



EIA
Estudo de Impacto Ambiental

Nova Transnordestina

Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE)

Estados de Piauí e Pernambuco

Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN)

São Paulo
Agosto de 2008

Índice

4.3.	Meio Socioeconômico	446
4.3.1.	Dinâmica Econômica no Âmbito da All.....	447
4.3.1.1	A Rede Urbana e Padrão de Polarização Dominante	453
4.3.1.2.	Vetores de Crescimento Regional - Novas Espacialidades da All	457
4.3.1.3.	Base Econômica da All	458
4.3.1.4.	Condições de Sustentabilidade: Dinâmica Econômica	460
4.3.2.	Padrões de Distribuição Regional da População e a Dinâmica Populacional no Âmbito da All.....	466
4.3.3.	Sistemas de Transportes / Logística Dominantes	467
4.3.4.	Organização Social	473
4.3.5.	Dinâmica Econômica Local no Âmbito da AID	485
4.3.6.	Finanças Municipais no Âmbito da AID	492
4.3.7.	Dinâmica e Comportamento Populacional no Âmbito da AID	498
4.3.8.	Dinâmica e Comportamento Populacional no âmbito da AID.....	501
4.3.9.	Condições de Vida da População Residente no Âmbito da AID	511
4.3.10.	Atividades Produtivas, Propriedades, População e Condições de Vida no Âmbito da ADA: desapropriação e reassentamento	533
4.3.11.	Caracterização das Comunidades Tradicionais	539
4.3.12.	- Uso e Ocupação Territorial	548
4.3.13.	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	577
4.4.	Planos, Programas Governamentais e Projetos Colocalizados	584
4.4.1.	Plano Nacional de Logística e Transportes	585
4.4.2.	Recursos Hídricos	586
4.4.3.	Plano Plurianual (PPA) – Estado do Piauí	588
4.4.4.	Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba (Planap).....	589

4.4.5.	Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH	590
4.4.6.	Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC)	593
4.4.7.	Programas Ambientais	594

Lista de Figuras

Figura 4.4-1 - Localização da Adutora da Pedra Redonda

Figura 4.4-2 - Área de abrangência do P1MC

Lista de Mapas

- Mapa 4.3-1 – Microrregiões Piauí
- Mapa 4.3-2– Polarização na AII
- Mapa 4.3-3 – IMS: Dimensão Econômica
- Mapa 4.3-4 – IMS: Dimensão Demográfica
- Mapa 4.3-5 – Transportes na AID
- Mapa 4.3-6 – População na AID
- Mapa 4.3-7 – Agricultura Familiar na AID
- Mapa 4.3-8 – IDH Municipal na AID
- Mapa 4.3-9 – Comunidades Remanescentes de Antigos Quilombos na AID
- Mapa 4.3-10 – Pescadores Artesanais na AID
- Mapa 4.4-1 – Planos, Programas e Projetos Colocalizados

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 onde 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 (AII), 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 AII 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 AII, correlacionando, então, 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, portanto, 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, ainda, 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 reassentamento 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), com recortes definidos segundo exposto no Capítulo 3 deste EIA, 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.

4.3.1. Dinâmica Econômica no Âmbito da 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 localizam, tem uma abrangência territorial ampla, particularmente em se tratando do meio socioeconômico. Envolve também a AID, em que os impactos da implantação da ferrovia deverão se dar de forma direta.

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, constituindo o espaço econômico de análise e avaliação do diagnóstico.

Com essa perspectiva e considerando-se o potencial de geração de cargas de algumas áreas, bem como as determinações que a dinâmica econômica impõe para a expansão e diferenciação da rede urbana e sua interatividade com o social, foram tomados todo o sudoeste e boa parte do sudeste do Piauí, a microrregião de Barreiras e o município de Correntina, no oeste da Bahia, e as microrregiões Chapadas do Alto Itapecuru, Chapada das Mangabeiras e Gerais de Balsas, no sul e sul-sudeste do Maranhão, como Área de Influência Indireta do Trecho 01 da Ferrovia Nova Transnordestina – Eliseu Martins (PI) - Trindade (PE), foco deste estudo.

Buscando melhor ordenamento e objetividade no encaminhamento do diagnóstico, os municípios componentes da Área de Influência Indireta foram agrupados em conformidade com as microrregiões do IBGE.

Enquadrada a Área de Influência Indireta nos termos sinalizados, segue a identificação dos agrupamentos de municípios integrantes:

Quadro 4.3-1- Microrregiões na AII

AII/AID	Microrregião	Município	UF
ATRAVESSADOS	BERTOLÍNIA	Eliseu Martins	PI
	FLORIANO	Flores do Piauí	PI
		Pavussu	PI
		Rio Grande do Piauí	PI
		Itaueira	PI
		São José do Peixe	PI
		São Miquel do Fidalgo	PI
		SÃO RAIMUNDO NONATO	Pajeú do Piauí
	ALTO MÉDIO CANINDÉ	Bela Vista do Piauí	PI
		Betânia do Piauí	PI
		Campo Alegre do Fidalgo	PI
		Curral Novo do Piauí	PI
		Paes Landim	PI
		Paulistana	PI
		Nova Santa Rita	PI
		Ribeira do Piauí	PI
		São Francisco de Assis do Piauí	PI
		Simões	PI
	Simplicio Mendes	PI	
	ARARIPINA	Araripina	PE
Trindade		PE	
NA FAIXA DE 2,5KM - AID	ALTO MÉDIO CANINDÉ	Conceição do Canindé	PI
		Jacobina do Piauí	PI
	ARARIPINA	Ouricuri	PE
PRODUTORES DE GRÃOS	CHAPADAS DO ALTO ITAPECURU	Mirador	MA
		Nova Iorque	MA
		Pastos Bons	MA
		Sucupira do Norte	MA
	CHAPADA DAS MANGABEIRAS	Benedito Leite	MA
		Loreto	MA
		Sambaíba	MA
		São Domingos do Azeitão	MA
PRODUTORES DE GRÃOS		São Félix de Balsas	MA
		São Raimundo das Mangabeiras	MA

