedro (607 ha), Acopiara (148 ha) e Senador Pompeu (145 ha).

Nesse lote existem nove áreas urbanas na AID, sendo oito próximas à linha férrea da Nova Transnordestina, a mais próxima é a do distrito de Várzea (a 0,05 quilômetro da ferrovia), pertencente ao município de Cedro e a mais distante (a 2,0 quilômetros da ferrovia) a da sede municipal de Senador Pompeu. Há apenas um cruzamento, na sede municipal do município de Acopiara (foto 4.3-8).

Com relação às infra-estruturas e hidrografias próximas ao traçado, dentro da AID no Lote 1, nota-se a presença de algumas rodovias, como a rodovia CE-286 que se encontra próxima ao quilômetro 36 do traçado da Nova Transnordestina (Aurora), a qual segue no sentido oeste-leste até encontrar a BR-116, além da presença do rio Salgado, que irá cruzar o traçado no quilômetro 14.

No município de Lavras da Mangabeira, encontra-se na AID a BR-230, que irá interferir com a ferrovia próxima ao quilômetro 58 (ferrovia). Também pode-se verificar na AID a BR-404, a qual será cruzada três vezes pelo traçado, nos quilômetros 74 (Cedro), 106 e 129 (Iguatu) da ferrovia.

A rodovia CE-021, no município de Acopiara, atravessa a ferrovia no quilômetro 167 e a BR-226 tangencia a Nova Transnordestina e a cruza em dois pontos, um no quilômetro 233 e outro no quilômetro 238, ambos no município de Senador Pompeu.

LOTE 2

Os municípios de Quixeramobim, Quixadá, Itapiúna, Capistrano, Baturité, Araçoiaba, Redenção, Barreira, Acarape, Palmácia, Maranguape, Caucaia, Guaiúba e São Gonçalo do Amarante pertencem ao Lote 2 do traçado da Nova Transnordestina. Cabe ressaltar que todos esses municípios serão atravessados pela ferrovia.

Assim como no Lote 1, os municípios de Lote 2 possuem uma atividade agrícola bem diversificada. Apresentando culturas permanentes como os cultivos de banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, uva e as

culturas temporárias apresentam os plantios de arroz, cana de açúcar, feijão, mamona, mandioca, milho e tomate. A pecuária caracteriza-se pelas criações de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Dentro da AID, nesses municípios, existem cerca de 59.694 ha de áreas destinadas à agropecuária, das quais se destacam os municípios de Quixeramobim (17.921 ha), Caucaia (13.590 há) e Quixadá (6.245 ha).

No trecho da AID referente ao Lote 2, assim como no Lote 1, ocorre o predomínio da presença de cobertura vegetal, principalmente dos domínios da caatinga (66.979 ha), com grande representatividade nos município de Quixadá (20.967 ha) e Quixeramobim (9.409 ha). As demais áreas com cobertura vegetal são: matas ciliares (6.384 ha) e vegetação costeira (2.729 ha).

As áreas urbanizadas também são pouco representativas nesse trecho, com apenas 719 ha, distribuídas, predominantemente, nos municípios de Caucaia (305 ha) e São Gonçalo do Amarante (216 ha). Também nesses dois municípios nota-se a presença de áreas com areias e dunas, devido a proximidade do litoral, essa categoria é responsável por 1.115 ha da AID do uso do solo.

Nesse lote há, na AID, sete áreas urbanas próximas à ferrovia, a mais próxima é do distrito de Matões (a 0,05 quilômetro da ferrovia) pertencente ao município de Caucaia e a mais distante é do distrito de Antônio Diogo (a 1,8 quilômetro da ferrovia) pertencente ao município de Redenção. Dois cruzamentos ocorrem nesse lote, na sede municipal de Araçoiaba e em Canta Galo, distrito do município de Acarape.

Destaca-se a área urbana de Pecém, próxima ao quilômetro 526 da Nova Transnordestina. Nessa área urbana está localizado o Terminal de Cargas (foto 4.3-6).

Com relação às infra-estruturas e hidrografias próximas ao traçado, dentro da AID no Lote 2, nota-se a presença de algumas rodovias, como a rodovia CE-060, que tangencia a Nova Transnordestina por um trecho longo, do quilômetro 276 em Quixeramobim ao quilômetro 310 em Quixadá. Neste último devem ocorrer alguns cruzamentos entre a ferrovia e rodovias, dentre as quais a BR-122 (foto 4.3-7) no quilômetro 334 e a CE-060 no quilômetro 347, sendo que esta última, por sua vez, segue o traçado até o município de Itapiúna.

Assim como no Lote 1, a rodovia CE-060 segue o traçado da ferrovia Nova Transnordestina, cruzando o empreendimento por quatro vezes, sendo as principais interferências entre os quilômetros 436 e 438 no município de Acarape.

Na divisa dos municípios de Palmácias e Maranguape, o traçado da ferrovia irá encontrar-se com a rodovia CE-215, essa rodovia é um dos principais acessos à cidade de Fortaleza. .

No quilômetro 507 da ferrovia, próximo ao município de Caucaia, haverá um cruzamento com a rodovia BR-222.

Em relação aos cursos d'água, haverá cruzamentos com alguns riachos e com alguns corpos d'água. As travessias de corpos d'água serão melhor descritas no item de Uso do Solo na ADA.

Relatório Fotográfico do Uso do Solo na AID



Foto 4.3-1 - Pastagens com pequena propriedade no município de Aurora



Foto 4.3-2 - Sede da Fazenda Barreiros no município de Aurora



Foto 4.3-3 - Caatinga, em Caucaia, próximo ao quilômetro 513 da ferrovia



Foto 4.3-4 - Área urbana do município Acopiara



Foto 4.3-5 - Plantação de cana-de-açúcar no município de Capistrano



Foto 4.3-6 - Terminal Portuário do Pecém, em São Gonçalo do Amarante



Foto 4.3-7 - BR-122 no município de Quixadá, dentro da AID. Essa rodovia será atravessada pelo empreendimento.



Foto 4.3-8 - Cruzamento com a BR-226 próximo ao município de Senador Pompeu



Foto 4.3-9 - Linha férrea na área urbana do distrito de Caio Prado, município de Itapiúna



Foto 4.3-10 - Pastagens e pequena propriedade, no município de Iguatu



Foto 4.3-11 - Área rural do município de Acarape



Foto 4.3-12 - Área urbana do município de Aurora



Foto 4.3-13 - Estação ferroviária no município de Quixadá



Foto 4.3-14 - Linha férrea existente na área urbana do município de Itapiúna



Foto 4.3-15 - Área urbana do município de Missão Velha



Foto 4.3-16 - Área urbana do município de Missão Velha

C) Vetores de Expansão de Áreas Urbanizadas

Em relação à construção da ferrovia Nova Transnordestina, alguns locais merecem um maior cuidado quanto à presença de área urbanizada e expansão da mesma em direção ao projeto.

No distrito de Barreiros, pertencente ao município de Aurora, a Nova Transnordestina estará a 0,1 quilômetro de distância, havendo a possibilidade de expansão urbana, devido à presença de algumas vias.

A sede do município de Aurora localiza-se bem próxima ao empreendimento, com grandes possibilidades de expansão urbana devido ao fato de haver algumas vias no sentido oeste, cruzando, desta forma, a linha férrea da Nova Transnordestina.

Em Cedro, a ferrovia passará bem próxima à área urbana da sede municipal. O município conta com alguns vetores de expansão, sobretudo a sul com a CE-129. No distrito de Várzea, o empreendimento passará a 0,05 quilômetro, com grande possibilidade de expansão urbana, pois a oeste do município encontra-se uma rodovia pavimentada que cortará a ferrovia.

O distrito de Alencar, pertencente ao município de Iguatu, a cerca de 0,4 quilômetro da ferrovia, possui vários eixos de expansão, destacando a BR-308 no sentido oeste.

O município de Acopiara terá sua sede municipal atravessada pela Nova Transnordestina, com possibilidade de expansão urbana devido à presença de vários eixos, destacando a BR-122, a qual, também, atravessa a sede municipal no sentido noroeste-sudoeste.

No município de Piquet Carneiro, o distrito de Ibicuã, mesmo situado bem próximo à linha férrea, tem sua expansão urbana em direção à ferrovia pouco provável, pois os eixos de expansão estão a oeste, sentido oposto ao empreendimento. A sede municipal de Piquet Carneiro, com uma pequena distância em relação à ferrovia, tem possibilidades de expansão, devido ao fato de a expansão urbana acompanhar os eixos, sendo que o eixo do sentido leste cruzará a ferrovia.

Em Senador Pompeu, a ferrovia passará a uma distância de 2,0 quilômetros, e mesmo contando com a presença de diversos eixos, dentre eles a BR-226, a expansão urbana se dá no sentido oposto à ferrovia, portanto, a possibilidade de expansão, em relação à ferrovia, é remota.

A Nova Transnordestina passará a cerca de um quilômetro da sede municipal de Quixeramobim. Devido à presença de alguns eixos – a leste –, que cruzarão a ferrovia, existe a possibilidade de expansão urbana.

No distrito de Caio Prado, pertencente ao município de Itapiúna, existe a possibilidade de haver expansão urbana, pois a mesma acompanha os eixos que cruzarão a Nova Transnordestina. O mesmo ocorre na sede municipal de Itapiúna, com isso, também, haverá possibilidade de expansão em tal sede.

A sede municipal de Capistrano está a 0,5 quilômetros do traçado previsto da ferrovia. Sua expansão urbana ocorre no sentido (norte e leste) dos eixos que cruzarão a ferrovia, com isso, há possibilidade de uma maior expansão urbana.

Araçoiaba terá sua sede municipal cruzada pelo empreendimento, o que, juntamente com seus eixos, destacando a CE-001, leva a uma expansão urbana.

Em Redenção, a Nova Transnordestina passará a uma distância de cerca de 1,5 quilômetros do distrito de Antônio Diogo, sendo muito remota a possibilidade de expansão urbana, devido a seus principais eixos estarem distantes da linha férrea.

O distrito de Canta Galo, pertencente ao município de Acarape, terá seu território atravessado pela Nova Transnordestina. A sede municipal desse município, localizada a cerca de um quilômetro de distância da ferrovia, tem como principal eixo a CE-001, a qual cruza a ferrovia, havendo grandes possibilidades de expansão urbana a partir dele.

O distrito de Matões, localizado no município de Caucaia, está a 0,5 quilômetro do traçado do empreendimento, pela distância e pela presença de um eixo, a possibilidade de haver expansão urbana é grande.

Quadro 4.3-23 Vetores de Expansão de Áreas Urbanizadas na AID

Município	Área urbanizada atravessada		Área urbanizada próxima		Tendência de expansão de área urbanizada no sentido da ferrovia	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Missão Velha						
Milagres						
Aurora			Barreiros 0,1 km			
			Sede Municipal 0,06 km			
Lavras da Mangabeira						
Cedro			Sede Municipal 1,3 km			
			Várzea 0,05 km			
Icó						
Iguatu			Alencar 0,4 km			
Acopiara			Sede Municipal atravessada			
Piquet Carneiro			Ibicuã 0,07 km			
			Sede Municipal 0,7km			
Senador Pompeu			Sede Municipal 2,0 km			

Município	Área urbanizada atravessada		Área urbanizada próxima		Tendência de expansão de área urbanizada no sentido da ferrovia	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Quixeramobim			Sede Municipal 1,3 km			
Quixadá						
Itapiuna			Caio Prado 0,3 km			
			Sede Municipal 0,8 km			
Capistrano			Sede Municipal 0,5 km			
Baturité						
Araçoiaba			Sede Municipal atravessada			
Redenção			Antônio Diogo 1,8 km			
Barreira						
Acarape			Distrito de Canta Galo atravessado			
			Sede Municipal 0,9 km			
Guaiúba						
Palmácia						
Maranguape						
Caucaia			Matões 0,05 km			
São Gonçalo do Amarante						

Uso e Ocupação do Solo na AID

Nota-se a predominância da Caatinga, somando cerca de 40% da área ocupada.

As áreas urbanas não somam nem 1% da AID e aquelas a serem atravessadas pelo traçado da Nova Transnordestina são três: Acopiara (sede municipal), Araçoiaba (sede municipal) e Acarape (distrito Canta Galo).

Apresentam tendência de expansão urbana no sentido da futura ferrovia: Barreiros, Aurora, Cedro, Alencar, Acopiara, Ibicuã, Piquet Carneiro, Senador Pompeu, Quixeramobim, Caio Prado, Itapiuna, Capistrano, Araçoiaba e Antônio Diogo.

4.3.11.2. Uso e Ocupação do Solo: ADA

Considerações Iniciais

Este item reúne informações que permitem espacializar características resultantes das transformações socioambientais que se expressam nas mais diferentes formas de apropriação do território, por meio do mapeamento das formas de uso do solo e cobertura vegetal existentes, focada na área diretamente afetada da ferrovia Nova Transnordestina.

Como ADA considerou-se, conforme já detalhado, a faixa de domínio, com largura predominante mínima de 40 metros para cada lado do eixo, ampliada em alguns trechos para conter a infra-estrutura da ferrovia, até o limite dos *off-sets*, acrescidos de 15 metros.

Abordagem Metodológica

O desenvolvimento dos trabalhos teve por base:

- A restituição aerofotogramétrica executada na escala 1:8.000, pela empresa ENEFER, Consultoria e Projetos, LTDA;
- O levantamento das interferências socioeconômicas ao longo do traçado selecionado, a partir de base cartográfica – CAMPO Consultoria e Agronegócios (escala 1:100.000);
- A reclassificação manual da base cartográfica de uso e ocupação do solo na escala 1:100.000 executada pela CAMPO Consultoria e Agronegócios até a escala 1:10.000, por meio da interpretação de fotografias aéreas (escala de voo 1:8.000, executado pela empresa TOPOCART-Topografia Engenharia e Aerolevantamentos Ltda Categoria “A” MD/Portaria Nº 868 SELOM, com a identificação de assentamentos urbanos e rurais e os usos da terra incluídos na ADA com a utilização do software de geoprocessamento ArcGIS versão 9.2;
- Checagem das categorias identificadas na classificação manual por meio de levantamento de campo realizado entre os dias 29 de junho e 05 de julho de 2008.
- Estruturação de banco de dados, com arquivos vetoriais e cálculos de áreas, que deram origem à planilha com os dados de área por categoria de uso e de cobertura vegetal;
- A identificação de recortes territoriais com maior número de interferências e conflitos de natureza socioeconômica (escala 1:15.500).

Esses recortes territoriais corresponderiam às áreas consideradas críticas e sua delimitação obedeceu aos seguintes critérios principais:

- Culturas agrícolas atravessadas ou tangenciadas impedindo lógicas produtivas, acessos e transporte de mercadorias;
- Caminhos, vias vicinais, rodovias, linhas de drenagem, elementos de irrigação etc., atravessados ou tangenciados, implicando obstáculo aos fluxos transversais;
- Assentamentos/aglomerações atravessadas ou tangenciadas com conseqüências sobre suas relações físico-funcionais.

- Para o detalhamento dos dispositivos da legislação urbanística municipal vigente, foram contatados por telefone, tanto quanto possível, técnicos em Prefeituras Municipais dos municípios cujo território será atravessado pelo traçado.
- Por fim, reestruturou-se a legenda original do mapa de uso e ocupação do solo, de forma a conseguir uma classificação mais detalhada do uso na ADA. Tem-se a seguir um detalhamento da legenda adotada que foi dividida em áreas de ocupação antrópica, áreas de recobrimento vegetal e demais usos.

Padrões de Ocupação do Uso do Solo

Áreas de ocupação antrópica:

- *Atividade agropecuária:* áreas em que se encontram mesclados espaços ocupados por culturas permanentes ou temporárias, além de campos recobertos por gramíneas para forrageamento de gado.
- *Sedes de propriedades:* nessas áreas estão incorporadas as construções denominadas sede de fazenda, propriedade rural ou sítios com suas respectivas dependências e infra-estrutura associada;
- *Área urbanizada:* inclui de maneira indiscriminada as categorias de uso residencial, institucional, comercial e de serviços. Nessa categoria também estão incluídos, quando ocorrem, espaços voltados à prestação de serviços básicos à população (clubes, equipamentos de saúde e educação) e áreas industriais (de pequeno porte), independente do gênero.