AII/AID	Microrregião	Município	UF	
	GERAIS DE BALSAS	Alto Parnaíba	MA	
		Balsas	MA	
		Tasso Fragoso	MA	
	CHAPADAS DO EXTREMO SUL PIAUIENSE	Corrente	PI	
		Cristalândia do Piauí	PI	
		Riacho Frio	PI	
	ALTO MÉDIO GURGUÉIA	Alvorada do Gurguéia	PI	
		Barreiras do Piauí	PI	
		Bom Jesus	PI	
		Cristino Castro	PI	
		Currais	PI	
		Gilbués	PI	
		Monte Alegre do Piauí	PI	
		Palmeira do Piauí	PI	
		Redenção do Gurquéia	PI	
		Santa Luz	PI	
		São Gonçalo do Gurquéia	PI	
		ALTO PARNAÍBA PIAUIENSE	Baixa Grande do Ribeiro	PI
			Ribeiro Gonçalves	PI
	Urucuí		PI	
	BERTOLÍNIA	Antônio Almeida	PI	
		Bertolândia	PI	
		Colônia do Gurquéia	PI	
		Landri Sales	PI	
		Manoel Emídio	PI	
		Marcos Parente	PI	
		Porto Alegre do Piauí	PI	
		Sebastião Leal	PI	
	FLORIANO	Canavieira	PI	
		Floriano	PI	
Guadalupe		PI		
Jerumenha		PI		
BARREIRAS	Formosa do Rio Preto	BA		
	Riachão das Neves	BA		
	São Desidério	BA		
	Luís Eduardo Magalhães	BA		
SANTA MARIA DA VITÓRIA	Barreiras	BA		
	Correntina	BA		

AII/AID	Microrregião	Município	UF	
MESMA REGIÃO ADMINISTRATIVA	CHAPADAS DO EXTREMO SUL PIAUIENSE	Avelino Lopes	PI	
		Curimatá	PI	
		Júlio Borges	PI	
		Morro Cabeça no Tempo	PI	
		Parnaquá	PI	
		Sebastião Barros	PI	
		Nazaré do Piauí	PI	
		FLORIANO	São Francisco do Piauí	PI
			Pedro Laurentino	PI
		ALTO MÉDIO CANINDÉ	Socorro do Piauí	PI
PRODUTORES DE MINÉRIOS	ALTO PARNAÍBA PIAUIENSE	Santa Filomena	PI	
	SÃO RAIMUNDO NONATO	São Raimundo Nonato	PI	
		Dom Inocência	PI	
		Capitão Gervásio de Oliveira	PI	
	ALTO MÉDIO CANINDÉ	São João do Piauí	PI	
ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE MINÉRIOS	SÃO RAIMUNDO NONATO	Brejo do Piauí	PI	
		Canto do Buriti	PI	
		Tamboril do Piauí	PI	
	ATRAVESSADOS – AID/ADA			
	NA FAIXA DE 2,5 KM - AID			
	PRODUTORES DE GRÃOS (ATUALMENTE OU COM POTENCIAL PARA PRODUÇÃO)			
	MESMA REGIÃO ADMINISTRATIVA DOS PRODUTORES DE GRÃOS			
	PRODUTORES DE MINÉRIOS			
	ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE MINÉRIOS			

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

O mapa a seguir apresenta a espacialização dessas Microrregiões, base territorial das análises.

Mapa 4.3-1 – Microrregiões Piauí

O entendimento das forças formadoras e impulsionadoras da economia da Área de Influência Indireta - All implica resgatar alguns aspectos históricos 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, com ênfase no Piauí, mas abrangendo também as áreas mencionadas dos Estados da Bahia e do Maranhão, permite verificar, em alguma medida, como a atividade econômica 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.

Na busca de maior objetividade nessa tarefa, centrou-se o núcleo dessas descrições no excelente trabalho do IPEA/IBGE/UNICAMP¹ sobre a caracterização e tendências da Rede Urbana do Brasil. Desse modo, as referências sobre o processo de mudança observado na década de 80 e início da de 90 são praticamente resumos de conteúdo desse estudo, referências essas suficientes para apreender a dinâmica das atividades econômicas, tanto em termos de alteração do seu perfil quanto de sua localização. Complementarmente, foi utilizado o também excelente trabalho do IBGE² sobre o processo de ocupação e uso dos cerrados do sul do Piauí e do Maranhão, no interior da bacia do Parnaíba. 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 nacional da década de 80 foi sentida principalmente pelas regiões com maior peso e densidade de relações interindustriais, como as metrópoles de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, entre outras. 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 primeiro 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

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

² : Ministério do Meio Ambiente. *Um foco nos cerrados do sul do Piauí e Maranhão: subsídios para o diagnóstico*. MMA / IBGE. Brasília, dezembro de 2005. Relatório elaborado como parte do Programa Zoneamento Ecológico-Econômico, da Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável, do Ministério do Meio Ambiente.

um descolamento, por assim dizer, das economias regionais, em meio ao qual o esforço exportador criou alternativas locacionais 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 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 – o cultivo da cana-de-açúcar é hoje um dos de maior peso –, não mais, porém, que a expansão das lavouras de exportação.

O chamado Oeste Baiano – os cerrados nordestinos da Bahia, do Maranhão e do Piauí – e a região Norte, sobretudo Rondônia, concentraram a expansão dos grãos, com destaque para a soja, dando uma perspectiva da expansão da fronteira agrícola. Atualmente, como se demonstrará adiante, a cultura da soja é uma das mais importantes na região.

Por outro lado, o efetivo bovino da pecuária concentrou-se no Centro-Oeste brasileiro 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 da exploração da terra 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 da 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. Igualmente, a fruticultura irrigada, em Pernambuco, expandiu-se, alimentando novas cadeias produtivas.

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.