Área de Recobrimento Vegetal:

- *Mata Ciliar ou de Galeria:* Formações características de margens de rios e lagos, que possuem composição mista formada por espécies exclusivas e outras também presentes nas formações florestais do entorno. A composição florística irá variar em função de fatores como encharcamento, solo, topografia e vizinhança;
- *Caatinga:* Vegetação Estacional, de caráter xerofílico, topofílica pela acentuada caducifolia e freqüentemente espinhosa, fisionomias com predominância do estrato herbáceo-arbustivo, podendo conter exemplares arbóreos em baixa densidade;

Demais Usos:

- *Solo exposto:* áreas sem cobertura vegetal;
- *Corpos d'água:* áreas que apresentam planimetricamente uma grande quantidade de água, como lagos, lagoas, represas ou rios;

Diagnóstico

O uso e ocupação do solo da ADA será avaliado, a seguir, para cada compartimento ambiental e para cada município inserido nesses compartimentos, e o quadro abaixo quantifica os padrões identificados para essa faixa da área de influência do empreendimento.

Quadro 4.3-24 – Classes de uso do solo na ADA, expressas em hectares (ha) e porcentagem em relação ao total ocupado

Classes	ha	%
Agricultura	100,60	3,69
Agropecuária	640,55	23,47
Água	4,73	0,17
Caatinga	1412,45	51,75
Mata Ciliar/Galeria	5,62	0,21
Pastagem	213,85	7,84
Solo Exposto	60,95	2,23
Contato Caatinga/Cerrado	290,36	10,64
Totais	2729,11	100,00

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Compartimento Planalto Sertanejo

Missão Velha

No município de Missão Velha a ferrovia Nova Transnordestina inicia seu traçado indo do quilômetro 0 ao 8,8, estendendo-se nesse município por 8,80 quilômetros.

Usos Predominantes: na ADA do município de Missão Velha predomina a caatinga, com 53,34 hectares (74,08%).

Cruzamentos: foram identificados vários cruzamentos, sendo que: um com ferrovia existente, um cruzamento com uma linha de transmissão e nove cruzamentos com vias não pavimentadas.

Ao longo do traçado a ser percorrido pela ferrovia no município de Missão Velha, verificou-se a travessia de dois cursos d'água perenes e cinco cursos d'água intermitentes, sendo o de maior destaque o rio Salgado, cruzado duas vezes pela ferrovia, próximo ao quilômetro 3 e ao quilômetro 8. Há, também, o cruzamento com um açude.

Propriedades Atingidas: estima-se que três edificações e 24 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Aurora

A Nova Transnordestina atravessará cerca de 37 quilômetros do território municipal de Aurora, percorrendo do quilômetro 8,8 ao 45,7.

Usos Predominantes: na ADA do município de Aurora predomina a caatinga (foto 4.3-17) com 132 hectares (45,71%), seguido pela agropecuária com aproximadamente 39% (foto 4.3-18).

Cruzamentos: Em relação às vias terrestres a ferrovia atravessará seis vezes o traçado de linhas férreas existentes, duas linhas de transmissão, 63 vias não pavimentadas e duas vias pavimentadas permanentes.

No município de Aurora, serão atravessados cinco açudes, cinco cursos d'água perenes, a saber: rio Salgado, próximo ao quilômetro 14; riacho das Traíras, próximo ao quilômetro 19; riacho do Mocó, próximo ao quilômetro 23; riacho Catingueira, próximo ao quilômetro 27; e riacho do Frade, próximo ao quilômetro 43. Serão cruzados, ainda, 136 cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 60 edificações e 106 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Lavras de Mangabeira

Em Lavras da Mangabeira a Nova Transnordestina atravessará 24 quilômetros, estendendo-se do quilômetro 45,7 ao 69,9.

Usos Predominantes: predomina a caatinga, que ocupa 117,7 hectares (59,36%).

Cruzamentos: ao longo do município de Lavras da Mangabeira, a ferrovia atravessará uma linha férrea, uma linha de transmissão, 35 vias não pavimentadas e uma via pavimentada. Destaca-se o cruzamento da BR-230, localizada próxima ao quilômetro 58 da Nova Transnordestina.

No município de Lavras da Mangabeira, verificou-se o cruzamento com dois açudes, cinco cursos d'água perenes, dentre eles o riacho do Rosário, próximo ao quilômetro 54, o riacho do Meio, próximo ao quilômetro 60, o riacho do Machado, próximo ao quilômetro 64 e o riacho do Arrojado, próximo ao quilômetro 69. A respeito dos cursos d'água intermitentes, ocorrem 54 cruzamentos.

Propriedades Atingidas: estima-se que 11 edificações e 51 propriedades serão atingidas pela ferrovia.

Cedro

A ferrovia Nova Transnordestina atravessará 26 quilômetros do município de Cedro, a partir do quilômetro 69,9 ao 96,5.

Usos Predominantes: no município de Cedro predomina a caatinga com 128 hectares (61,23%).

Cruzamentos: neste município serão atravessadas as seguintes vias terrestres: dez cruzamentos com o traçado de linhas férreas existentes, três linhas de transmissão, 36 vias não pavimentadas, duas vias pavimentadas e uma via pavimentada permanente.

Foram contabilizados um cruzamento com um canal, cinco cruzamentos com cursos d'água perenes, sendo alguns deles, o riacho da Manga, localizado próximo ao quilômetro 74; o riacho São Miguel, localizado próximo ao quilômetro 86; o riacho da Canastra, próximo ao quilômetro 92; e o riacho Jatobá, próximo ao quilômetro 95. Em relação aos cursos d'água intermitentes, somam-se 79.

Propriedade Atingidas: estima-se que 7 edificações e 23 propriedades serão atingidas pela linha férrea da Nova Transnordestina.

Icó

A linha férrea atravessará cerca de 3 quilômetros do município de Cedro, estendo-se do quilômetro 95,6 ao 99,2.

Usos Predominantes: predomina a caatinga com 66 hectares (17,98%).

Cruzamentos: duas linhas férreas, uma linha de transmissão, e cinco vias não pavimentadas serão atravessadas pela ferrovia no município de Icó.

No caso dos cruzamentos com cursos d'água, soma-se um curso d'água perene, no quilômetro 96, o riacho Umari e 18 cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 2 edificações e 3 propriedades serão atingidas pela ferrovia.

Iguatu

O município de Iguatu terá cerca de 46 quilômetros atravessados. Percorrendo do quilômetro 99,2 ao quilômetro 146.

Usos Predominantes: predomina a agropecuária (foto 4.3-19) com 237 hectares (64,00%). Em relação à agricultura há predomínio, nas culturas permanentes, do cultivo da banana, castanha de caju, coco-da-baía, laranja e manga. Nas culturas temporárias, esse município apresenta o cultivo de algodão, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mamona, mandioca, melancia, milho, sogro granífero e tomate. Na pecuária, o predomínio é da criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves. Cabe destacar a presença de caatinga com aproximadamente 17% do total da ADA nesse município. (Foto 4.3-20)

Cruzamentos: a ADA no município de Iguatu atravessará seis vezes uma linha férrea, uma linha de transmissão, 44 vias não pavimentadas, e três vias pavimentadas. Destaca-se o cruzamento da BR-404 no quilômetro 107 da ferrovia.

Os cruzamentos com a hidrografia no município de Iguatu, totalizou um açude, 15 massas d'água, dez cursos d'água perenes, com destaque ao rio Truçu, cruzado quatro vezes pela linha da Nova Transnordestina, com proximidade nos seguintes quilômetros: 126, 136, 141 e 144 e ao riacho Quinçoe, cruzado duas vezes pela linha férrea (próximo aos quilômetros 141 e 142). Ainda vale ressaltar o cruzamento com 51 cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 3 edificações e 58 propriedades serão atingidas pela ferrovia.

Acopiara

A Nova Transnordestina percorrerá 37,3 quilômetros desse município, a partir do quilômetro 146 ao 183,3.

Usos Predominantes: presença predominante de caatinga com 172 hectares (60,28%).

Cruzamentos: nesse município serão atravessadas nove vezes uma linha férrea, duas linhas de transmissão, 56 vias não pavimentadas e três vias pavimentadas.

No município de Acopiara, em relação aos cruzamentos com cursos d'água, apresenta um cruzamento com lago, um com açude, oito com cursos d'água perenes, sendo três com o riacho Quinçoe, próximo ao quilômetro 161 da ferrovia e duas vezes próximo ao quilômetro 168 da mesma, e, ainda, dois cruzamentos com o riacho do Meio, próximo aos quilômetros 174 e 176. Haverá cruzamento da ferrovia com a sede municipal.

Propriedades Atingidas: estima-se que 17 edificações e 69 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Piquet Carneiro

O município de Piquet Carneiro será atravessado por 29,2 quilômetros da Nova Transnordestina, do quilômetro 183,3 ao 212,5.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga, com 142 hectares (59,07%).

Cruzamentos: serão cruzadas oito vezes uma linha férrea, uma linha de transmissão, 48 vias não pavimentadas e uma via pavimentada.

Em Piquet Carneiro, os cruzamentos hidrográficos totalizam três com açudes, dois com cursos d'água perenes, destacando o riacho São Gonçalo, com cruzamento próximo ao quilômetro 196 e o riacho Bomsucesso, cruzado próximo ao quilômetro 203. Cruzamentos com cursos d'água intermitentes, totaliza 102.

Propriedades Atingidas: estima-se que 6 edificações e 29 propriedades serão atingidas pela ferrovia.

Compartimento Depressão Sertaneja

Senador Pompeu

Serão atravessados 26,8 quilômetros do município de Senador Pompeu pela ferrovia, iniciando no quilômetro 212,5 até o 239,3.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga, com 113 hectares (51,45%).

Cruzamentos: nesse município, a ferrovia atravessará 18 vias, uma via em construção, 17 vias não pavimentadas e duas vias pavimentadas.

O município de Senador Pompeu, em relação aos cruzamentos com cursos d'água apresenta dois com cursos d'água perenes, dentre os quais está o riacho do Meio (próximo ao quilômetro 227) e 85 com cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: nesse município há um total de 35 propriedades.

Quixeramobim

Em Quixeramobim, a ferrovia Nova Transnordestina atravessará 56,2 quilômetros, começando no quilômetro 239,3 até o 295,5.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga, com 245 hectares (54,79%).

Cruzamentos: a Nova Transnordestina atravessará nesse município seis vezes uma linha férrea, 19 vias, uma via em construção, 39 vias não pavimentadas e quatro vias pavimentadas.

Nos cruzamentos hidrográficos, um ocorre com açude, cinco cruzamentos com lagoas, seis com cursos d'água perenes, sendo alguns deles, o riacho Fofo (próximo ao quilômetro 248), o riacho São João (próximo ao quilômetro 252), o riacho dos Cavalos (localizado no quilômetro 257), o rio Uruquê (próximo ao quilômetro 292) e o rio dos Bois (próximo ao quilômetro 293). A respeito dos cursos d'água intermitentes o número total é de 59 cruzamentos.

Propriedades Atingidas: estima-se que 7 edificações serão afetadas e 34 propriedades.

Quixadá

O município de Quixadá terá 66,7 quilômetros de seu território atravessados pela Nova Transnordestina, a maior extensão dentre os municípios a serem atravessados pela ferrovia no Estado do Ceará, estendendo-se do quilômetro 295,5 ao 362,2.

Usos Predominantes: predomínio da caatinga, com 245 hectares (54,79%).

Cruzamentos: serão cruzados nesse município sete vezes uma linha férrea, duas linhas de transmissão, uma via em construção 72 vias não pavimentadas e 11 vias pavimentadas. Destaca-se o cruzamento da CE-265 no quilômetro 324, da BR-122, localizada próxima ao quilômetro 355 e da CE-060, nos quilômetros 348 e 354 da ferrovia.

No município de Quixadá, os cruzamentos com cursos d'água ocorrem da seguinte forma: um cruzamento com lagoa, oito cruzamentos com cursos d'água perenes, ressaltando o riacho Salgado, o qual cruza a ferrovia Nova Transnordestina nas proximidades dos quilômetros 304 e 344, o riacho Corisco próximo ao quilômetro 315, o rio Sitia próximo ao quilômetro 333, o riacho Barro Vermelho próximo ao quilômetro 338, o riacho Muxio próximo ao quilômetro 342 e o riacho dos Cabaços próximo ao quilômetro 348. Nos cursos d'água intermitentes o total é de 86 cruzamentos.

Propriedades Atingidas: estima-se que 8 edificações e 48 propriedades serão atingidas pela Nova Transnordestina.

Itapiúna

Em Itapiúna, a ferrovia atravessará 22,6 quilômetros do território, iniciando no quilômetro 362,2 até o 384,8.

Usos Predominantes: predomínio da caatinga, com 84 hectares (49,36%).

Cruzamentos: nesse município serão cruzados, três vezes uma linha férrea, uma via em construção, 18 vias não pavimentadas e cinco vias pavimentadas permanentes. Ressalta-se a CE-060, a qual cruza o traçado da ferrovia quatro vezes nesse município, nos quilômetros 368, 373, 377 e 384.

No que diz respeito aos cruzamentos de cursos d'água, dois cruzamentos ocorrem com açudes, dez com cursos d'água perenes, entre os quais estão o riacho Jataí com cruzamento

próximo ao quilômetro 369 da ferrovia, o rio Choro próximo ao quilômetro 372 e o rio Castro próximo ao quilômetro 382. Com cursos d'água intermitentes ocorrem 19 cruzamentos.

Propriedades Atingidas: nesse município, encontram-se 30 propriedades.

Capistrano

A Nova Transnordestina, atravessará 13,8 quilômetros deste município. Percorrendo do quilômetro 384,8 ao 398,6.

Usos Predominantes: predomínio da caatinga, com 45 hectares (46,86%). Vale destacar também o uso da agropecuária com 36 hectares (37,50%). Em relação à agricultura há predomínio, nas culturas permanentes, do cultivo da banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, mamão, manga e uva. Nas culturas temporárias, esse município apresenta o cultivo de cana-de-açúcar, feijão, mamona, mandioca, milho e tomate. Na pecuária, o predomínio é da criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Cruzamentos: serão cruzadas quatro vezes uma linha férrea, 19 vias não pavimentadas e duas vias pavimentadas. Destaca-se o cruzamento da CE-060, próximo ao quilômetro 391.

No município de Capistrano os totais relacionados a cruzamentos de cursos d'água são: um com açude, três com cursos d'água perenes, sendo eles o riacho da Abelha (próximo ao quilômetro 385), o riacho do Tronco (próximo ao quilômetro 389) e o riacho Lagoa Nova (próximo ao quilômetro 391) e 14 com cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que uma edificação e 26 propriedades serão afetadas pela ferrovia.

Baturité

O município de Baturité, terá 3,1 quilômetros de seu território atravessados pela ferrovia, iniciando no quilômetro 398,6 e no 401,7.

Usos Predominantes: em Baturité, predomina o uso da agropecuária com 20 hectares (57,45%). Nas culturas permanentes, o predomínio é do cultivo de abacate, banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, mamão, manga e uva; nas culturas temporárias, destacam-se o cultivo de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mamona, mandioca, milho e tomate. Na pecuária, o predomínio é da criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Cruzamentos: nesse município os cruzamentos entre a ferrovia e as vias terrestres serão entre cinco vias não pavimentadas.

Em Baturité, ocorre um cruzamento com açude, um com lagoa, três com cursos d'água perenes, a saber, o riacho Grande, próximo ao quilômetro 397, o riacho Salgado, próximo ao quilômetro 400 e o riacho Pedra Aguda, próximo ao quilômetro 401. Com cursos d'água intermitentes há quatro cruzamentos com a ferrovia.

Propriedades Atingidas: esse município possui um total de 3 propriedades afetadas.

Araçoiaba

Araçoiaba terá 13,6 quilômetros do seu território atravessados pela Nova Transnordestina, a partir do quilômetro 401,7 até o 415,3.

Usos Predominantes: o uso predominante nesse município é de caatinga, com 38 hectares (35,42%).

Cruzamentos: os cruzamentos de vias terrestres desse município são: três linhas de transmissão, uma via em construção, cinco vias não pavimentadas e duas vias pavimentadas permanentes. A rodovia CE-060, nesse município, cruzará os quilômetros 410 e 411 da ferrovia Nova Transnordestina.

O município de Araçoiaba apresenta três cruzamentos da ferrovia com cursos d'água perenes, destacando o riacho Araçoiaba, localizado próximo ao quilômetro 406 da Nova Transnordestina e, ainda, 17 cruzamentos com cursos d'água perenes. Haverá cruzamento da ferrovia com a sede municipal

Propriedades Atingidas: estima-se que 5 edificações e 18 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Redenção

A linha férrea da Nova Transnordestina atravessará 6,6 quilômetros deste município, estendendo-se do quilômetro 415,3 até o 421,9.