É conveniente, nessa altura, resgatados alguns dos determinantes do processo de mudança, verificar 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

O rio Parnaíba, que nasce ao sul da divisa entre o Piauí e o Maranhão e ao longo de toda a sua extensão define essa divisa até desaguar no mar, é o segundo maior rio do Nordeste, superado apenas pelo São Francisco.

Conforme o estudo do IBGE antes mencionado (IBGE, 2005, op. cit.), sua bacia, em que quase todo o Piauí se insere, por um lado, se distingue, “em nível regional, como o espaço de

convergência de duas grandes divisões do quadro natural brasileiro, [...] o litoral e o sertão e, em escala mais ampla, a Amazônia e o semi-árido nordestino”, e, por outro lado, “teve sua ocupação marcada pela convergência de processos econômicos e culturais de uso do território também distintos”. Com efeito, a bacia do Parnaíba colocava-se entre o avanço progressivo das fazendas de criação de gado do sertão nordestino, com “a reprodução da economia e da sociedade sertanejas a ela associada”, e o avanço da economia extrativista da Amazônia, estabelecendo pequenos aldeamentos ribeirinhos isolados.

Historicamente, os centros urbanos da região se localizaram nas margens dos rios, “formando uma rede urbana do tipo linear”, e, juntamente com a ocupação pela pequena produção familiar das terras baixas – mais úmidas e férteis – próximas ao leito dos rios, constituíram os “elementos estruturantes” que explicam a manutenção ao longo do tempo da maior densidade demográfica nos “brejos” ao longo dos rios e da fraca nas “terras altas” das chapadas.

As “terras altas” são extensos platôs planos, com menos rios e riachos, em que predomina o uso da terra como pastagens, além de atividades extrativas. Até pouco tempo atrás, essas terras não eram cercadas, mostrando a baixa concentração demográfica e a pouca pressão sobre a terra, em grande parte utilizada de forma comunitária, e os recursos naturais em geral. O passo seguinte, em período mais recente, foi a ocupação dos cerrados do sul do Piauí e Maranhão pela atividade agropecuária ou sua utilização como reserva de valor. Nos últimos anos, a pecuária extensiva foi mais ou menos rapidamente substituída pela lavoura mecanizada da soja, que se torna dominante na região e tende a reiterar a fraca densidade demográfica da ocupação.

Esse processo, conduzido por algumas empresas de porte médio e grande e por migrantes fortemente capitalizados e dotados de conhecimentos técnicos vindos do Sul – notadamente Rio Grande do Sul e Paraná –, e que se mostra aparentado ao contexto de expansão do Centro-Oeste, principalmente no que se relaciona à produção modernizada de grãos, em especial a da soja, impacta fortemente os recursos naturais, sobretudo o solo e a vegetação, e as formas de uso e ocupação da população nativa, afastando-a para as “terras baixas” e levando-a a abandonar as áreas de uso comum nos chapadões.

Dessa forma, a região dos cerrados do sul do Piauí e Maranhão consolida hoje sua participação no processo de transformação da porção ocidental do Nordeste, que inclui também o noroeste baiano, processo esse iniciado como expansão da produção de grãos do Centro-Oeste. A expansão da agropecuária determina hoje, em grande medida, a dinâmica econômica e demográfica daquela região.

No que diz respeito ao sul e sudoeste da sua Área de Influência Indireta, é sobre essa realidade que a implantação da Ferrovia Nova Transnordestina irá atuar.

No tocante ao sudeste do Piauí, onde se localizará o Trecho 1 da ferrovia, a AII ao sul da Área de Influência Direta tem já a presença de municípios (alguns deles inclusive integrantes também da AID: Campo Alegre do Fidalgo e Paulistana) em que prevalece a produção de minérios, além de Santa Filomena, localizado às margens do rio Parnaíba. O ponto de partida dessa prevalência reside no mesmo movimento de afluxo de empresas de médio e grande porte, entre as quais, além das ligadas ao setor agropecuário, encontravam-se as ligadas à extração de calcário e comercialização de maquinários.

O conjunto desses movimentos, caracterizador da região abrangida pela All do Trecho 01 da ferrovia, deu-se no interior de um quadro mais geral, que engloba a All dos dois outros trechos da Nova Transnordestina, o pernambucano e o cearense. É assim indispensável assinalar que 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 e o fortalecimento de centros urbanos como Mossoró (RN), no Vale do Açu, e Barreiras, no Oeste Baiano.

Igualmente, considerando a complexificação das relações econômicas, as demandas portuárias se expandiram e alguns portos se destacam, como é o caso do Porto Suape em Ipojuca, Pernambuco, e, em menor escala, o Porto do Pecém, no Ceará – ambos previstos como pontos de destino das cargas da Ferrovia Nova Transnordestina.

As principais características do conjunto desse movimento residem na intensificação do processo de formação de aglomerações urbanas; no peso crescente do conjunto de cidades de porte médio; na interiorização do desenvolvimento econômico e, em decorrência, no crescimento populacional relativamente baixo nas áreas metropolitanas, ao contrário das áreas mais interiorizadas. A redução da 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.

O mapa a seguir apresentado ilustra o padrão de polarização da All do empreendimento.

Mapa 4.3-2– Polarização na AII

4.3.1.2. Vetores de Crescimento Regional - Novas Espacialidades da AII

Tendo na produção de grãos, antes de tudo a soja, e seu escoamento voltado principalmente para a exportação e, embora em medida muito menor, na extração de minérios e também seu escoamento, os principais vetores de crescimento regional, a Área de Influência Indireta do trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE) apresenta como tendências:

A continuidade e intensificação do crescimento da participação relativa dos imigrantes sulistas; da formação de novos costumes e tradições, portadores de novas instituições formais e informais, enfraquecendo ainda mais o já frágil ambiente institucional e segregando e também enfraquecendo os modos de vida preexistentes;

- A manutenção da reduzida densidade da população rural, não mais ligada ao uso extensivo de terras por atividades comunitárias e sim derivada da mecanização da produção agrícola, fortemente poupadora de força de trabalho, com a conseqüente inclusão apenas parcial da população trabalhadora local;
- O crescente papel estratégico, do ponto de vista logístico, dos centros urbanos na conexão dos diferentes modais de transporte, do que decorrerá também a conexão de redes de telecomunicações e informações.

O estudo já citado do IBGE diz, em 2002, que “a tendência ao crescimento do grau de urbanização irá, necessariamente, atribuir a centros regionais, como Balsas, no Maranhão, e a centros locais, como Uruçuí, Bom Jesus e Corrente, no Piauí (todos na AII), a condição de núcleos de apoio à unidade regional”. Em 2008, pode-se dizer que esse papel será mais fortemente representado pelas cidades dos municípios atravessados pelo Trecho 01 da Ferrovia Nova Transnordestina.

Até a recente tomada de decisão governamental de definir a implantação dessa ferrovia como uma das prioridades do PAC, a perspectiva que se abria para a soja da região aqui em estudo, era a de progressivo fortalecimento de escoamento por rodovia em direção ao norte do Maranhão, rota que, nos momentos de impedimento, seria substituída pelo caminho tradicional, em direção ao Sudeste, complementado pela busca de saída por Pernambuco – sempre por rodovias.

Com a ferrovia e seu maior potencial de carga com menores custos de toda ordem, o movimento de escoamento da soja tende a integrar com crescente força a produção agropecuária nas regiões do sul piauiense e maranhense, oeste da Bahia, pernambucana e cearense, ao mesmo tempo em que abrirá canal também para a extração de minérios do Piauí. Esse movimento, por sua vez, trará reflexos em termos de estímulo à produção da soja em toda a região, intensificando as tendências acima apontadas, e em termos de atração de empresas esmagadoras da soja para a região, reduzindo assim a necessidade de se recorrer a empreendimentos fora da região.

Particularmente, no que diz respeito à rede urbana, sua densificação no interior, *vis-à-vis* a das metrópoles, particularmente as litorâneas, tenderá a ganhar progressivo reforço.

4.3.1.3. Base Econômica da AII

Complementarmente à descrição sumária do processo de ocupação e uso, onde se procurou destacar especificidades desse movimento na Área de Influência Indireta, passa-se a reforçar tal entendimento mediante o delineamento dos padrões da distribuição setorial e espacial das atividades econômicas segundo agregados territoriais, conforme adiante explicitado.

Abordagem Metodológica

Adotou-se como metodologia de análise os seguintes procedimentos operacionais:

- Microrregiões definidas pelo IBGE como agregado territorial básico de análise;
- Valor Adicionado Total desmembrado em seus componentes Valor Adicionado Agropecuário, Valor Adicionado Industrial e Valor Adicionado dos Serviços – no qual se inclui o Valor Adicionado da Administração Pública – como as informações básicas sobre a economia municipal;
- O procedimento de relatar apenas os movimentos mais significativos para a percepção dos padrões de distribuição regional, setorial e populacional, a partir de um mínimo de tabelas elaboradas.

Isso posto, seria conveniente conceituar o agregado básico com que se trabalha:

- 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, obtido pela diferença entre o valor da produção e o consumo intermediário no decorrer dessas atividades. É valorado a preço básico, isto é, o valor de produção sem a incidência dos impostos sobre produtos deduzido do consumo intermediário, que está valorado a preços de mercado. É o que se denomina, também, como produto interno bruto a custo de fatores.

Diagnóstico

A) Padrões de Distribuição Territorial e Setorial da Atividade Econômica

Corroborando a perspectiva sinalizada nos processos sumariados de ocupação regional – como se pode constatar pela Tabela A do anexo 4.3.1-1–, observa-se no ano de 2005 uma elevada concentração da atividade econômica na Microrregião (MR) de Barreiras (que reúne cinco dos seis municípios da Bahia), com 42,8% do valor adicionado total da AII. À distância, mas ainda assim com forte posição relativa, situa-se a MR de Gerais de Balsas (composta por três dos 13 municípios maranhenses), com 18,7% do VA total. Somadas, essas duas MRs geraram 61,5% do VA total da região. Mais uma vez à distância, as MRs que ficam em terceiro lugar, praticamente empatadas, são Floriano (5,5%) e Araripina (5,2%), que reúne os três municípios pernambucanos da ADA e da AII. As seguintes, também na prática empatadas, são Santa Maria da Vitória (4,5%) e Chapada das Mangabeiras (4,4%). Todas as demais variam abaixo desses percentuais, chegando até 1,5% (Chapadas do Alto Itapecuru). Observe-se que, dessas seis MRs, duas são baianas, duas maranhenses, uma é pernambucana e somente uma é piauiense. A análise a seguir, assim como a da AID,

deixarão claras as fortes diferenças, em matéria de pobreza e situação geral da economia, entre o Piauí e os demais estados presentes na AII.

Olhando no mapa as microrregiões de maior participação no valor adicionado da AII, constata-se a contigüidade entre algumas delas, formando, geograficamente, um bloco com quatro delas. A MR de Barreiras conecta-se, ao sul, com a de Santa Maria da Vitória, mais especificamente Correntina, o último município ao sul da AII, e com peso econômico suficiente para ter a quinta maior participação no VA total da área. Subindo pelo noroeste, Barreiras encontra a MR Gerais de Balsas, à esquerda do rio Parnaguá, que tem continuidade com a MR Chapada das Mangabeiras. Esse *continuum* espacial reúne 70,4% do VA total da AII, 78,0% do VA agropecuário, 71,1% do VA industrial e 65,0%, quase dois terços do VA de serviços – com Barreiras sendo responsável por mais de metade de cada um desses percentuais.

As MRs produtoras de grãos – desconsiderados os municípios que não produzem grãos – são responsáveis por 86,4% do VA total da AII. Acrescentando-se os municípios (de duas outras MRs) que pertencem às mesmas microrregiões administrativas dos produtores de grãos, esse percentual chega a 88,0%. As MRs produtoras de minérios – acrescentados os municípios que também o são, embora de outras MRs – respondem por apenas 2,9% do VA total da AII, percentual que sobe a 3,9% se considerados os que atuam como escoadores de minérios.