Usos Predominantes: o uso predominante neste município é de agropecuária com 44 hectares (75,38%). Nas culturas permanentes predominam o cultivo de abacate, banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, mamão, manga e maracujá. Nas culturas temporárias o predomínio é de arroz, cana-de-açúcar, fava, feijão, mandioca, milho, sorgo granífero e tomate. Na pecuária, destaca-se a criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Cruzamentos: quatro vias não pavimentadas serão cruzadas no município de Redenção.

Três cruzamentos com cursos d'água perenes ocorrem no município de Redenção, com destaque para o riacho do Susto, próximo ao quilômetro 418 da ferrovia. Em relação aos cursos d'água intermitentes, totalizam-se 10 cruzamentos.

Propriedades Atingidas: estima-se que uma edificação e 5 propriedades serão atingidas pela linha férrea da Nova Transnordestina.

Barreira

O município de Barreira terá 5,6 quilômetros de seu território atravessados pela ferrovia, desde o quilômetro 421,9 ao 427,5.

Usos Predominantes: predomina o uso da agropecuária com 25 hectares (71,86%). Nas culturas permanentes, destaca-se o cultivo da banana, castanha de caju, coco-da-baía, laranja, mamão e manga. Nas culturas temporárias, o município apresenta o cultivo de cana-de-açúcar, feijão, mamona, mandioca e milho. Na pecuária, o predomínio é da criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves.

Cruzamentos: em relação às vias terrestres, três vias não pavimentadas serão atravessadas pela ferrovia.

No município de Barreira, ocorre um cruzamento com curso d'água perene (riacho do Simeão, localizado no quilômetro 425 da ferrovia) e sete com cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que uma edificação e 17 propriedades serão atingida pela ferrovia.

Acarape

Nesse município a ferrovia Nova Transnordestina, atravessará 12,8 quilômetros, iniciando no quilômetro 427,5 e terminando no 440,3.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga, com 73 hectares (70,11%).

Cruzamentos: serão cruzadas duas vezes uma linha férrea, duas linhas de transmissão, sete vias não pavimentadas e seis vias pavimentadas. Destaca-se o cruzamento da CE-060, próximo ao quilômetro 437 e no quilômetro 438 da ferrovia.

Quatro cruzamentos com cursos d'água perenes ocorrem nesse município, destacando o rio Pacoti, localizado próximo ao quilômetro 433 da ferrovia. Em relação aos cursos d'água intermitentes, ocorrem 20 cruzamentos com a ferrovia. Haverá cruzamento da ferrovia com o distrito de Santa Galo.

Propriedades Atingidas: estima-se que 21 edificações e 7 propriedades serão afetadas pela ferrovia.

Palmácia

Palmácia terá 2,1 quilômetros de seu território atravessados pela ferrovia. Iniciando no quilômetro 451,8 e terminando no 453,9.

Usos Predominantes: predomina o uso da agropecuária, com predomínio da criação de bovinos, eqüinos, suínos e aves. Nas culturas permanentes destaca-se o cultivo de banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, mamão, manga e maracujá. Nas culturas temporárias o predomínio é de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e tomate.

Cruzamentos: nesse município, os cruzamentos com as vias terrestres ocorrerão em seis vias não pavimentadas.

No município de Palmácia, ocorrem dois cruzamentos com açudes, dois com cursos d'água perenes, sendo ambos com o riacho do Baú, próximos ao quilômetro 452 da ferrovia Nova Transnordestina e 11 com cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 3 edificações e 2 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Guaiúba

Em Guaiúba, o traçado da Nova Transnordestina atravessará 11,5 quilômetros deste município, a partir do quilômetro 440,3 até o 451,8.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga, com 48 hectares (52,12%).

Cruzamentos: serão atravessadas três vias em construção e dez vias não pavimentadas.

Em Guaiúba, dois cursos d'água perenes são cruzados pela ferrovia: riacho Riachão, localizado no quilômetro 440 e o riacho Água Verde, localizado próximo ao quilômetro 444 da ferrovia, e 35 cruzamentos em cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 2 edificações e 11 propriedades serão afetadas pela ferrovia.

Maranguape

No município de Maranguape, a ferrovia Nova Transnordestina atravessará 14,9 quilômetros do território municipal, estendendo-se do quilômetro 453,9 ao 468,8.

Usos Predominantes: predomínio da agropecuária com 46 hectares (38,59%), destacando-se criações de bovinos, eqüinos, suínos e aves. Predomínio nas culturas permanentes do cultivo de banana, café, castanha de caju, coco-da-baía, goiaba, laranja, mamão, manga e maracujá. Nas culturas temporárias, o cultivo de arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, melão e milho.

Cruzamentos: no que se refere às vias terrestres, uma trilha será cruzada, 22 vias não pavimentadas e uma via pavimentada permanente. Destaca-se, em Maranguape, o cruzamento com a rodovia CE-215, próximo ao quilômetro 455 da Nova Transnordestina.

Em relação aos cursos d'água, três cruzamentos ocorrem com cursos d'água perenes, destacando o riacho Baú, localizado próximo ao quilômetro 455 da ferrovia. Com cursos d'água intermitentes, ocorre 54 cruzamentos com a ferrovia.

Propriedades Atingidas: esse município possui um total de 12 propriedades afetadas.

Compartimento Planície Litorânea

Caucaia

Em Caucaia a Nova Transnordestina atravessará 57,6 quilômetros, seguindo do quilômetro 468,9 até o 526,5 metros.

Usos Predominantes: predomínio de caatinga (foto 4.3-21) com 203 hectares (44,93%).

Cruzamentos: serão cruzados, nesse município, quatro vezes uma linha férrea, seis linhas de transmissão, 19 vias em construção, 55 vias não pavimentadas e oito vias pavimentadas. Destaca-se o cruzamento das rodovias CE-228, próximo ao quilômetro 485 e da BR-222 (foto 4.3-22), próximo ao quilômetro 506 da ferrovia.

O município de Caucaia, em relação aos cruzamentos com cursos d'água, quatro cruzamentos com açudes, um cruzamento com canal, 20 cruzamentos com cursos d'água

perenes – a destacar: riacho do Sítio, cruzado duas vezes, próximo aos quilômetros 472 e 495; riacho do Feijão, próximo ao quilômetro 477; riacho do Sabonete, próximo ao quilômetro 481; riacho Ceará, próximo ao quilômetro 486; riacho Conceição, próximo ao quilômetro 496; riacho Cauhípe, cruzado duas vezes, próximo aos quilômetros 501 e 504; o riacho da Barriga, próximo ao quilômetro 502 –, e, por fim, 124 cruzamentos com cursos d'água intermitentes.

Propriedades Atingidas: estima-se que 7 edificações e 85 propriedades serão atingidas pela Nova Transnordestina.

São Gonçalo do Amarante

Esse município apresenta cerca de 400 m na ADA do empreendimento.

Usos Predominantes: as sedes de propriedades dominam o uso, com 3,36 hectares (89,36%).

Cruzamentos: apenas um cruzamento ocorre nesse município, com uma via em construção e não apresenta cruzamento com cursos d'água.

Propriedades Atingidas: não há propriedades atingidas nesse município.

Uso e Ocupação do Solo

Nota-se a predominância de caatinga na ADA, representando cerca de 70% do total. As áreas urbanizadas a serem atravessadas pelo traçado da ferrovia são três: Acopiara (sede municipal), Araçoiaba (sede municipal) e Acarape (distrito Santa Galo).

Relatório Fotográfico do Uso do Solo na ADA



Foto 4.3-17 - Caatinga no município de Aurora, próximo ao quilômetro 12 da ferrovia



Foto 4.3-18 - Presença de pastagens no município de Aurora



Foto 4.3-19 - Área rural, com presença de pastagens, próximo ao quilômetro 110 da ferrovia



Foto 4.3-20 - Caatinga, no município de Iguatu, próximo ao quilômetro 105 da Nova Transnordestina



Foto 4.3-21 - Presença de Caatinga, próximo ao quilômetro 506 da ferrovia

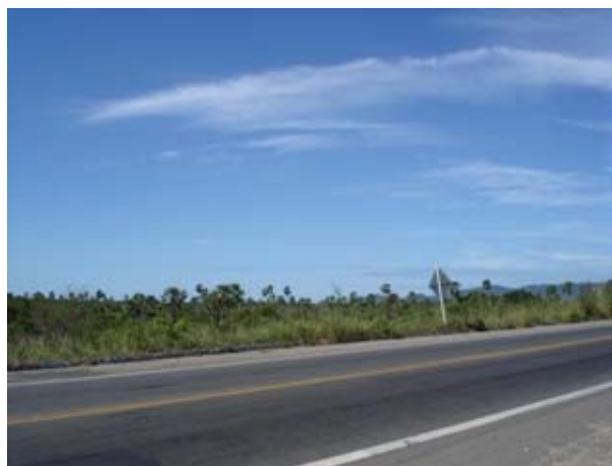


Foto 4.3-22 - Cruzamento com a BR-222, presença de Caatinga, próximo ao quilômetro 506 da ferrovia

4.3.12. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Considerações Iniciais

Este tópico apresenta os principais resultados constantes do documento “ Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico”, elaborado por Zanettini Arqueologia, em março de 2008, e apresentado em anexo. O documento contempla informações sobre a delimitação do empreendimento; os objetivos e a metodologia utilizada para a coleta de dados de campo e pesquisa bibliográfica; os resultados obtidos com a pesquisa; uma caracterização da pré-história e da história da área do empreendimento e da região em seu entorno. É feito também um prognóstico do patrimônio levantado no trabalho de campo e finalmente são avaliados os impactos do empreendimento sobre o patrimônio arqueológico e histórico-cultural e são propostas medidas mitigadoras, visando à preservação, estudo, resgate e divulgação do referido patrimônio. O projeto conta com a devida autorização emitida pelo IPHAN do Ministério da Cultura, através da Portaria nº 301, de 29 de novembro de 2007, Anexo I, Projeto 01, Processo IPHAN nº 01450.015371/2007-35.

Cabe apontar que para o diagnóstico do patrimônio arqueológico, histórico e cultural, além da área diretamente afetada (ADA), também foram abordadas as áreas de influência direta e indireta do empreendimento (AID e AII).

As coordenadas UTM (SAD69) que circunscrevem o trecho aqui estudado são:

- Trecho 2 Missão Velha 24M 520343 9607697 Porto de Pecém 24M 520343 9607697

Cabe ainda ressaltar que, no que tange ao *Diagnóstico* em apreço, o total de sítios identificados até o momento será certamente ampliado nas fases subseqüentes de licenciamento (prospecção e resgate).

Abordagem Metodológica

A metodologia adotada para o diagnóstico do trecho em estudo envolveu, inicialmente, o levantamento da bibliografia disponível, visando ao estabelecimento de um quadro prévio a respeito da ocupação humana na região, bem como a caracterização do patrimônio arqueológico, histórico e cultural efetivamente observado por meio da prospecção de campo, sendo os procedimentos descritos a seguir.

- Levantamento bibliográfico: objetivou estabelecer o nível do conhecimento arqueológico sobre as regiões interceptadas pela malha ferroviária da Transnordestina, a ser implantada no trecho entre Missão Velha e o Porto de Pecém, assim como levantar informações sobre a história e ocupação humana da área a ela circunscrita. Os levantamentos abarcaram ainda artigos, teses, dissertações e relatórios manuscritos sobre essa área e a macrorregião de entorno.
- Levantamento de fontes documentais: visou à reconstrução dos cenários de ocupação a partir das evidências arqueológicas e contemplou tanto os sítios registrados no

Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA-IPHAN), quanto outros, descritos em fontes secundárias e relatórios técnicos. Tais informações embasaram os levantamentos de campo.

- Levantamento de campo: realizado entre 16 de janeiro e 05 de fevereiro de 2008, consistiu em um reconhecimento amplo da área em estudo e de seu patrimônio arqueológico e histórico-cultural. Os 513 km do traçado da linha foram subdivididos em 17 segmentos, denominados Unidades de Prospecção (UPs), e tiveram como critério de divisão a inserção ambiental do traçado e a visibilidade oferecida pela área. Nessas UPs foram realizadas varreduras sistemáticas de superfície visando ao registro dos sítios, ocorrências, áreas de ocupação histórica e bens culturais ferroviários. Esses quatro tipos de bens são definidos da seguinte forma:
 - Sítio arqueológico é “a menor unidade do espaço passível de investigação, dotada de objetos (e outras assinaturas latentes) intencionalmente produzidos ou rearranjados, que testemunham comportamentos das sociedades do passado” (MORAIS 2006: 207);
 - Ocorrência arqueológica é o “objeto único ou a quantidade ínfima de objetos isolados ou desconexos encontrados em um determinado local” (MORAIS 2006: 203).
 - Áreas de ocupação histórica (AOH): são caracterizadas por evidências materiais associadas à ocupação da região no século XX (ZANETTINI A. 2007a),
 - Bens culturais ferroviários (BCF): são a) estações ferroviárias e b) obras de arte ferroviárias.

Diagnóstico

A) Breve Caracterização do Quadro Arqueológico e Histórico Regional

Cenários de Ocupação Pré – Colonial

Conforme detalhado no Anexo 4.3-4, o item apresenta um quadro sucinto a respeito dos cenários de ocupação do nordeste brasileiro, a partir do enfoque da Arqueologia, com o estabelecimento de quatro recortes temporais para os cenários pré-coloniais do nordeste, conforme quadro abaixo.

Quadro 4.3-25 Cenários de Ocupação Pré-Colonial

Cronologia Estimada	Período Geológico	Vestígios Arqueológicos
Cenário 1		
50.000 - 11.500 anos atrás	Pleistoceno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedra lascada: Instrumentos como facas, raspadores e perfuradores em quartzo e quartzito. ▪ Arte Rupestre: XXX
Cenário 2		
11500 a 5500 anos atrás	Holoceno Antigo e Médio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedra lascada: a manufatura dos instrumentos torna-se mais especializada, sendo comuns lâminas, raspadores,

Cronologia Estimada	Período Geológico	Vestígios Arqueológicos
		<p>facas, lascas retocadas, seixos lascados e percutores. Aparecem ainda pontas de projétil.</p> <p>Destaque para a Tradição Itaparica, marcada por artefatos plano convexos (lesmas) unifaciais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arte Rupestre: tradições Nordeste e Agreste ▪ Pedra polida: técnicas de polimento surgem em torno de 9.200 AP ▪ Cerâmica: datada em 8.900 AP ▪ Restos humanos: Nesse período também surgem os restos humanos mais antigos, datados entre 12.000 e 10.000 AP, encontrados na Toca do Garrincho e na Toca da Cerca do Elias.
Cenário 3		
5500 a 2000 anos atrás	Holoceno Recente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedra lascada: proliferam as tradições regionais. ▪ Arte Rupestre: tradições Nordeste, Agreste e Itacoatiara. ▪ Pedra polida: lâminas de machado passam a ser mais freqüentes ▪ Cerâmica: encontrada em um número maior de sítios. Vasilhas pequenas. Em Xingó uma indústria esmerada com diversas decorações plásticas. ▪ Restos humanos: Rituais de inumação e cremação, assim como sepultamentos primários.
Cenário 4		
2000 a 500 anos atrás	Holoceno Recente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedra lascada: Indústrias expedientes predominam. ▪ Cerâmica: Proliferam tradições cerâmicas diversificadas.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

O Período Histórico

É oferecido a seguir um breve resumo dos processos de ocupação da região, a partir do contato com o europeu, fruto da expansão capitalista mercantil.

A chegada dos portugueses, no ano de 1500, é, certamente, o episódio mais dramático dessa história de longa duração da trajetória das populações humanas que se estabeleceram, ao longo de mais de uma dezena de milênios, no território atualmente referente aos estados do nordeste. A colonização portuguesa não somente implicou no extermínio da maioria das sociedades indígenas que, no curso dos milênios, haviam ocupado a totalidade desse território, com base em diversificadas e extremamente bem sucedidas

estratégias de adaptação, como forçou aquelas sociedades sobreviventes a uma situação de contato sem precedentes no período pré-colonial, posto que baseada na implantação de um sistema, cujo propósito primordial era a exploração dos homens e dos recursos naturais para a obtenção de lucro: o capitalismo mercantil.

Esse sistema, inicialmente implantado na costa e, nas primeiras décadas, voltado apenas para as atividades extrativas, sobretudo do pau-brasil, rapidamente mudou seu foco para a produção, direcionada para a grande lavoura de cana-de-açúcar. A sua representação máxima era o engenho, o centro produtivo do qual emanava uma complexa estrutura material e social.

O sistema colonial português foi extremamente dinâmico, tornando-se complexo através do tempo e adquirindo novas articulações e diferentes configurações, à medida que se expandia do litoral para o interior. Essas diferentes configurações foram materialmente expressas nas diferentes formas de assentamentos que se desenvolveram nesse território a partir de 1500, tais como fortificações, missões e reduções, vilas, cidades, engenhos e fazendas, com diferentes organizações sociais e organicamente integrados, que obtiveram sucesso durante um período superior a três séculos. Os vestígios materiais desses assentamentos constituem os sítios históricos, que são testemunhos únicos do processo de expansão e desenvolvimento desse sistema através do tempo.

Quanto ao Ceará, a ocupação efetiva do seu território com o advento da colonização europeia começou somente em 1603, com a bandeira de Pero Coelho de Souza, que fundou o Forte de São Tiago, na Barra do Ceará. Foi logo em seguida abandonado e as tentativas oficiais só voltam a ocorrer depois da expulsão dos holandeses.

Os portugueses eram os maiores produtores mundiais de açúcar no século XV, mas com o início da produção antilhana essa primazia passa a ser ameaçada no início do século VI. Em 1580, com o fim da Casa de Avis, o monarca Espanhol passa a dominar também Portugal e, conseqüentemente, suas colônias no Ultramar. Assim, Portugal e suas colônias se tornam inimigos dos inimigos de Espanha. Um deles era a Holanda, a qual lutava por sua independência. Uma das formas de combate dos holandeses era também dominar as colônias. No caso do Brasil, foi o Nordeste açucareiro o alvo mais visado, primeiramente Salvador da Bahia entre 1624-1625 e depois a doce jóia da coroa, Pernambuco, a partir de 1630, tendo como extensão dos domínios a Paraíba, passando depois para Rio Grande do Norte e Ceará.

O caso do Ceará é um pouco diferente, uma vez que a produção era de pouca monta e o povoamento euro-africano era bastante escasso, tornando a região aparentemente secundária nos planos holandeses: em 1637, o território do atual Ceará foi invadido pelos holandeses, que o controlaram até serem expulsos pelos indígenas, em 1644. Em 1649, porém, os holandeses voltaram comandados por Matias Beck, ocasião em que ergueram o Forte *Shoonemborch*, às margens do Rio Pajeú, o qual deu origem à fortaleza de Nossa Senhora de Assunção e, conseqüentemente, à cidade de Fortaleza (ZANETTINI A. 2007h).

Aqui novamente parece haver um excessivo menosprezo à atuação holandesa na ocupação do território cearense, resultado da historiografia oficial, que privilegia a empreitada portuguesa em detrimento de outros povos europeus. Não é possível dizer que o estabelecimento holandês que daria origem à cidade de Fortaleza rivalizava em tamanho e importância com o Recife, mas a documentação gráfica recolhida por Nestor Goulart Reis

(2000: 128-131) mostra não só uma fortificação isolada, mas um forte rodeado por um aglomerado urbano com uma dinâmica bastante acelerada, pois suas edificações sofreram, em alguns poucos anos, profundas modificações. Quanto à fortificação, sua construção inicialmente pode ter sido singela, mas sua segunda versão foi utilizada ainda por um século pelos portugueses, demonstrando que holandeses tinham não só a intenção de ocupar, mas também de colonizar o território.

Essa região está enquadrada no semi-árido nordestino, ambientalmente caracterizado como uma região de solos rasos e pedregosos e chuvas escassas e mal distribuídas, com vegetação de caatinga. Tradicionalmente denominada sertão, tem sido basicamente utilizada para a pecuária extensiva, combinada com agricultura de subsistência, desde a sua penetração inicial pelos portugueses nos séculos XVI e XVII.

As dificuldades com o solo não permitiram o desenvolvimento das grandes fazendas monocultoras, centradas no cultivo e processamento da cana-de-açúcar com base no trabalho escravo, a exemplo do que ocorreu na Zona da Mata nordestina. Assim, a mão-de-obra escrava africana nunca foi numericamente significativa nessa região. Devido a suas características ambientais, o sertão foi ocupado por uma população esparsa e móvel, dedicada à pecuária, inserida em grandes latifúndios dominados por clãs familiares (GROSS 1968: 369; MORAES 2005: 7, 11).

Os principais vetores do povoamento do interior do Ceará se encaminham não a partir do litoral dominado pela fortaleza, mas a partir de Pernambuco e Bahia, em razão da expansão das áreas de criação de gado mais antigas, lindeiras à Zona da Mata. No sertão, a atividade econômica principal, a que alavancou a ocupação da região, foi a criação de gado, sendo o couro a matéria-prima fundamental utilizada no dia-a-dia da população.

Com o declínio da criação de gado, o algodão passou ao primeiro plano como fator de riqueza, levando a uma radical transformação nos meios de transporte, dada a necessidade de transportar o produto para o litoral. Foi assim aberta uma estrada entre as vilas de Fortaleza e Sobral no início do século XIX.

Vale a pena ressaltar que apesar da pecuária ter declinado, ela não desapareceu, nem tampouco se tornou cultura de menor importância para a região. Assim como o açúcar e o álcool ainda são produzidos em grande escala na Zona da Mata, isso desde os alvares dos quinhentos, a pecuária continua sendo um dos itens predominantes no sertão.

O final do século XVIII marcou o colapso do ciclo econômico da pecuária na região do sertão, com a economia tendo de se reestruturar para a produção agrícola, com ênfase na cultura do algodão.

Para impulsionar o escoamento da produção de algodão, em Fortaleza, o governo provincial estimulou a criação da Companhia Cearense da Via Férrea de Baturité (1872-1880), empresa de capital privado que muito cedo foi encampada pelo governo. Partindo de Fortaleza em 1873, foram inauguradas estações em Maracanau e Maranguape, em 1875; Pacatuba, em 1876; Guaiuba e Acarape, em 1879; e Redenção e Araçoiaba, em 1880, esta última distante menos de 100 km do ponto inicial. A estrada só atingiria seu objetivo primeiro, Baturité, em 1882, já sob a administração estatal. (www.estacoesferroviarias.com.br; GERODETTI & CORNEJO 2005)

É interessante notar que, a partir do momento em que o governo passa a administrar a ferrovia Baturité (1880-1898) a seca, antes uma das razões para o caminho de ferro não prosseguir adiante, passa a ser um dos motivos para a continuação dos trabalhos, sendo então imperativo estender seus trilhos até o sertão mais recôndito. Além da própria ferrovia ser uma frente de obra, onde poderiam ser empregados os sertanejos, possibilitaria uma comunicação eficiente com o porto de Fortaleza, para onde seria encaminhada a produção. Outro benefício advindo dela é facilitar o transporte de material para a construção de açudes (IBGE 1960).

Com esse quadro, são atingidos pela ferrovia os municípios de Capistrano, Itapiúna e Quixadá entre 1890-1891 (www.estacoesferroviarias.com.br; GERODETTI & CORNEJO 2005). Como resultado da expansão dos trilhos da E. F. Baturité, muitas indústrias de processamento de algodão (descaroçadoras, extração de óleo e fiações) puderam ser instaladas no sertão do Ceará, fato que só começou a ocorrer no sertão da Paraíba dez anos depois, já no século XX.

Do início do século XX até a década de 1930, o açúcar oscila fortemente de preço. A produção canavieira do Nordeste só terá novo fôlego, em termos nacionais e internacionais, a partir da década de 1980, com a produção do álcool combustível. Na década de 1990, depois de uma forte desaceleração da produção de combustível, é o aumento dos preços do açúcar no exterior que a coloca em evidência. Atualmente, é o implemento dos biocombustíveis que promete carregar a produção do Nordeste por mais um século.

Quanto às ferrovias da área em foco, esse é o período que marca sua extensão máxima, completando-se a ligação entre o Ceará e a Paraíba com a construção do ramal entre Patos e Campina Grande, terminado em 1958. Estavam então interligados Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco (www.estacoesferroviarias.com.br; GERODETTI & CORNEJO 2005).

No campo social, essas ferrovias contribuíram para o desenvolvimento do proletariado nascente, bem como para o desenvolvimento de ramos industriais a elas ligados, como o metalúrgico (TENÓRIO 1977 b:79). Mas apesar de seu papel econômico e social, desde a década de 1910, intensificando-se a partir da de 1930, passa a ferrovia a sofrer a forte concorrência do caminhão.

Portanto, dadas as informações de caráter histórico fornecidas no relatório completo em anexo, verifica-se que a faixa territorial que será interceptada pela Ferrovia Transnordestina, entre Missão Velha e Porto de Pecém, apresenta um amplo potencial arqueológico. Da mesma forma, as ocorrências arqueológicas indicam uma forte intensidade de ocupação da região em tempos pretéritos, notadamente a partir do estabelecimento da ferrovia, no século XIX. Tais ocorrências são, portanto, sugestivas da presença de sítios arqueológicos de maior porte nessa faixa territorial, sejam esses acampamentos de caçadores-coletores, aldeias de agricultores-ceramistas, ou propriedades rurais relacionadas a processos mais recentes.

Ressalta-se que o fato de terem sido localizadas poucas ocorrências pré-coloniais no presente levantamento não indica que a região tenha baixo potencial para esse tipo de sítio arqueológico, ainda mais levando-se em conta a baixa visibilidade arqueológica apresentada pelos terrenos. A atenção a essas evidências e o resgate arqueológico do que for levantado que estiverem sob ameaça de serem impactadas pelo empreendimento em questão será de

fundamental importância para o estudo de diversas facetas da história social e cultural dessa região.

B) Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

O levantamento bibliográfico e documental apontou 21 sítios arqueológicos anteriormente cadastrados nos municípios envolvidos, indicando um nível diminuto de pesquisas arqueológicas na área de influência direta do empreendimento, visto a extensão de terras que intercepta.

As ações de campo desenvolvidas nos municípios atingidos pelo empreendimento, possibilitaram, por sua vez, o cadastro de:

- 18 sítios arqueológicos,
- 6 ocorrências arqueológicas isoladas,
- 15 áreas de ocupação histórica e
- 26 bens culturais ferroviários

Isso demonstra a existência de um patrimônio histórico e arqueológico significativo, quer do ponto de vista quantitativo, quer qualitativo.

Sítios Arqueológicos

Os 18 sítios arqueológicos levantados em campo estão assim distribuídos:

- 3 estão na ADA (2 em Caucaia e 1 em Maranguape)
- 6 estão na AII (4 em Caucaia, 1 em Guaiuba e 1 em Aurora)
- 4 estão na AIC/AII (2 em Caucaia, 1 em Itapiuna e 1 em Aurora)
- 5 estão na ADA/AID (1 em Caucaia, 1 em Maranguape, 1 em Quixadá e 1 em Iguatu)

A totalidade dos sítios levantados é relativa a ocupações históricas de fins do século XIX/ primeira metade do século XX, provavelmente um reflexo direto do aumento da ocupação da região a partir da construção da estrada de ferro.

Ocorrências Arqueológicas

Foram levantadas 26 ocorrências arqueológicas, sendo que 7 estão na ADA; 7 estão na AII; 6 estão na ADA/AID e 6 estão na AID/AII do empreendimento. Verifica-se o predomínio quase absoluto das ocorrências históricas (23). Dentre o universo localizado, 3 são ocorrências pré-coloniais, sendo uma delas associada também a materiais históricos.

Áreas de ocupação histórica

Foram levantadas 15 áreas de ocupação histórica em campo, sendo 12 situadas na ADA do empreendimento. Essas áreas de ocupação histórica estão relacionadas ao assentamento humano na região após o segundo quartel século XX, incluindo sedes de fazenda, olarias ou simples unidades de habitação da população camponesa.

Bens culturais ferroviários

Uma vez que o trecho Missão Velha – Porto de Pecém da ferrovia Transnordestina será implantado na contigüidade de um segmento do Trecho 2 da ferrovia ora controlada pela CFN, fez-se necessária uma avaliação cultural do caminho de ferro e de todas as estruturas

auxiliares existentes. Em alguns pontos a ferrovia antiga ou será perpassada ou cederá espaço à ferrovia nova, mas isso só ficará claro quando o projeto executivo desse trecho da Transnordestina for elaborado.

Com base no projeto do traçado, foram elencados 26 bens culturais ferroviários, sendo 9 estações e 17 obras de arte relativas à via permanente, todos na ADA.

Resultados do Levantamento

Foram cadastrados ao longo da futura ferrovia 85 bens culturais de natureza material, envolvendo 18 sítios arqueológicos, 26 ocorrências arqueológicas, 15 áreas de ocupação histórica e 26 bens culturais ferroviários.

Dos 18 sítios arqueológicos, 3 estão seguramente situados na faixa da ADA do empreendimento; 5 estão entre a ADA e a AID; 4 estão entre a AID e a AII; e 6 estão seguramente na AII.

Com relação às ocorrências arqueológicas, 7 situam-se seguramente na ADA; 6 estão entre a ADA e a AID; 6 estão entre a AID e a AII; e 7 estão nitidamente na AII do empreendimento.

Quanto às áreas de ocupação histórica, 9 estão na ADA; 3 estão entre a ADA e a AID; e 3 estão na AII. Em relação aos bens culturais ferroviários, 19 estão na ADA; 5 estão entre a ADA e a AID; 1 está na AID; e 1 está entre a AID e AII. Nesse caso, não foram contemplados os bens na AII, pois esses serão objeto de estudo em um outro diagnóstico, específico para o Trecho 2 da ferrovia já existente e controlada pela CFN.

Vale ressaltar, entretanto, que a relação entre os bens mencionados e as respectivas áreas de avaliação (ADA, AID e AII) será modificada e esclarecida mediante definições do trajeto no projeto executivo.

Portanto, as referências obtidas pela pesquisa confirmam a existência, na área, de um significativo patrimônio arqueológico e histórico-cultural, o qual precisará ser considerado, antes do início das obras de implantação da Ferrovia Nova Transnordestina, sendo possível estabelecer um prognóstico de existência de mais de 106 sítios somente na faixa a ser diretamente afetada pelo empreendimento. Ressalta-se, entretanto, a necessidade de uma reavaliação de parte dessas ocorrências a partir do traçado definitivo do Projeto Executivo.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Foram cadastrados ao longo desse traçado e entorno (áreas de influência¹²), 85 bens culturais de natureza material, envolvendo 18 sítios arqueológicos, 26 ocorrências arqueológicas e 15 áreas de ocupação histórica, além outros de bens culturais de natureza imaterial e 26 bens culturais ferroviários.

¹² Para a arqueologia foi considerado: AID = faixa de 250 m de cada lado da ferrovia; ADA = faixa de 40 m de cada lado da ferrovia e áreas de apoio.

4.4. Planos, Programas Governamentais e Projetos Colocalizados

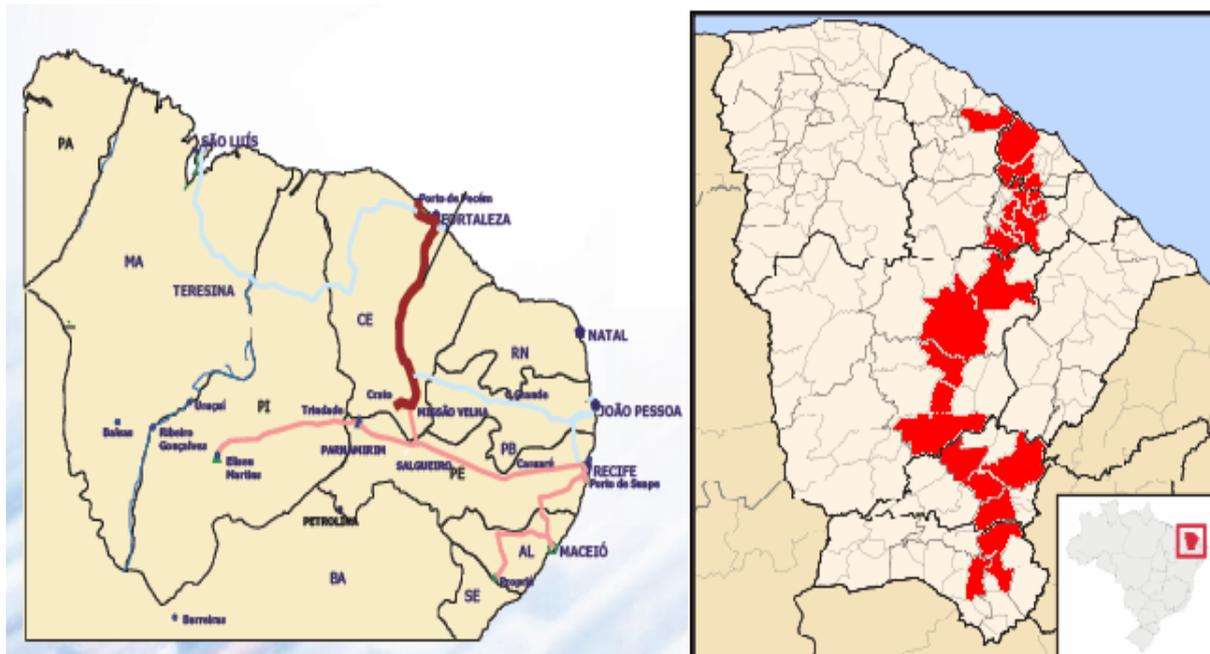
A ferrovia Transnordestina foi projetada para minimizar os recursos e tempo de implantação, assim como para garantir serviços logísticos de alta qualidade e baixo custo. Ligará terminais portuários de exportação de granéis sólidos, instalados estrategicamente próximos aos principais mercados consumidores e em portos capazes de operar com navios *cape size*, garantindo competitividade aos negócios.