Naturalmente, as MRs consideradas como produtoras de grãos geram também outros produtos, agrícolas, pecuários ou industriais, o que se aplica igualmente às demais MRs. O que o parágrafo anterior *mostra* é a preponderância esmagadora das áreas em que a atividade principal é a produção de soja; e o que ele *indica* é que a produção de soja muito provavelmente predomina em relação a qualquer outra atividade econômica.

De fato, o VA da agropecuária representa 36,0% do VA total da AII, enquanto o da indústria é de 11,8%, perto de um terço daquele percentual. O VA dos serviços é de 52,1% do VA total da AII, mas, como já assinalado anteriormente, o peso do setor de serviços deve ser avaliado com cautela, pois, em municípios pobres, a administração pública, cujo VA é calculado pela soma dos salários pagos ao funcionalismo municipal, tende a ser de longe o maior componente daquele setor, o qual, em consequência, na maioria dos casos acaba por apresentar o maior VA, em comparação com agropecuária e indústria. De fato – como se pode ver na Tabela B do anexo 4.3.1-1 –, no conjunto da AII, a administração pública³ responde por 30,2% do emprego formal (seguida pela agropecuária⁴, com 19,8%, e pelo comércio varejista⁵, com 18,2%; todas as demais 77 atividades definidas pelo Cadastro Nacional de Atividades Econômicas – CNAE apresentam volume de emprego formal entre 0% e 2% do total da AII).

Sendo assim, desconsiderando-se a administração pública, o VA agropecuário seguramente ocupa a primeira posição relativa no conjunto do VA da AII. E, sabendo-se já da larga preponderância do cultivo da soja sobre a pecuária, pode-se dizer que aquele cultivo é a atividade econômica de maior valor adicionado, desde que não contemplada a administração pública, em toda a AII.

³ Administração Pública, Defesa e Seguridade Social, segundo a CNAE, versão 2.0, em vigor.

⁴ Agricultura, Pecuária e serviços relacionados, segundo a CNAE, versão 2.0, em vigor.

⁵ Comércio Varejista, segundo a CNAE, versão 2.0, em vigor.

Mesmo se os cálculos forem feitos com o setor serviços incluindo a administração pública, das 13 MRs da AII, quatro apresentam uma participação do VA agropecuário no respectivo VA da AII, superior à do VA de serviços no respectivo setor da AII: Alto Parnaíba Piauiense (61,1% contra 35,5%), Chapada das Mangabeiras (57,9% contra 34,9%), Santa Maria da Vitória (49,7% contra 41,2%) e Barreiras (44,1% contra 42,4%).

Ponto fora da reta: a MR de Floriano apresenta uma participação do VA industrial (26,3%) superior à do agropecuário (7,4%), ainda que muito inferior àquela de serviços (66,4%). É exceção que confirma a regra: a Área de Influência Indireta do Trecho 1 da Ferrovia Nova Transnordestina tem sua realidade e dinâmica, hoje, claramente determinadas pelas atividades agropecuárias, particularmente a produção de grãos, sobretudo a de soja.

4.3.1.4. Condições de Sustentabilidade: Dinâmica Econômica

Como visto acima, do ponto de vista econômico a maior parte do espaço abrangido pela AII tem sua estruturação e dinâmica regida principalmente pela cultura de grãos, sobretudo a da soja. O momento atual é de permanência e intensificação dessa predominância. Há já definida uma contra-tendência que aponte para a desaceleração, estabilização ou reversão desse movimento?

O elemento novo que certamente trará grandes conseqüências para toda a região é sem dúvida a implantação da Ferrovia Nova Transnordestina. Uma de suas previsíveis conseqüências será, como referido anteriormente, o fortalecimento das cidades que atuarão como pontos de conexão da linha férrea e dos diferentes modais de transporte, além da interconexão com os fluxos de dados e comunicações, em especial os via Internet, mas não só. Esse processo redundará em um adensamento da rede urbana, implicando aumento de seu peso econômico, logístico e de atração da população.

Mas, ao mesmo tempo em que se darão esses impactos em termos da realidade urbana e seu papel no conjunto da vida econômica, social e cultural da região, impactos de outra ordem serão exercidos pela Nova Transnordestina – e pela rede urbana à medida que se transforme – sobre a dinâmica da soja.

A cultura da soja, segmento preponderante da produção de grãos e da agropecuária, encontrará na nova ferrovia um canal de escoamento da produção, principalmente voltada à exportação, em direção ao norte até o Porto do Pecém, no Ceará, e seguindo para o leste até o Porto de Suape, em Pernambuco. Até agora, esses caminhos já vinham sendo tradicionalmente percorridos, mas sempre por rodovias. O movimento preferencial era buscando o acesso ao mar pelo Rio Grande do Norte, que, quando obstaculizado, dava lugar ao Sudeste e, secundariamente, a Pernambuco. Implantada a ferrovia, a redução de custos do transporte da produção e, em sentido contrário, de máquinas e insumos, associada à redução do tempo de locomoção e à melhor preservação e segurança da carga, fortalecerá em muito a interconexão entre os diferentes Estados nordestinos, daí derivando maior integração e oportunidade de crescimento econômico.

Um outro impacto provável, não da ferrovia considerada isoladamente, mas do conjunto das conseqüências de sua implantação, rurais sobretudo, mas também na rede urbana, deverá ser a atração de empresas esmagadoras de grãos – novamente, sobretudo, da soja –, cuja virtual inexistência no Nordeste constitui forte e freqüentemente incontornável motivo para a

produção seguir rumo ao Sudeste, para ser beneficiada e depois novamente seguir rumo ao Nordeste – ou encaminhar-se aos portos do próprio Sudeste e do Sul – para ser então exportada.

A dinâmica econômica da região abarcada pela All, portanto, deve seguir sob o papel dominante da cultura da soja, mas sem que isso sufoque o simultâneo fortalecimento e adensamento da rede urbana.

Esse processo, por mais que apresente características de avanço, não deve obscurecer o fato de que a maioria da população se mantém à margem, não incluída através do emprego ou da geração de renda por conta própria, nem deve ocultar a realidade de pobreza e ausência de dinamismo na maioria dos municípios, tal como se pôde ver quando da análise da distribuição regional e setorial do valor adicionado.

Dessa forma, não é surpresa que a produção se concentre em umas poucas regiões, conforme sinalizado anteriormente, com destaque para o sul do Piauí e Maranhão e para o noroeste da Bahia. Como já se disse acima, esse é um dos vetores de crescimento na Área de Influência Indireta do empreendimento. Complementarmente à análise da dinâmica econômica, é necessário abordar também, e em ligação com ela, a dinâmica demográfica.

Comparando-se a população computada pelo Censo Demográfico de 2000 e a projetada para 2007 (ver a Tabela C do anexo 4.3.1-1), verifica-se que no conjunto da All ela cresceu 11,9%, um quantitativo de 126,3 mil pessoas. Para uma área tão extensa e que vive um processo tão intenso de transformação, não é um número grande – nem surpreendente, afinal, quando se considera o grau de mecanização, e conseqüente pouca absorção de mão-de-obra, com que se expande o principal vetor de crescimento, a cultura de soja.

Nas MRs, ou melhor, nos municípios classificados como produtores de grãos, a população cresceu no período 18,0%, percentual consideravelmente superior ao da All, correspondente a um aumento absoluto de 113,2 mil pessoas, cerca de 90% do aumento na All. Se forem considerados também os municípios pertencentes às mesmas microrregiões dos produtores de grãos, esses números se reduzem: aumento de 14,3%, 92,0 mil pessoas.

Nos municípios produtores de minérios – inclusive um município de outra RM –, o crescimento da população no mesmo período foi de 32,3%, correspondentes a 2,5 mil habitantes.

Observando-se a variação da população por microrregião, independentemente de qual seja a atividade predominante, constata-se que o maior crescimento, tanto em termos absolutos (51,2 mil pessoas) como relativos (26,8%), foi o da MR de Barreiras. Esse resultado deve-se essencialmente ao município de Luís Eduardo Magalhães, de criação mais recente e que teve um crescimento econômico muito acentuado, decorrente de condições específicas favoráveis de localização e recursos, além de ter sido alvo de políticas públicas governamentais, e que, assim, apesar de ser pequena sua população, teve um incremento populacional de 25,5 mil pessoas, passando de 18,8 mil para 44,3 habitantes, um acréscimo de 136,0%, recorde entre todos os municípios da All. Mesmo assim, o crescimento demográfico na microrregião foi tão forte que, caso se desconsidere o mencionado município, ainda atinge o percentual de 14,9% e o quantitativo de 25,7 mil novos habitantes.

O segundo maior índice de crescimento e o segundo maior crescimento absoluto no período foram os da MR de Gerais de Balsas, 24,9% e aumento absoluto de 19,1 mil novos

habitantes. O terceiro maior índice e volume foi o da MR do Alto Médio Canindé, 17,8%, equivalentes a 18,3 mil pessoas. Em quarto, mas só no índice, com 14,5%, correspondentes a 5,3 mil novos moradores, vem a MR do Alto Parnaíba Piauiense, e, em quinto no índice e quarto no volume, a MR de São Raimundo Nonato, com 12,7%, equivalentes a 8,1 mil. As demais têm crescimento percentual muito baixo, variando de 8,8% à virtual estagnação populacional de Floriano (0,3%).

Chama a atenção, mas não é de modo algum imprevisto, que três dessas cinco MRs, incluindo as duas de maior índice de crescimento, estejam entre as classificadas como produtoras de grãos.

A comparação da dinâmica populacional com a econômica, através do valor adicionado total dessas MRs e sua participação no valor adicionado total da AII mostra os seguintes resultados.

A MR de mais acentuado crescimento demográfico, proporcional e absoluto, entre 2000 e 2007, é a de Barreiras (BA), que apresenta também, em 2005, de longe o maior VA total, R\$ 3.212 milhões, correspondentes a 42,8% do VA adicionado total da AII. O determinante são dois municípios: o de Barreiras, com VA total de R\$ 1.129 milhões, somente superado pelo da MR de Gerais de Balsas (MA) e pelo município de Balsas, com R\$ 1.177 milhões (além da MR de Barreiras, evidentemente); e o de Luís Eduardo Magalhães, com R\$ 876 milhões, inferior apenas ao VA total de Barreiras e aos que o superaram. Acompanhando e mesmo superando o referente à população, a MR de Barreiras é tão forte economicamente que seu VA total, desconsiderando-se esses dois municípios, atinge a cifra de R\$ 1.207 milhões, correspondentes a 16,1% do VA total da AII – números inferiores unicamente aos da MR de Gerais de Balsas e folgadoamente superiores aos de todas as demais MRs.

A MR de Gerais de Balsas, que apresentou o segundo maior incremento demográfico tanto em termos absolutos como demográficos, teve também o segundo maior VA total, R\$ 1.402 milhões, com participação no VA total da AII de 23,6%.

Termina aí a correspondência entre os maiores crescimentos populacionais e os maiores valores adicionados. A MR do Alto Médio Canindé, que apresentou o terceiro maior incremento demográfico em termos proporcionais e absolutos, ficou em nono lugar quanto ao VA total, R\$ 242 milhões, 3,2% do VA total da AII.

A MR do Alto Parnaíba Piauiense, quarto mais alto índice de crescimento demográfico, tem o oitavo maior VA, dentre as treze MRs. A MR situada em quinto lugar em crescimento demográfico apresenta o décimo VA total.