A ferrovia terá trens transportando onze vezes mais do que os atuais, o que elevará a capacidade de escoamento, consumindo 80% menos combustível e reduzindo em quatro vezes o custo operacional

O investimento total, incluindo linha férrea, pátios de carregamento e terminais marítimos, é de R\$ 4,5 bilhões — dos quais R\$ 1 bilhão serão recursos próprios da Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), R\$ 823 milhões do Fundo de Investimentos do Nordeste (Finor), R\$ 2,27 bilhões do Fundo de Desenvolvimento do Nordeste (FDNE) e R\$ 400 mil do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

O trecho 3, objeto deste EIA, é o que vai de Missão Velha ao Porto de Pecém, no estado do Ceará, com extensão de 510 km, passando por 24 municípios e com previsão de término para do final de 2010 (Vide mapas abaixo).

Figura 4.4-1 Transnordestina Missão Velha – Porto de Pecém e Municípios percorridos



A seguir estarão os programas de âmbito municipal (quando houver), estadual e federal que, em conjunto, configuram uma nova etapa de desenvolvimento para região nordeste, e, em especial, para o estado do Ceará, não só compatíveis, mas que de alguma forma complementam o empreendimento. Esses programas previstos ou já em fase de implantação concentram-se em obras de infra-estrutura, principalmente as obras consolidadas através do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), organizadas de modo a garantir sinergias.

A seguir estarão os programas de âmbito municipal (quando houver), estadual e federal que, em conjunto, configuram uma nova etapa de desenvolvimento para região nordeste, e, em especial, para o estado do Ceará, não só compatíveis, mas que de alguma forma complementam o empreendimento. Esses programas previstos ou já em fase de implantação concentram-se em obras de infra-estrutura, principalmente as obras consolidadas através do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), organizadas de modo a garantir sinergias.

PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), anunciado em 2007, teve o mérito de retomar o papel do Estado como indutor do crescimento do país, estabelecendo metas de investimento público, da organização e direcionamento dos investimentos de estatais e da adoção de medidas para atrair e direcionar os investimentos privados.

Abaixo são apresentadas informações do desenvolvimento das ações e empreendimentos em cada município da região de implantação do trecho 3 da Ferrovia Nova Transnordestina,

nos eixos de Infra-estrutura Logística, Energética, Social e Urbana, incluindo todas as obras de Saneamento e Habitação¹³.

Infra-estrutura Logística e Energética (2007-2010)

- Duplicação da rodovia BR 222/CE – Caucaia – entroncamento acesso Porto de Pecém. O investimento previsto é de R\$ 82 milhões, a obra está em andamento.
- Linha de Transmissão de Energia Elétrica – Milagres - Tauá. O investimento previsto é de R\$ 67,4 milhões e a obra já foi concluída.
- Linha de Transmissão de Energia Elétrica – Milagres - Coremas. O investimento previsto é de R\$ 25,8 milhões e está na fase preparatória da licitação.

Infra-estrutura Social e Urbana (2007-2010)

- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário de Tabapuazinho, Nova Brasília, Arianópolis e Vila Mosquito, no Município de Caucaia. O investimento previsto é de R\$ 14,5 mil e a obra já está contratada.
- Implantação do sistema de esgotamento sanitário da sede municipal – ETE, linha de recalque, rede coletoras e ligações domiciliares, no município de Icó. O investimento previsto é de R\$ 5.076,1 mil e a obra está na fase de contratação.
- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário na sede municipal - Bacia 1 – rede coletora, ligações prediais, estação elevatória – 1, interceptores, ETE - 1º etapa e emissário, no município de Iguatu. O investimento é de R\$ 6.925,1 mil e a obra já está contratada.
- Implantação de melhorias no sistema de abastecimento de água – substituição de rede e ramais de ligação domiciliar, no município de Iguatu. O investimento é de R\$ 2.300,0 mil e a obra já está contratada.
- Saneamento integrado e urbanização na Bacia do Maranguapinho, no município de Maracanaú. O investimento é de R\$ 170.620,0 mil e a obra já está contratada.
- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário – complementação das Bacias 1 e 4 e ampliação da ETE da Bacia do Rio Siqueira e Maranguapinho, no município de Maranguape. O investimento é de R\$ 8.989,2 mil e a obra está em andamento.
- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário ETE Lagoa Facultativa e Maturação – Bacia do Maranguapinho, no município de Maranguape. O investimento é de R\$ 22.769,8 e a obra está em andamento.
- Ampliação do sistema de esgotamento sanitário na sede municipal – redes coletoras, 7.500 ligações domiciliares, 6 estações elevatórias, interceptores e construção da ETE 2, no município de Quixadá. O investimento é de R\$ 22.307,9 mil e a obra está em andamento.

¹³ Dados do 4º balanço do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), referente a abril de 2008. Governo Federal.

Quadro 4.4-1- Obras de Saneamento – FUNASA (2007-2010)

Município	Tipo de Obra	Investimento (em R\$ milhares)	Estágio
Acarapé	Abastecimento de Água	100,0	Em obra
Acopiara	Abastecimento de Água	1.550,0	Contratado
Acopiara	Esgotamento Sanitário	4.300,0	Contratado
Acopiara	Melhorias Habitacionais	750,0	Contratado
Acopiara	Melhorias Sanitárias Domiciliares	900,0	Contratado
Aurora	Abastecimento de água	1.500,0	Contratado
Caucaia	Saneamento em Áreas Indígenas	34,4	Em obra
Cedro	Abastecimento de Água	1.750,0	Contratado
Cedro	Melhorias Sanitárias Domiciliares	20,0	Em obra
Icó	Água na Escola	225,0	Em contratação
Iguatu	Melhorias Habitacionais	294,3	Em obra
Lavras de Mangabeira	Abastecimento de Água	801,6	Contratado
Lavras de Mangabeira	Melhorias Habitacionais	700,0	Em contratação
Maranguape	Melhorias Sanitárias domiciliares	70,0	Em obra
Milagres	Abastecimento de Água	1.110,0	Contratado
Milagres	Água na Escola	45,0	Contratado
Missão Velha	Abastecimento de Água	1.500,0	Em contratação
Missão Velha	Água na escola	45,0	Contratado
Palmácia	Abastecimento de água	700,0	Em contratação
Quixadá	Melhorias Habitacionais	590,0	Em contratação
Quixadá	Saneamento Rural	139,0	Contratado
Redenção	Melhorias Habitacionais	350,0	Contratado
São Gonçalo do Amarante	Abastecimento de Água	242,4	Em obra
São Gonçalo do Amarante	Abastecimento de água	141,4	Em obra
São Gonçalo do Amarante	Saneamento Rural	43,9	Contratado
Senador Pompeu	Abastecimento de Água	1.750,0	Em contratação
Senador Pompeu	Esgotamento Sanitário	3.500,0	Contratado
Senador Pompeu	Melhorias Sanitárias Domiciliares	900,0	Contratado
Senador Pompeu	Resíduos Sólidos	100,0	Em obra
Senador Pompeu	Saneamento Rural	47,6	Contratado

Fonte: Elaboração, ARCADIS Tetraplan, 2008

Quadro 4.4-2 - Obras de Habitação (2007-2010)

Município	Tipo de Obra	Investimento (em R\$ milhares)	Estágio
Aurora	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	63,0	Contratado
Barreira	Produção habitacional	549,3	Contratado
Baturité	Produção habitacional	220,0	Contratado
Capistrano	Assistência técnica	41,2	Contratado
Caucaia	Urbanização - Capuan	2.179,2	Contratado
Cedro	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	61,8	Contratado
Guaiúba	Assistência técnica	41,2	Contratado
Guaiúba	Elaboração de Plano Municipal de habitação	41,2	Contratado
Icó	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	62,9	Contratado
Icó	Produção habitacional	738,3	Contratado
Iguatu	Assistência técnica	41,2	Contratado
Iguatu	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	62,9	Contratado
Iguatu	Urbanização de Assentamentos Precários	2.127,1	Contratado
Maranguape	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	64,0	Contratado
Maranguape	Urbanização e Construção de habitações	839,5	Contratado
Quixadá	Produção habitacional	990,0	Contratado
Quixadá	Produção Habitacional	555,6	Contratado
Quixeramobim	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	31,4	Contratado
Quixeramobim	Produção Habitacional	735,0	Contratado
Redenção	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	30,9	Contratado
Redenção	Urbanização - Guassi	3.034,5	Contratado
Senador Pompeu	Elaboração de Plano Municipal de Habitação	63,0	Contratado

Fonte: Elaboração, ARCADIS Tetraplan, 2008

Dentre as ações e projetos prioritários do Governo do estado do Ceará, destacam-se investimentos na infra-estrutura, recursos hídricos e meio ambiente, com vistas ao desenvolvimento integrado de diversas regiões do estado. As obras vão desde o saneamento e urbanização das cidades até a eletrificação e ampliação do acesso à telefonia no campo, inclusive com a implementação de políticas ambientais para todas as regiões.

A análise desses programas, suas localizações e objetivos, permite afirmar que são compatíveis com o empreendimento e devem contribuir para o desenvolvimento da região. Os principais investimentos previstos são:

4.4.1. Transportes

Plano Nacional de Logística e Transportes

O Ministério dos Transportes e o CENTRAN (Centro de Excelência em Engenharia de Transportes) estão tornando disponíveis a versão preliminar do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), que será objeto de discussão e reavaliação com cada Estado, envolvendo os agentes públicos e privados, parceiros na elaboração do Plano.

Trata-se de um instrumento orientador na formação de políticas públicas no setor, que aponta recomendações de caráter institucional e identifica um portfólio de projetos prioritários e estruturantes, considerando aspectos logísticos, de integração com o planejamento territorial, o respeito ao meio ambiente, a abordagem de projetos de nexos político voltados à redução das desigualdades regionais, à indução do desenvolvimento, à integração continental e à segurança nacional.

Segundo a exposição de motivos do PNLT, em sua elaboração foram destacadas algumas idéias-base, sendo elas:

- O PNLT é um plano de caráter indicativo, de médio e longo prazo, associado ao processo de desenvolvimento sócio-econômico do País;
- É um plano nacional e federativo;
- É um plano de Estado, não apenas de Governo;
- É um plano multimodal, envolvendo toda a cadeia logística associada aos transportes, com todos os seus custos e não apenas os custos diretos do setor;
- Propõe um processo de planejamento permanente, participativo, integrado e interinstitucional;
- Está fortemente fundamentado nos conceitos de territorialidade, de segurança e ocupação do território nacional, e de desenvolvimento sustentável do país;
- Tem forte compromisso com a preservação do meio ambiente (Zoneamento Ecológico-Econômico), com a evolução tecnológica e com a racionalização energética;
- Requer um processo de institucionalização e gestão eficiente e eficaz, capaz de envolver todas as esferas do governo, bem como os vários órgãos e instituições públicas e privadas afins e correlatos com o setor dos transportes.

A elaboração do PNLT pretende, portanto, representar um marco inicial da retomada das atividades destinadas a orientar o planejamento das ações públicas e privadas no Setor dos Transportes, com embasamento científico. O funcionamento desse sistema permitirá a atualização e divulgação periódica de estratégias e diretrizes, que possam orientar as intervenções dos agentes públicos e privados envolvidos com o setor dos transportes.

Fiscalização Operacional

O Ministério dos Transportes, por intermédio da Secretaria de Transportes Terrestres, nas inspeções operacionais, dentre outras ações, procede à verificação *in loco* das condições em que estão sendo prestados, pelas empresas concessionárias, os serviços públicos de transporte ferroviário. São aferidos o cumprimento das exigências regulamentares e

normativas, as condições e os serviços executados nas instalações de manutenção de material rodante, as intervenções de restauração e remodelação da via permanente, as operações de carga e descarga em pátios e terminais, o acompanhamento dos processos de apuração de causas e responsabilidades de acidentes ocorridos, condições das passagens em nível e dos sistemas de comunicação, sinalização e gerenciamento do tráfego.

Especificamente na região de implantação do trecho 01 da Ferrovia Nova Transnordestina, são previstas as seguintes obras:

- Rio Parnaíba: conclusão das eclusas de Boa Esperança – (município de Guadalupe - PI, cerca de 80 km a montante da cidade de Floriano – PI) - R\$ 63 mil
- BR-020 - Divisa BA/PI: pavimentação do trecho São Raimundo Nonato – R\$ 33 mil
- BR-020: pavimentação do trecho na Divisa BA/PI - entre São Raimundo Nonato/ Picos e Simplício Mendes (214,6 km) – R\$ 200 mil
- BR-020: pavimentação do trecho São Raimundo Nonato (BA) e Picos (PI) – R\$ 153 mil
- BR-222/BR-230/BR-232/BR-316: gargalos que necessitam de adequação de capacidade , mas não têm projeto definido – R\$ 1.910.568 milhões
- BR 230: recuperação do trecho entre Floriano (PI) e Picos (PI) – R\$ 182.148 mil

Programas Nacional e Estaduais de Infra-estrutura - Transporte

Das ações previstas para pelo Plano Nacional de Transporte destinadas aos municípios que estão nas área da Transnordestina - Trecho 3, temos:

Quadro 4.4-3 Ações do Plano Nacional de Transportes

Modo de Transporte	Tipo de intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)
Portuário	Construção	Porto Pecém - construção do terminal de múltiplos usos	170.000
Rodoviário	Adequação de capacidade	BR-222: duplicação do trecho - Caucaia - entrocamento BR-402 (Umirim)	307.910
Portuário	Construção	Porto Pecém - construção do terminal intermodal de cargas (TIC)	170.000
Portuário	Construção	Porto Pecém - Terminal de Gás natural	71.700
Rodoviário	Adequação de capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade mas não tem projeto BR 222, BR 230, BR 232, BR 316	1.910.568
Ferrovário	Construção	Construção da Nova Transnordestina (Salgueiro-Missão Velha)	494.040
Portuário	Ampliação	Porto Pecém - ampliação	193.480
Portuário	Ampliação	Porto Pecém - ampliação	35.000
Rodoviário	Adequação de capacidade	BR 222 - entre. Para Pecém - Sobral 190 km	370.000
Rodoviário	Recuperação	Recuperação da BR 230 na divisa CE/PB e entroncamento com a CE 153 (Lavras da Mangabeira)	35.436

Outras ações estão prevista pelo estado do Ceará para 2009 nessa região:

Investimentos em estradas: investimentos previstos de R\$ 108.589.974,84.

- Recuperação da rodovia Estruturante entre Caucaí e Paracuru
- Construção de mais de 228 km de estradas
- Recurso previstos também para conservação, segurança e sinalização das estradas.

Complexo industrial e portuário do Pecém: investimentos previstos no valor de R\$ 532.489.298,80.

- Construção do terminal de múltiplo uso no Porto de Pecém
- Construção de terminal de gás natural TGAN
- Ampliação das tomadas frigoríficas
- Expansão do molhe
- Construção de correria transportadora
- Aquisição de Scanner de contêineres
- Construção do terminal intermodal de cargas
- Construção de Bloco de Utilidades

4.4.2. Programas Estaduais de Infra-estrutura - Geração e Distribuição de Energia

Parque Eólico de São Gonçalo

Prevê a implantação da Central Geradora Eolielétrica de São Gonçalo, com potência de 60 MW, a ser instalada nas áreas de retro-porto do Complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP, através de sistema de Parceria Público-Privada - PPP, na modalidade de concessão patrocinada.

O objetivo do projeto é trazer inovação tecnológica, geração de emprego e renda, e ainda ter o papel incentivador de geração de energia, através de fontes alternativas e de possibilidade de obtenção pelo Estado do Ceará de dividendos relativos aos resultados da operação do referido parque.

Características do projeto:

- Potência: 60 MW
- Investimento: R\$ 240 milhões
- Fator de Capacidade das WTGs: 41,89%
- Disponibilidade do Site: 97-99%
- Produção Anual de Energia: 245,5 GWh (Bruto)
- Velocidade Média do Vento: 8,10 m/s

Programa Luz para Todos

O Programa Luz Para Todos tem como meta levar energia elétrica para todos os domicílios rurais do Brasil até 2008. No Ceará, esse programa dá continuidade ao Projeto São José e ao Programa Luz no Campo, que elevaram a taxa de atendimento de energia elétrica nas áreas rurais de 32% para 82%, no período 1996-2004, com execução de obras que beneficiaram cerca de 171 mil domicílios rurais.

Para gerir o Programa foi criado o Comitê Gestor Estadual, que é formado por um representante titular e um suplente dos seguintes órgãos:

- APRECE - Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará
- ARCE - Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará
- COELCE - Companhia Energética do Ceará
- CONERGE - Conselho de Consumidores da Coelce
- FETRAERCE - Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Estado do Ceará
- MME - Ministério de Minas e Energia - (Coordenador do Comitê)
- ALCE - Assembléia Legislativa do Estado do Ceará
- SDLR - Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional do Estado do Ceará
- SEINFRA - Secretaria da Infra-Estrutura do Estado do Ceará

No Estado do Ceará a meta do Programa Luz Para Todos é efetuar 145.000 ligações com investimentos da ordem de R\$ 700 milhões. No período de 2004 – 2007, o Programa já beneficiou mais de 94,10 mil domicílios rurais no Ceará.

A partir de 2007, os recursos financeiros do Programa foram divididos nos seguintes percentuais: o Governo Federal participa com 60%, a Coelce com 30% e o Governo do Estado com 10%. Para o período 2007 – 2008, está previsto o atendimento de 54 mil domicílios rurais, envolvendo recursos da ordem de R\$ 254 milhões.

Projeto Básico de Usina de Dessalinização

O projeto prevê a elaboração dos estudos para a instalação de Usina de Dessalinização de água do mar no Complexo Industrial e Portuário do Pecém, com a utilização de energia elétrica proveniente de fonte alternativa. O serviço de elaboração do projeto foi estimado em R\$ 140 mil.

A água doce é um recurso natural limitado e finito. O Estado do Ceará por ter mais de 80% do seu território inserido no semi-árido nordestino tem escassez desse recurso.

O atendimento à necessidade de água do Ceará poderá ser viável no futuro com a complementaridade de processos de dessalinização, tanto da água do mar como de mananciais subterrâneos que apresentem alto teor de salinidade. Assim, o projeto pretende inserir dentro do escopo dos projetos de Políticas Públicas de desenvolvimento sustentável, programas de uso de dessalinizadores, com tecnologia da osmose reversa, a custo compatível com a nossa realidade econômica e social.

Projeto Básico para Implantação de uma Pequena Central Hidrelétrica no Castanhão

O projeto básico para implantação de geração de energia elétrica através de uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH), com capacidade para gerar até 5MW, no Açude Castanhão, pretende promover o aproveitamento de todos os potenciais energéticos do estado, usando os recursos locais disponíveis e buscando diversificação da matriz energética.

Trata-se do aproveitamento da descarga de vazão d'água do reservatório Castanhão, indispensável ao abastecimento do eixo de transposição da Região Metropolitana de Fortaleza e o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP). A energia gerada será utilizada pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH vinculada a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará - SRH, visando otimizar os custos de operação do sistema de transposição desse volume de água.

Características do projeto (valores estimados através do Estudo de Viabilidade Técnica):

- Potência: 4,87 MW
- Investimento: R\$ 12 milhões
- Vazão de equipamento: 15 m³/s
- Rendimento: 85%Queda útil (nominal): 39 m
- Produção Anual de Energia (horizonte de projeto): 31,5 GWh/ano

Observação: O regime de funcionamento será contínuo nos períodos em que existem recursos hídricos disponíveis para turbinar.

Projeto de Energia das Ondas

O Projeto prevê a implantação de um protótipo de geração de energia elétrica por ondas do mar com capacidade de 50 kW (dois módulos de 25 kW), é uma parceria entre o Governo do Estado do Ceará, através da SEINFRA, e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), através da COPPE.

Na primeira fase foram realizados experimentos com modelo reduzido em laboratórios da COPPE, posteriormente foram instalados dispositivos de medição de frequência das ondas, por um ano, no local previsto para implantação do projeto, que é o quebra-mar do Porto do Pecém.

Encontra-se em elaboração, na Eletrobrás, minuta de convênio entre os participantes. A Eletrobrás lançará o Edital para a implantação do protótipo com dois módulos de 25kW cada, a um custo estimado de R\$ 4.100.000,00. O projeto definitivo prevê a implantação de mais 18 módulos, no mesmo local, totalizando 20 módulos, o que propiciará uma capacidade de geração de 500 kW.

4.4.3. Recursos Hídricos

Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH

No âmbito regional do empreendimento, a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH do Ministério do Meio Ambiente e a Agência Nacional de Águas – ANA estão em processo de elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, que deverá fundamentar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. O Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH “é um plano estratégico de longo prazo, pactuado entre o Poder Público, os usuários e as comunidades, que visa fundamentar e orientar a implementação da política e o gerenciamento dos recursos hídricos, propondo as diretrizes e grandes metas para a gestão dos mesmos”.

O Plano irá propor a implementação de programas nacionais e regionais relacionados, objetivando o uso racional e sustentável da água. Tem por base a divisão do território nacional em 13 grandes bacias hidrográficas, dentre as quais duas de interesse direto do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional:

- Região Hidrográfica Costeira do Nordeste Oriental; e,
- Região Hidrográfica do São Francisco.

O PNRH adota como princípios da gestão dos recursos hídricos:

- A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- Os múltiplos usos;
- O reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável;
- O reconhecimento do valor econômico, social e ambiental da água;
- A gestão integrada e participativa.

A SRH e a ANA publicaram os princípios gerais que orientam o Plano, de modo a promover a discussão com os diversos agentes envolvidos no gerenciamento dos recursos hídricos:

- Pró-Bacias

Diretamente associado ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, o programa PROBACIAS, de responsabilidade do MMA/ANA, tem por objetivo implementar o Sistema Integrado de Gestão de Bacias Hidrográficas.

- Pró-Água Semi-Árido/Gestão

O Pro - Água Gestão, desenvolvido sob a responsabilidade da Agência Nacional de Águas – ANA, tem suas atividades prioritárias agrupadas em dois componentes:

- Componente de Gestão de Recursos Hídricos, com o objetivo de fortalecimento institucional do setor de recursos hídricos da União, dos estados do Nordeste e do Estado de Minas Gerais.
- Componente de Estudos e Projetos tem por objetivo produzir planos de recursos hídricos, desenvolver estudos específicos visando racionalizar o uso de água e desenvolver uma carteira de subprojetos de expansão da infra-estrutura hídrica.

A Agência Nacional de Águas – ANA, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro, está elaborando um Atlas de Obras Prioritárias para a região semi-árida, com o objetivo de definir uma agenda de recursos hídricos em nível nacional, identificando planos, projetos, obras e investimentos prioritários, os usuários e as diferentes instituições que participam do gerenciamento dos recursos hídricos. Os trabalhos compreendem 1.110 municípios, dos nove estados do Nordeste, além dos municípios das Bacias do rio São Francisco, Pardo e Jequitinhonha, no Estado de Minas Gerais.

Setor de Irrigação

Também no âmbito regional do empreendimento, destaca-se que os programas governamentais voltados a infra-estrutura de irrigação estão concentrados no Ministério da Integração Nacional e órgãos vinculados – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF e Departamento Nacional de Obras contra a Seca – DNOCS. Atua nos Estados de Alagoas, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Sergipe, Maranhão e Piauí e em parte do Distrito Federal. A CODEVASF implantou e mantém em operação 24 perímetros públicos de irrigação. O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, a mais antiga instituição federal em atuação no Nordeste, é responsável pela implantação de açudes, estradas, pontes, portos, ferrovias, hospitais e campos de pouso, redes de energia elétrica e telegráficas e usinas hidrelétricas.

- Projeto Semi-Árido

Projeto proposto pela CODEVASF nos anos 90 e ajustado posteriormente, visa à promoção do desenvolvimento sustentável do Semi-Árido do Nordeste e do Vale do São Francisco.

Hidrovia do Rio São Francisco

Segundo estudos encomendados pelo Governo do Estado de Pernambuco em 2007, a efetivação da Hidrovia do Rio São Francisco pode corresponder a uma grande força sinérgica de mobilização e desenvolvimento econômico de todos os municípios afetados, no âmbito regional da ferrovia Nova Transnordestina. Os dados indicam que a hidrovia tem uma demanda total, atualmente, de cerca de 5,5 milhões de toneladas ao ano de grãos e outros produtos, como gesso, fertilizantes e frutas.

Plano Nacional de Recurso Hídricos - Transposição do Rio São Francisco

Os Planos de Recursos Hídricos configuram-se como um dos instrumentos previstos na Lei das Águas, e devem ser elaborados em três níveis:

- Nacional - Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH
- Estadual – Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH
- das Bacias Hidrográficas – Plano de Bacia Hidrográfica

O PNRH tem abrangência nacional, seu propósito principal é a construção e implementação em conjunto com a sociedade. Para a sua elaboração partiu-se do princípio do planejamento e da busca de meios adequados para sua viabilização.

No que diz respeito ao estado do Ceará, destacamos o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, que é um empreendimento do Governo Federal, sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, destinado a assegurar a oferta de água, em 2025, a cerca de 12 milhões de habitantes de pequenas, médias e grandes cidades da região semi-árida dos estados de Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Essa integração se dará entre as bacias dos rios temporários do semi-árido com a retirada contínua de 26,4 m³/s de água do rio São Francisco (1,4% da vazão garantida pela barragem de Sobradinho, 1850 m³/s) no trecho do rio onde se dará a captação.

Figura 4.4-2 - Mapa da Transposição do rio São Francisco



Fonte: Mapa da Transposição - Ministério da Integração.

O volume de água retirado será destinado ao consumo da população urbana de 390 municípios do Agreste e do Sertão dos quatro estados do Nordeste Setentrional. Nos anos em que o reservatório de Sobradinho estiver vertendo, o volume captado poderá ser

ampliado para até 127 m³/s, contribuindo para o aumento da garantia da oferta de água para múltiplos usos.

A Região Nordeste, que possui apenas 3% da disponibilidade de água e 28% da população brasileiras, apresenta internamente uma grande irregularidade na distribuição dos seus recursos hídricos e o rio São Francisco representa 70% de toda a oferta regional. Com base na irregularidade na distribuição interna dos recursos hídricos o semi-árido brasileiro divide-se em Semi-árido da Bacia do São Francisco, com 2.000 a 10.000 m³/hab/ano de água disponível em rio permanente, e o Semi-árido do Nordeste Setentrional, compreendendo parte do estado de Pernambuco e os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, com pouco mais de 400 m³/hab/ano, disponíveis através de açudes construídos em rios intermitentes e em aquíferos com limitações quanto à qualidade ou quanto à quantidade de suas águas. Com esse projeto, pretende-se que haja uma melhor oferta e distribuição de recursos hídricos para essa região.

As bacias que receberão a água do rio São Francisco são: Brígida, Terra Nova, Pajeú, Moxotó e Bacias do Agreste em Pernambuco; Jaguaribe e Metropolitanas no Ceará; Apodi e Piranhas-Açu no Rio Grande do Norte; Paraíba e Piranhas na Paraíba.

Eixos do projeto:

- *Eixo Norte:* em um percurso de cerca de 400 km, com ponto de captação de águas próximo à cidade de Cabrobó-PE, as águas serão transpostas aos rios Salgado e Jaguaribe até os reservatórios de Atalho e Castanhão no Ceará; ao Rio Apodi, no Rio Grande do Norte; e Rio Piranhas-Açu, na Paraíba e Rio Grande do Norte, chegando aos reservatórios de Engenheiro Ávidos e São Gonçalo, na Paraíba, ambos na Paraíba e Armando Ribeiro Gonçalves, Santa Cruz e Pau dos Ferros, no Rio Grande do Norte. Em Pernambuco, prevê-se a disponibilização de água para atender a demanda dos municípios banhados pelas bacias dos rios Rio Brígida, Rio Terra Nova e Rio Pajeú, que compartilham a Bacia do São Francisco. Na região de Brígida, uma ramificação do canal de transposição com de 110 km de extensão está previsto para conduzir parte das águas até os açudes de Entre Montes e Chapéu. O projeto prevê uma vazão máxima de 99 m³/s e uma vazão de operação de 16,4 m³/s. Segundo o Ministério da Integração Regional, a capacidade máxima será utilizada em períodos de escassez de água nas bacias receptoras e quando a usina hidrelétrica de Sobradinho estiver com sua capacidade máxima, acumulando água nos reservatórios supra-citados.
- *Eixo Leste:* as águas desse eixo percorrerão a distância de 220 km, a partir da barragem de Itaparica, no município de Floresta (Pernambuco), alcançarão o rio Paraíba, na Paraíba e deverão atingir os reservatórios existentes nas bacias receptoras: Poço da Cruz, em Pernambuco, e Eptácio Pessoa (Boqueirão), na Paraíba. Ramificações serão construídas para transferir parte da vazão para as bacias do Rio Pajeú, do Rio Moxotó e para região agreste de Pernambuco, através da construção de um ramal de 70 km que interligará o Eixo Leste à bacia do rio Ipojuca. A vazão máxima prevista é de 28 m³ /s, mas a vazão média operacional será de 10 m³ /s. De forma similar ao Eixo Norte, prevê-se que o sistema possa operar na vazão máxima em períodos de necessidade da bacia receptora e quando Sobradinho estiver vertendo para acumular água nos reservatórios ao final dos canais.

No estado do Ceará, o sistema de reservatórios que abastece a Região Metropolitana de Fortaleza – RMF (açudes Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião) já está interligado ao rio Jaguaribe através do Canal do Trabalhador (capacidade de 5 m³/s). Em função da necessidade de se levar mais água da bacia do Jaguaribe para a RMF, o Governo do Estado está construindo o Canal da Integração (capacidade de 22 m³/s), interligando o açude Castanhão às bacias do Banabuiú (maior afluente do rio Jaguaribe) e Metropolitanas.

Segundo o Governo Federal, os benefícios para o Estado do Ceará serão:

- O aumento da garantia da oferta hídrica proporcionada pelos maiores reservatórios estaduais (Castanhão, Orós e Banabuiú), que, operados de forma integrada com os açudes Pacajus, Pacoti, Riachão e Gavião, fornecem água para os diversos usos da maior parte da população das bacias do Jaguaribe e Metropolitanas (5 milhões de habitantes de 56 municípios, em 2025);
- A redução do conflito existente entre a bacia do Jaguaribe e as bacias Metropolitanas, em função do progressivo aumento das transferências de água para o abastecimento da Região Metropolitana de Fortaleza, que possui uma disponibilidade hídrica *per capita* de apenas 90 m³/hab/ano;
- Uma melhor e mais justa distribuição espacial da água ofertada pelos açudes Orós e Banabuiú, beneficiando populações do Sertão Cearense, uma vez que, com o Projeto de Integração do São Francisco, esses reservatórios estariam aliviados do atendimento de parte das demandas do Médio e Baixo Jaguaribe e da Região Metropolitana de Fortaleza;
- A perenização do rio Salgado, estabelecendo uma fonte hídrica permanente para o abastecimento da segunda região mais povoada do Estado, o Cariri Cearense (cerca de 500 mil habitantes).

O RIMA do Projeto propõe ainda 24 programas ambientais a serem implementados, com a função de prevenção, atenuação e correções de impactos, bem como para monitorar e acompanhar as mudanças ambientais na região. Os programas são os seguintes:

Programas de apoio às obras:

- Plano Ambiental de Construção – PAC: esse programa define todas as medidas de preservação a serem adotadas durante a implantação do sistema de condução das águas e medidas específicas para o restante do empreendimento.
- Programa de Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais, cujo objetivo é sensibilizar os técnicos e trabalhadores a respeito dos procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente adequados às obras.
- Programa de Identificação e Salvamento de Bens Arqueológicos, com o objetivo de estudar o Patrimônio Cultural na área envolvida, identificar os sítios arqueológicos e executar o salvamento arqueológico do material coletado.

Programas de preservação de açudes e rios do Semi-Árido:

- Programa de Indenizações de Terras e Benfeitorias, com o objetivo de criar um plano de indenização dos proprietários das terras que serão ocupadas pelos canais.
- Programa de Reassentamento de Populações, cuja meta é propiciar às populações a serem removidas condições sociais e econômicas no mínimo similares ou superiores às condições de vida atuais.