Observando-se pelo ângulo oposto, o do valor adicionado, também não há equivalência com o incremento populacional. O terceiro maior VA total, R\$ 416 milhões, é o da MR de Floriano, que no entanto praticamente não teve aumento populacional: 0,3% no período. O quarto VA, R\$ 392 milhões, é o da MR de Araripina, cuja população cresceu 2,6%, e o quinto VA, R\$ 337 milhões, é o da MR de Santa Maria da Vitória, que teve 3,5% de incremento demográfico – respectivamente o segundo e o terceiro mais baixos índices da AII.

Ou seja, em que pese o dinamismo do processo vivido pela região com a rápida expansão da cultura da soja, ainda é forte a presença da estagnação e do lento crescimento em grande parte da AII.

Dinâmica Econômica no âmbito da AII

Buscando uma síntese sobre a movimentação econômica na Área de Influência Indireta, resgatados os diversos fatores envolvidos nesse processo, tanto os históricos como aqueles sobre a distribuição espacial e setorial da economia recente, podem-se considerar como aspectos relevantes:

- Alto nível de concentração das atividades econômicas, tanto em termos setoriais como espaciais;
- As microrregiões de Barreiras, no noroeste da Bahia, e de Gerais de Balsas, no sul do Maranhão, apresentam-se como o destaque da cultura da soja e com perspectiva de participação crescente no valor adicionado agropecuário e total;
- As microrregiões são constituídas, em grande parte, de municípios economicamente frágeis;
- Pode-se considerar em grande medida, em função da existência de recursos naturais, um alto grau de condicionamento geográfico na estruturação setorial e regional das atividades econômicas;
- 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.

Mapa 4.3-3 – IMS: Dimensão Econômica

Mapa 4.3-4 – IMS: Dimensão Demográfica

4.3.2. Padrões de Distribuição Regional da População e a Dinâmica Populacional no Âmbito da AI

Há muito tempo que se desenvolvia na região da bacia do rio Parnaíba – com seus afluentes, alguns dos quais, como os rios Gurguéia, Canindé e Itauera, tiveram e têm importância na indução da ocupação do território – um processo de relativa concentração da população nos brejos, às margens dos rios e cursos d'água, e de baixa densidade demográfica nos chapadões, “terras altas” em que rareavam os rios e as terras eram ocupadas com uso comunitário.

O avanço da pecuária, geradora de poucos empregos e interessada no uso dos platôs como pastagens para a exploração extensiva do gado reiterou esse quadro. Mais recentemente, a expansão da produção de grãos, que logo se tornou quase exclusivamente de soja, destinada preponderantemente à exportação, reforçou ainda mais o quadro já antigo, eliminando os espaços de uso comunal da terra e acentuando a tendência à não-absorção de força de trabalho, em contraste com o dinamismo da nova atividade econômica.

A comparação com a distribuição do valor adicionado, espacial e setorial, mostrou que a modernização da economia, trazida pela agropecuária, não apenas reforça as principais características da distribuição demográfica como as acentua. O direcionamento da localização da população segue, hoje, o inverso da economia. Sem transformações estruturais na região, essa situação não será revertida.

A implantação da Ferrovia Nova Transnordestina é um exemplo de medida com um forte potencial transformador e um importante efeito multiplicador, no sentido dado a esse termo pela economia keynesiana, ou seja, implicará em mudanças que provocarão outras mudanças, com retorno sobre as condições originais, transformando-as também. Como dito acima, a dinâmica originalmente rural, pela via da Nova Transnordestina, tende a implicar dinamização e adensamento da rede urbana, incrementando a população, os serviços, particularmente os de comunicação e transmissão de dados e a reforçar o dinamismo da agropecuária, induzindo o crescimento da agroindústria com a provável, porque vantajosa economicamente, atração de empresas esmagadoras.

Dinâmica Populacional no âmbito da AI

Sumariando os aspectos principais apreendidos na dinâmica demográfica da Área de Influência Indireta, percebe-se a manutenção estrutural das condições de distribuição da população.

Nesse contexto, destacam-se alguns pontos relevantes:

- As baixas taxas de crescimento populacional na grande maioria das microrregiões;
- A contradição entre a distribuição da população em termos regionais e a distribuição das atividades econômicas mais dinâmicas, contradição que encobre a lógica excludente, porque poupadora de mão-de-obra, da produção altamente mecanizada de soja;
- Destacam-se na explicação da distribuição do crescimento populacional as microrregiões de Barreiras e de Gerais de Balsas;

- A Área de Influência Indireta, com seus focos regionais definidos de crescimento diferenciado, tradicionalmente observados ao longo dos anos, dificilmente reverterá essa situação se transformações estruturais não ocorrerem.

4.3.3. Sistemas de Transportes / Logística 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 Eliseu Martins (PI) e Trindade (PE).

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), ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres e Suape – Complexo Industrial Portuário (empresa concessionária do Porto de Suape).

Diagnóstico

A AII, AID e ADA do empreendimento são servidas por sistemas de transporte e logística por meio de rodovias, não contando com ferrovias, portos ou hidrovias. O mapa a seguir mostra as principais rodovias nas áreas de influência do empreendimento:

As principais rodovias federais que servem as áreas de influência do empreendimento compreendem as seguintes (informações obtidas do DNIT-Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte / Plano Nacional de Viação):

- BR 135, entre Guadalupe (divisa PI/MA) e Corrente (divisa PI/BA) no Estado do Piauí, com extensão de 643 km em pista simples pavimentada, exceto por trechos em leito natural entre Guadalupe e Jerumenha – BR 343 (39 km) e entre Manoel Emídio e Colônia do Padre (54 km), além de trecho de 200 metros em pista dupla pavimentada em Jerumenha; segundo a Pesquisa Rodoviária 2007 da CNT – Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em Estado geral ruim, com pavimento regular, sinalização ruim e geometria péssima; não há informação do DNIT sobre o volume de tráfego dessa rodovia no Estado do Piauí;
- BR 324, entre Ribeiro Gonçalves (divisa PI/MA) e Dirceu Arcoverde (divisa PI/BA) no Estado do Piauí, com extensão de 492 km em pista simples pavimentada exceto por trechos em leito natural entre Guadalupe e Jerumenha – BR 343 (39 km) e entre Manoel Emídio e Colônia do Padre (54 km), além de trecho de 200 metros em pista dupla pavimentada em Jerumenha; segundo a Pesquisa Rodoviária 2007 da CNT –

Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em Estado geral ruim, com pavimento regular, sinalização ruim e geometria péssima; o volume diário médio de tráfego informado pelo DNIT para 2001 é de 1,5 mil veículos no trecho do km 490 (próximo a Barreiros).