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Seu objetivo é a restauração ambiental nos locais afetados pela obra, executar a contenção de encostas da rede de drenagem e controlar os processos erosivos nas áreas que sofrerem a intervenção, controlar possíveis focos de vetores e recuperar a paisagem após as obras.
- Programa de Limpeza e Desmatamento dos Reservatórios, para manter a qualidade da água nos reservatórios.

Programas compensatórios:

- Programa de Apoio Técnico às Prefeituras: a meta é dar apoio técnico ou financeiro às prefeituras de locais onde os efeitos do empreendimento sejam sentidos com mais intensidade. Para isto, prevê-se a melhoria do sistema viário, obras de saneamento, construção de escolas rurais e urbanas, melhoria da infra-estrutura de saúde e esporte e lazer.
- Programa de Desenvolvimento das Comunidades Indígenas, cujo objetivo é o suporte técnico e financeiro às comunidades atingidas, através de apoio a alternativas de produção, reforço a atividades artesanais, melhoria nos serviços de saúde e saneamento e apoio aos projetos da comunidade.
- Programa de Compensação Ambiental, que visa atender à Resolução CONAMA nº. 002/96 e à Lei 9.985/2000, que estabelece que o empreendimento, cuja implantação causa alterações no meio ambiente, deve destinar, como medida compensatória, um montante equivalente a, no mínimo, 0,5% do seu valor global para o custeio de atividades ou aquisição de bens para Unidades de Conservação. Para isto prevê a preservação da vegetação de caatinga e a criação de Unidades de Conservação, bem como o apoio às já existentes.
- Programa de Conservação e Uso do Entorno e das Águas dos Reservatórios. Esse Programa deve ser entendido como um instrumento de planejamento e gestão dos usos dos recursos naturais, relativo aos usos das águas e das áreas de entorno dos reservatórios.
- Programa de Implantação de Infra-Estrutura de Abastecimento de Água às Populações ao longo dos Canais. Esse programa visa definir ações que viabilizem o acesso à água aos habitantes das áreas rurais que margeiam os canais e reservatórios.
- Programa de Fornecimento de Água e Apoio Técnico para Pequenas Atividades de Irrigação ao longo dos Canais para as Comunidades Agrícolas
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Atividades de Piscicultura. Visa promover o cultivo de peixes em tanques-rede para consumo local e em escala comercial.
- Programa de Apoio e Fortalecimento dos Projetos de Assentamentos existentes ao longo dos canais. Foram mapeados oito assentamentos rurais na região do projeto, distribuídas nos municípios de Floresta (Pernambuco), Cajazeiras (PB) e Ipaumirim (CE). Prevê-se a realização de obras para tornar disponível a irrigação de 4 ha de terra por família de assentado, nas regiões em que o solo local seja considerado de qualidade e quantidade para as atividades agropecuárias.
- Programa de Regularização Fundiária nas Áreas do Entorno dos Canais. Segundo estudo do INCRA, na região abrangida pelo projeto, cerca de 26% da área registrada são de posses, ou seja, são áreas sem registro cartorial regular. Entretanto, a titularidade dos

imóveis é ainda mais precária, pois apenas metade da área rural se encontra registrada no INCRA. Esse programa visa promover a regularização fundiária das áreas potencialmente irrigáveis no entorno dos canais.

Programas de controle e monitoramento:

- Programa de Monitoramento de Vetores e Hospedeiros de Doenças. prevê ações para identificação e prevenção de vetores e hospedeiros.
- Programa de Controle da Saúde Pública, que prevê a instalação de quatro subprogramas:
 - Prevenção da Violência e Acidentes de Trânsito;
 - Prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis;
 - Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos;
 - Prevenção de Doenças de Veiculação Hídrica.
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Limnologia, que prevê monitoramento constante da qualidade da água em presença de algas tóxicas nos mananciais aquáticos localizados na área do Projeto e, também, das alterações na qualidade da água próximas às cidades e às regiões irrigadas.
- Programa de Conservação da Fauna e da Flora, cuja meta é fornecer diretrizes para a conservação da flora e da fauna local e subsídios para sua gestão sustentável.
- Programa de Prevenção à Desertificação, que prevê ações como identificação de áreas mais frágeis para a flora e a fauna, redução do processo erosivo, recomposição e proteção dos solos nas áreas degradadas, minimização dos riscos de salinização das águas e redução da fragmentação da caatinga.

Programas complementares para gestão do projeto:

- Plano de Gestão, Supervisão e Auditoria Ambiental
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental

Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC)

O Programa (P1MC) busca garantir a um milhão de famílias rurais mais carentes (quase sempre dispersas) a superação de suas carências de água potável e, por meio de processos educativos, contribuir para a emancipação da cidadania e fortalecimento de energias sociais já em incipiente mobilização.

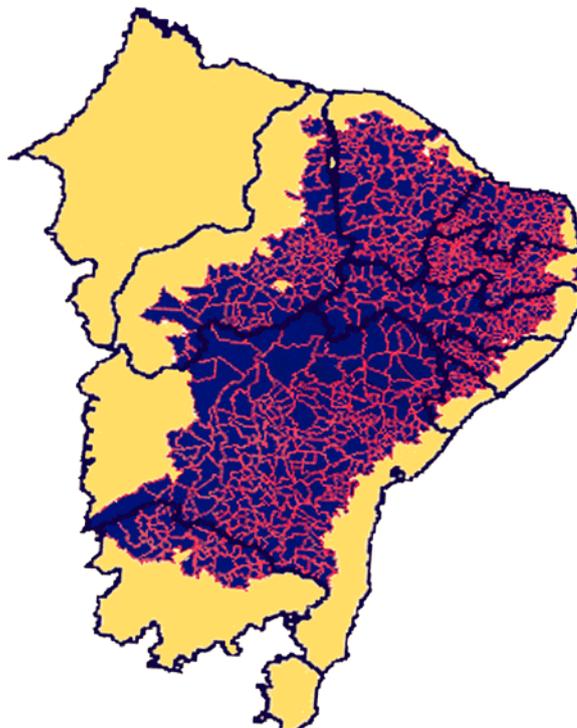
O objetivo do programa é o de contribuir com o processo educativo e de transformação social, gerenciado pela sociedade civil, visando à preservação, ao acesso, ao gerenciamento e à valorização da água como um direito essencial da vida e da cidadania, ampliando a compreensão e a prática da convivência sustentável e solidária com o ecossistema do semi-árido.

Esse Programa conta com a participação da Agência Nacional de Águas (ANA), e na preparação do Programa, as organizações agrupadas em torno da chamada “Articulação no Semi-Árido Brasileiro - ASA”, desenvolveram um esforço técnico e político significativo,

combinando-o com intensa mobilização de entidades e, democrática e participativamente, gerando consensos e compromissos desde os níveis municipais, micro-regionais, estaduais e finalmente regionais (semi-árido). Na atualidade, a ASA congrega em torno de 800 entidades, na sua maioria (59%) organizações de base comunitária, sindicatos de trabalhadores rurais (21%), entidades ligadas às igrejas católica e evangélica (11%), ONGs (6%) e cooperativas de trabalho (3%).

O P1MC abrange os estados da região Nordeste, onde clima semi-árido se apresenta com maior intensidade e, conseqüentemente, os efeitos das secas são mais danosos à população sertaneja: Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará e **Piauí**, e, mais, o Norte do Estado de Minas Gerais e Nordeste do Espírito Santo. A área de abrangência desse projeto demonstrativo compreende 1.012 municípios e uma população rural de 8.300.000 habitantes, dados ilustrados pelo mapa abaixo:

Figura 4.4-3 - Área de abrangência do P1MC



Fonte: Articulação no Semi-Árido Brasileiro (ASA) Brasil, 2008

Cada cisterna tem capacidade de armazenar 16 mil litros de água. Essa água é captada das chuvas, através de calhas instaladas nos telhados. Com a cisterna, cada família fica independente e com a liberdade de escolher seus próprios gestores públicos, buscar e conhecer outras técnicas de convivência com o Semi-Árido e com mais saúde e mais tempo para cuidar das crianças, dos estudos e da vida em geral.

A cisterna é construída por pedreiros das próprias localidades, formados e capacitados pelo P1MC e pelas próprias famílias, que executam os serviços gerais de escavação, aquisição e fornecimento da areia e da água. Os pedreiros são remunerados e a contribuição das famílias nos trabalhos de construção entra como contrapartida no processo. Se a água da cisterna for utilizada de forma adequada – para beber, cozinhar e escovar os dentes – dura, aproximadamente, oito meses.

No Piauí, 57 municípios já foram pré-selecionados pelo MDS para terem esses recursos para construção de cisternas, por apresentarem maior necessidade de água. Nos últimos anos, o MDS financiou mais de 30 mil cisternas para o Piauí, sendo que 150 mil pessoas da região do Semi-Árido consomem água desses reservatórios. A parceria é com o Governo do Piauí, prefeituras e Articulação do Semi-Árido (ASA).

Todos os municípios da AID deste estudo foram selecionados para esse programa.

Plano Estadual de Recursos Hídricos

O Plano Estadual de Recursos Hídricos - PLANERH do Estado do Ceará, que é atualizado periodicamente, foi instituído pela Lei nº 11.996/92, sendo um marco de referência e instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, juntamente com o Sistema Estadual de Recursos Hídricos - SIGERH.

Seu objetivo é assegurar que a água - recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico, ao bem-estar social e fator de equilíbrio dos ecossistemas - possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado do Ceará.

No Plano Estadual dos Recursos Hídricos, consta o levantamento das condições hidrológicas do Estado e as propostas de ações a serem desenvolvidas pelos órgãos do SIGERH, liderados pela Secretaria dos Recursos Hídricos. O plano equaciona o balanço das demandas face às ofertas, levando em conta as condições de abastecimento das populações e os programas governamentais. Esse balanço é feito em diversos horizontes temporais, dele resultando as alternativas de obras e demais ações, cuja programação deve possuir viabilidade socioeconômica, financeira e ambiental.

Além de retratar a situação corrente dos recursos hídricos, através do inventário da disponibilidade hídrica e das estruturas de reservação, dos usos e conflitos atuais e potenciais e da definição e análise de áreas críticas, o PLANERH também apresenta as diretrizes para outorga do uso da água e dos programas anuais e plurianuais de estudos, projetos, serviços e obras, com vista ao controle, a recuperação, a proteção e conservação dos recursos hídricos, objetivando:

- Estabelecer a Política Estadual de Recursos Hídricos, traduzida em metas a serem atingidas em prazos determinados;
- Disciplinar o aproveitamento, fomentando o uso múltiplo dos recursos hídricos, garantindo uma distribuição equitativa e seu uso racional, propiciando a maximização do desenvolvimento econômico e social e a minimização dos impactos ambientais;
- Executar as obras de aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos, cujos custos devem ser rateados entre os setores beneficiados, na forma da lei;
- Preservar os corpos de água que deverão ser mantidos em padrões de qualidade compatíveis com seus usos preponderantes.

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi instituída em 1992 através da Lei Nº 11.996, de 24 de julho de 1992, cuja concepção apresenta o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos – SIGERH como o arcabouço institucional responsável pela implementação da política, que congrega órgãos executores e órgãos colegiados e define o Conselho de

Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, como a instância maior de deliberação dessa política.

Por conseguinte, o CONERH foi criado nos termos do Art. 27, Capítulo VII da citada Lei para desempenhar as funções de coordenação, fiscalização, deliberação coletiva e de caráter normativo do SIGERH, com as seguintes finalidades:

- Coordenar a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos;
- Explicitar e negociar políticas de utilização, oferta e preservação dos recursos hídricos;
- Promover a articulação entre os órgãos estaduais, federais, municipais e a sociedade civil;
- Deliberar sobre assuntos ligados aos recursos hídricos.

Compõem o Conselho representações de 14 (catorze) instituições públicas federais e estaduais e da sociedade civil. O Secretário dos Recursos Hídricos é o único membro nato do CONERH e exerce a sua presidência. Os demais são membros efetivos. A cada um dos representantes corresponderá um suplente, igualmente indicado pelo órgão representado, sendo o Secretário dos Recursos Hídricos representado pelo Secretário Adjunto, que presidirá o Conselho nas ausências e impedimentos do titular.

O CONERH está regulamentado pelo Decreto nº 23.039, de 1 de fevereiro de 1994 que aprovou o seu Regimento Interno e dispõe de uma estrutura organizacional formada por: presidência, colegiado secretaria executiva, assessoria jurídica e Comitê Estadual de Recursos Hídricos – COMIRH, sendo que o colegiado é o órgão máximo de deliberação do Conselho, formado por todos os membros, titulares ou suplentes, que atuam em igualdade de condições, vedado o estabelecimento de hierarquia ou diferenciação de peso entre seus votos.

4.4.4. Programas Ambientais Estaduais

A Lei nº 11.411 de 28 de dezembro de 1987 dá início à gestão ambiental no Estado do Ceará, com a criação da Superintendência Estadual de Meio Ambiente (SEMACE) como órgão executor das políticas de meio ambiente, e do Conselho Estadual de Meio Ambiente-COEMA, vinculado diretamente ao Governador e com composição paritária, possuindo jurisdição em todo o Estado e tendo como objetivo assessorar o Chefe do Poder Executivo em assuntos de política de proteção ambiental.

Em 1998, a Ouvidoria-Geral do Estado implantou a Ouvidoria Ambiental, com o objetivo de promover reuniões de conciliação e de intermediação para solução de problemas relativos ao meio ambiente. A Ouvidoria Ambiental estabeleceu-se dentro do espaço da Ouvidoria-Geral do Estado, de forma não institucionalizada, mas tornou-se um canal importante para atender aos anseios da sociedade civil na busca de soluções para as questões ambientais.

Em 1999, é criada a Secretaria do Meio Ambiente para que os órgãos responsáveis pelo meio ambiente no estado fossem centralizados e não ficassem isolados em outras secretarias. Essa secretaria foi constituída com as seguintes competências:

- Elaborar, planejar e implementar a política ambiental do Estado:

- Monitorar e avaliar a execução da política ambiental do Estado;
- Promover articulação interinstitucional nos âmbitos federal, estadual e municipal e estabelecer mecanismos de participação da sociedade civil;
- Efetivar a sintonia entre sistemas ambientais federal, estadual e municipais;
- Fomentar a captação de recursos financeiros através da celebração de convênios, ajustes e acordos com entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais, para a implementação da política ambiental do Estado;
- Propor a revisão e atualização da legislação pertinente ao sistema ambiental do Estado;
- Coordenar o sistema ambiental estadual;
- Exercer outras atribuições necessárias ao cumprimento de suas finalidades nos termos do regulamento.

Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente - COMPAM

O Comitê foi instituído pelo Decreto nº 27.596, de 20 de outubro de 2004 e pelo Decreto nº 27.748, de 28 de março de 2005. Apresenta uma estrutura constituída por uma coordenação, presidida pelo Presidente do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente- COMPAM, uma secretaria executiva exercida pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente- SEMACE, uma sala de situação responsável pelo monitoramento climático, instalada na Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME e um comitê gestor paritário de instância consultiva e deliberativa composto por 28 membros.

Tem o objetivo de implementar, articular e divulgar ações, a partir de um planejamento estratégico integrado, para orientar o homem do campo no sentido de superar as dificuldades existentes na atividade agrícola sustentável.

A Execução da Política de Meio Ambiente do Estado do Ceará se faz pela SEMACE, através de Programas Estratégicos:

Programa Biodiversidade - PROBIO

O Programa da Biodiversidade – PROBIO, integrante do Plano Plurianual do Estado do Ceará – PPA, período 2004-2007 alinhado ao eixo Ceará Vida Melhor, sob a coordenação da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, através da Coordenadoria Florestal – COFLO e do Núcleo de Planejamento e Fomento - NUPAF, fundamenta-se nas diretrizes pré-estabelecidas pela Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992, definida por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, tendo como principais objetivos a conservação da diversidade biológica, uso sustentável de seus elementos e repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos naturais.

A proposição do referido programa é resultante da implementação da Política Nacional de Biodiversidade – Ministério do Meio Ambiente – MMA, que alavancou um processo concebido em cinco etapas, constando do levantamento e divulgação de informações básicas relacionadas à diversidade biológica, consolidação de informação, identificação de ações prioritárias de conservação para os biomas do país, realização de ampla consulta nacional sobre as preferências e prioridades para conservação, utilização e repartição de benefícios

derivados do uso dos recursos, expressos sob a forma de diretrizes, objetivos e metas, cuja aplicação ocorria nacionalmente, culminando com a elaboração de documentos norteadores dessa política.

Nesse contexto, o Estado do Ceará através dessa Superintendência apresentou propostas, cuja metodologia constou de amplas discussões com os segmentos sociais e governamentais, culminando com a elaboração do “Plano Estadual de Biodiversidade - Contribuições do estado do Ceará”. Após análise dos documentos citados e cientes da necessidade de fortalecer e criar Áreas Protegidas, propôs-se esse programa, cujos objetivos se coadunam com os princípios globais de conservação.

Diante do exposto e em atendimento aos procedimentos adotados pela Secretaria de Planejamento do Estado - SEPLAN, especializou-se as ações e projetos em oito macrorregiões, abrangendo os biomas representativos do Estado, caatinga, serras úmidas e ecossistemas associados, distribuídos em todo o território estadual, sendo o município o ponto focal de intervenção numa visão contextualizada regional.

Os recursos financeiros são oriundos de arrecadação própria, de Medidas de Compensação Ambiental e de convênios estaduais ou federais.

Destaca-se que os setores estratégicos de desenvolvimento, tais como pecuária, agricultura, pesca e indústria, se não planejados e executados dentro de parâmetros sociais, ambientais e urbanísticos, causarão impactos ambientais negativos ao ambiente.

Conscientes do valor intrínseco da diversidade biológica para a evolução e manutenção dos sistemas necessários à vida e da sensível redução ou perda desse patrimônio, da inexistência ou insuficiência da implementação de políticas de gestão em âmbito federal, estadual, municipal e do efetivo envolvimento dos diversos atores usuários desses bens ambientais, é que se justifica a relevância do referido Programa da Biodiversidade em execução na esfera estadual, com focos no nível local, regional e nacional.

Ações:

- Criação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC
- Gestão de Parques no Interior do Estado
- Gestão de Unidades de Conservação
- Revitalização do Parque do Cocó
- Revitalização do Rio Ceará / Criação de Parques

Programa Estadual de Florestas - PEF

O Programa Estadual de Florestas - PEF , lançado em 2004, tem como fundamentos e princípios que nortearam o Plano Nacional de Florestas, o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentado do Estado do Ceará e visará, de certo modo, atualizar os dados obtidos através do Projeto PNUD/FAO/BRA-007-87/IBAMA/GOVERNO DO ESTADO em 1993 e, a partir daí, desenvolver ações objetivando, sobretudo:

- Assegurar a conservação e preservação dos ecossistemas e dos biomas florestais, em áreas que não estão contempladas no Programa de Biodiversidade – PROBIO, desenvolvido pela SEMACE;

- Otimizar o uso dos produtos florestais;
- Manejar os recursos florestais garantindo a sua sustentabilidade;
- Proporcionar condições para a reabilitação de áreas degradadas (reflorestamento, etc);
- Assegurar o abastecimento de produtos florestais para suprir as necessidades da população;
- Recuperar matas ciliares, sobretudo localizadas em Unidades de Conservação;
- Incentivar a arborização urbana;
- Contribuir com o aumento do emprego e geração de renda para produtores e trabalhadores rurais;
- Incentivar a educação voltada para o setor florestal nas escolas do Estado;
- Otimizar o monitoramento e fiscalização das atividades inerentes ao setor florestal.

Programa Nacional do Meio Ambiente para o Ceará - PNMA II

- Fiscalização e Monitoramento da Qualidade da Água
- Gestão Integrada dos Ativos Ambientais
- Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro - GERCO/CE

Programa de Controle Ambiental - PCA

- Implementação do Sistema de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar
- Implementação do Sistema de Controle e Monitoramento dos Resíduos Sólidos
- Implementação do Sistema de Gestão Ambiental no Estado
- Inventário Estadual dos Resíduos Sólidos Industriais
- Programa de Monitoramento da Balneabilidade das Praias

Projetos Especiais

- Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga - Ceará
- Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste - PRODETUR / CE
- Programa de Ação para o Desenvolvimento do Turismo no Nordeste - PRODETUR /CE II
- Programa de Controle e Fiscalização de Agrotóxicos

Programa Estadual de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais - PREVINA

A agricultura é considerada um setor estratégico da economia, mas se utiliza da prática das queimadas. Esta prática é muito rotineira no cultivo das lavouras de subsistência, se não bem planejada e executada dentro de parâmetros sociais e ambientais ao longo do tempo, tende a provocar um esgotamento progressivo dos solos, que perdem a fertilidade, influenciando diretamente na biodiversidade, fazendo instalar-se e expandir-se os quadros de desertificação.

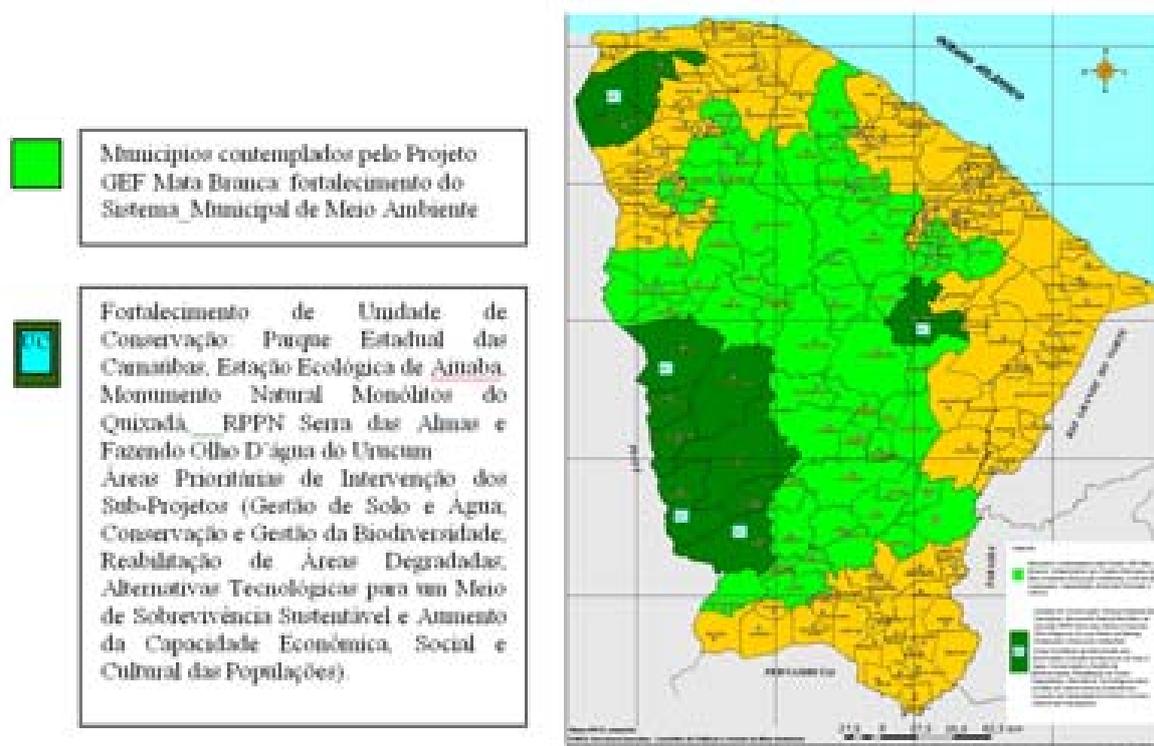
O PREVINA se insere no objetivo de implantar políticas de gestão sustentável na esfera estadual com focos de nível local, que consiste na utilização de técnicas para atuar como alternativas menos degradantes.

A área de abrangência concentra-se em toda área agricultável do Estado do Ceará e tem como objetivo subsidiar o governo na formulação de políticas públicas de promoção e desenvolvimento de ações, contribuindo efetivamente para a utilização de práticas conservacionistas na agricultura e no combate aos incêndios florestais.

Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga nos Estados do Ceará e Bahia – MATA BRANCA

Esse projeto, elaborado em conjunto pelos Estados do Ceará e Bahia, tem como objetivo contribuir para a preservação, conservação, uso e gestão sustentável da biodiversidade do Bioma Caatinga nos estados da Bahia e Ceará, promovendo o desenvolvimento sustentável das áreas prioritárias, com a participação das comunidades rurais, que vivem em condições sociais críticas, em áreas susceptíveis de degradação.

Figura 4.4-4 - Bioma Caatinga nos Estados do Ceará e Bahia – MATA BRANCA



A escolha da região dos Inhamuns para estudo ocorreu por tratar-se de uma área com características climáticas vulneráveis, índices elevados de pobreza, por conter unidades de conservação representativas do bioma caatinga e importantes remanescentes florestais, por

ser identificada como área piloto para o Plano de Ação de Combate à Desertificação no Estado do Ceará – PAN, e por apresentar áreas degradadas, com riscos de susceptibilidade para a desertificação, além de conter duas sub-bacias importantes pelo nível de conservação e degradação, que são as bacias hidrográficas do Alto Poti e Alto Jaguaribe.

A estratégia a ser adotada para atingir os objetivos do projeto pressupõe o engajamento da população local, evidenciado através da formalização de organizações comunitárias ativas, que podem contribuir para a implementação do projeto. O projeto prevê ainda atividades de intervenção nas áreas-piloto e nas circunvizinhas: ação de educação ambiental, monitoramento e gestão ambiental participativa, bem como a sua difusão.

Intervenção do Projeto em Áreas Prioritárias:

Componente 1:

- Apoio Institucional e Político para Gestão Integrada do Ecossistema
- Avaliação Ambiental Estratégica do Bioma
- Gestão Integrada de Unidades de Conservação
- Fortalecimento do Sistema Municipal de Meio Ambiente
- Capacitação dos atores sociais envolvidos

Componente 2:

- Promoção de Práticas de Gestão Integrada do Ecossistema
- Reabilitação de áreas críticas
- Conservação e uso sustentável da biodiversidade
- Gestão de água e solos
- Tecnologias para sistemas produtivos sustentáveis
- Incentivos Ambientais
- Empoderamento e resgate cultural
- Apoio a criação de Arranjos Produtivos Locais - APL

Componente 3:

- Monitoramento & Avaliação (M&A), Disseminação e Gestão do Projeto
- Gestão do Projeto (UGP)
- M&A das Atividades do Projeto
- Disseminação de conhecimento

Programa de Educação Ambiental do Ceará - PEACE

A partir de um conceito de visão de futuro e de uma sociedade justa e ecologicamente equilibrada foi elaborado o Programa de Educação Ambiental do Ceará - PEACE, considerando as tendências mais prováveis de evolução nos próximos 10 anos das principais variáveis que influenciam as intervenções da sociedade sobre o meio ambiente.

O programa é desenvolvido a partir das seguintes estratégias:

- Incentivar experiências locais de desenvolvimento sustentável, pautadas no combate à pobreza, na equidade e justiça social, na sustentabilidade ecológica, política, cultural das comunidades
- Fornecer instrumentos à população para torná-la co-responsável pela segurança e integridade ambiental, sob os fundamentos do desenvolvimento sustentável, propiciando a compreensão das relações socioeconômicas que estão em jogo na construção dessa alternativa de desenvolvimento
- Resgatar os laços afetivos das pessoas com o lugar de moradia, como motivação para a aprendizagem e incorporação de comportamentos voltados para a preservação e conservação do patrimônio natural, histórico-cultural e arquitetônico do município
- Estimular a coletividade a exercer a cidadania em defesa do ambiente, como patrimônio da sociedade global e, de modo particular, dos recursos naturais, das unidades de conservação, comunidades autóctones, espécies e ecossistemas ameaçados
- Promover o desenvolvimento de recursos humanos públicos e privados, voltados à competência para trabalhar a dimensão ambiental no processo educativo
- Fomentar intercâmbios com outros estados e países, buscando integrar o Ceará numa perspectiva global de defesa e implementação da Agenda 21
- Reconhecer a escola como espaço capaz de promover a conscientização necessária à construção de uma sociedade justa para as presentes e futuras gerações
- Promover a compreensão da cidade como um ecossistema construído, mostrando a necessidade de compatibilizar vida urbana e qualidade ambiental
- Estimular a participação da população nas decisões referentes à gestão dos recursos hídricos, fortalecendo os mecanismos democráticos locais de gestão
- Reverter as concepções ideológicas / fatalistas que consideram a semi-aridez e a seca, em particular, como fatores inibidores do desenvolvimento sócio-econômico da região
- Promover a capacitação das comunidades rurais, para exercer a gestão e o monitoramento de recursos naturais
- Estimular a pesca responsável através de mecanismos locais de gestão
- Defender um turismo sadio e sustentável, que respeite as singularidades ecológicas e culturais do Ceará
- Fomentar a implantação de projetos de EA, que trabalhem a articulação entre saúde e meio ambiente, com vistas à transferência de informações e desenvolvimento de hábitos e atitudes para assegurar saudáveis condições de vida.

Projeto da Rede Cearense de Educação Ambiental do Ceará - RECEBA

Inserido no Programa de Educação Ambiental do Ceará, esse projeto visa fazer a articulação estadual de instituições governamentais, privadas e do terceiro setor e educadores e educadoras que atuam na área educação ambiental, facilitando a participação em redes locais, nacionais e internacionais ou de núcleos de formação de novas redes, reunindo informações, dados, projetos, programas, fontes de financiamento, produzindo e disponibilizando os mais variados tipos de material pedagógico.

Programa Agenda 21 Estadual

Regulamentado pelo Decreto nº 25.387, de 14 de abril de 2003, o Programa Agenda 21 Estadual, vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, em consonância com as novas diretrizes traçadas pela Reforma do Estado, através da Lei Complementar nº 49, de 31 de janeiro de 2003, tem por objetivo geral promover o desenvolvimento de ações voltadas para a implementação da Agenda 21 no Ceará, em conformidade com os princípios do desenvolvimento sustentável, por meio de adoção de práticas que visam ao fortalecimento institucional e organizacional do poder público para o exercício da implementação da gestão ambiental, melhorando efetivamente a qualidade ambiental e gerando benefícios socioeconômicos para o Estado.

Os objetivos específicos do referido programa são os seguintes:

- I - Assessorar os municípios na elaboração e na implementação das Agendas 21 regionais e locais;
- II - Coordenar a implantação das ações do Plano de Desenvolvimento Florestal e da Conservação da Biodiversidade de Pernambuco;
- III - Implementar a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- IV - Implementar a Política Estadual de Combate à Desertificação e Convivência com a Seca;
- V - Coordenar a implantação de ações do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA II;
- VI - Apoiar a implantação do Programa Estadual de Educação Ambiental;
- VII - Coordenar a implantação de ações do Subprograma Gestão e Proteção Ambiental do Promata;
- VIII - Coordenar a implantação de ações do Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco;
- IX - Promover e coordenar a implementação do Fundo Estadual do Meio Ambiente - FEMA;
- X - Estimular a adoção de parcerias entre o poder público e a sociedade civil, para a gestão ambiental; e,
- XI - Difundir a Política Ambiental do Estado nos diversos setores.

Art. 3º. Deverão ser alcançados os seguintes resultados, na execução do Programa Agenda 21 Estadual, ao longo do seu prazo de execução:

- I - 50% dos municípios com as Agendas 21, regionais e locais, elaboradas e implementadas;
- II - Política Estadual de Resíduos Sólidos divulgada em todo o Estado;
- III - Municípios apoiados nas suas demandas para elaboração de Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS e para implantação de infra-estrutura de destinação final de resíduos sólidos;
- IV - Ações da Política Estadual de Combate à Desertificação e Convivência com a Seca divulgadas e implantadas na região do semi-árido;
- V - Ações de educação ambiental, voltadas para a proteção e a convivência com o semi-árido, implantadas;

- VI - Ações de implementação de Unidades de Conservação e de corredores ecológicos apoiadas;
- VII - Plano de manejo para a conservação da biodiversidade implementado;
- VIII - Ações do Projeto de Reposição Florestal do Estado de Pernambuco implantadas;
- IX - Ações do Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco implantadas; e
- X - Plano de Manejo para Exploração Florestal Sustentável da Caatinga implementado;
- XI - Ações do Projeto de Proteção Ambiental da Região do Araripe, componente do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA II, implantadas;
- XII - Ações do Subprograma Gestão e Proteção Ambiental, componente do Promata, implantadas;
- XIII - Ações da Agenda Comum de Educação Ambiental, previstas no Programa Estadual de Educação Ambiental, implantadas;
- XIV - Supervisão dos projetos financiados pelo FEMA assegurada.

Mapa 4.4-1 - Planos, Programas e Projetos Colocalizados

ANEXO 4.3-1 - Composição Setorial do Valor Adicionado Bruto – Valor por Municípios do Trecho – CE, 2002-2005

ANEXO 4.3-2 - Produto Interno Bruto - PIB a Preços de Mercado por Municípios do Trecho CE, 2002-2005

ANEXO 4.3-3 - Questionário

ANEXO 4.3-4 - Relatório Arqueologia