Esse é o dado mais recente divulgado quando desta elaboração e esta observação vale também para as demais rodovias federais descritas a seguir.

- BR 020, atualmente implantada entre Nova Santa Rita e São Raimundo Nonato Ribeiro Gonçalves, com extensão de 124 km, em pista simples pavimentada (com outros trechos mais a nordeste em leito natural ou pavimentado em pista simples no Estado do Piauí); segundo a Pesquisa Rodoviária 2007 da CNT – Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em Estado geral regular, com pavimento regular, sinalização ruim e geometria regular; não há informação do DNIT sobre o volume de tráfego da rodovia nesse trecho;
- BR 407, atualmente implantada entre Geminiano e Acauã (divisa PI/BA), com extensão de 182 km, em pista simples pavimentada (com outros trechos mais a norte previstos ou pavimentados em pista simples no Estado do Piauí); segundo a Pesquisa Rodoviária 2007 da CNT – Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em Estado geral regular, com pavimento bom, sinalização ruim e geometria boa; o volume diário médio de tráfego informado pelo DNIT para 2001 é de 1,5 mil veículos no trecho do km 375 (próximo a Geminiano);
- BR 316, entre Teresina e fronteiras no Estado do Piauí, com extensão de 316 km em pista simples pavimentada; segundo a Pesquisa Rodoviária 2007 da CNT – Confederação Nacional do Transporte, a via se apresenta em Estado geral regular, com pavimento bom, sinalização regular e geometria regular; o volume diário médio de tráfego informado pelo DNIT para 1998 é de 2,4 mil veículos no trecho do km 30 (Demerval Lobão, próximo a Teresina);

Mapa 4.3-5 – Transportes na AID
Folha 1

Folha2

Folha 3

Folha 4

Além das rodovias federais citadas, há rodovias estaduais mais importantes que servem a AII, em pista simples pavimentada – exceto onde destacado outro tipo de pavimentação, compreendendo as que seguem (para as quais não foram identificadas avaliações ou dados de volumes de tráfego):

- PI 141 / 324 – entre Eliseu Martins e São João do Piauí (BR 020);
- PI 140/324 – entre Floriano (divisa PI/MA) e Dirceu Arcoverde (divisa PI/BA);

Também deve ser citado que a AII é servida por rodovias e estradas municipais, em geral de curta extensão e em leito natural (não pavimentadas).

Sistema de Transporte / Logística Dominante

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 exclusivamente do transporte rodoviário para suas interligações regionais internas;
- As rodovias que servem à AII e AID se apresentam em geral com pista única em condições insatisfatórias de pavimento, sinalização e geometria;
- O quadro acima inibe o desenvolvimento de atividades na região que apresentem maior dependência de sistemas de transporte e logística de maior capacidade e melhor desempenho, além de levar a maiores custos de recebimento de insumos e produtos de consumo e para remessa da produção local a outros destinos.

4.3.4. Organização Social

Considerações Iniciais

O presente item trata, inicialmente, dos atores sociais e institucionais de interesse para a Ferrovia Nova Transnordestina nos Estados do Piauí e de Pernambuco, contemplados em uma matriz institucional. Em seguida, são apresentados de forma sintética os resultados da pesquisa qualitativa de percepção da comunidade sobre a ferrovia, realizada pela empresa CAMPO Consultoria e Agronegócios Ltda. junto a instituições e comunidades nos municípios a serem atravessados pelo empreendimento, trazendo à tona as expectativas da comunidade em relação à implantação da ferrovia. O detalhamento dos resultados dessa pesquisa encontra-se no Anexo 4.3.4-1. Foi realizada também, entre 20 e 26 de julho de 2008, uma pesquisa de campo pela ARCADIS Tetraplan, na área diretamente afetada de alguns municípios desse trecho do empreendimento, procurando conhecer os que serão atingidos diretamente e atualizar a percepção a respeito da construção da ferrovia. O questionário utilizado está apresentado no Anexo 4.3.4-2.

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, que 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, agentes 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 nos Estados do Piauí e de Pernambuco, 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 sindicatos de trabalhadores rurais, os conselhos comunitários, as associações de moradores, as associações de pequenos produtores de assentamentos rurais e algumas organizações não-governamentais.

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 Ambientais). 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 Capítulo 6 deste EIA.

Diagnóstico

Matriz Institucional

a) Estado do Piauí

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/ou representante			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/PI	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. Executa as ações supletivas de competência da União.
Endereço: Avenida Homero Castelo Branco, nº 2.240, Jockey Club, Teresina, PI – CEP: 64.048-400. Telefone: (86) 3233-2599 Fax: (86) 3232- 5323. Superintendente do Ibama no Piauí: Romildo Macedo Mafra, e-mail: romildo.mafra@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 á 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: Quadra 702/902 Projeção A, Ed. Lex, Brasília, DF – CEP: 70.390-025. Telefone: (61) 3313-3500. Endereço eletrônico: www.funai.gov.br . Nota: não há sede da Funai em Piauí.			
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. Joaquim Ribeiro, 835, Bairro Centro, Teresina, PI – CEP: 64.001-480. Telefones: (86) 3222-1682/ 1278/ 3223-5860. PABX: (86) 3222-1553. Fax: (86) 3222-1827. 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.

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Endereço: Procuradoria da República no Estado do Piauí – Praça Marechal Deodoro, S/N (Salas 302/603), Edifício. Ministério da Fazenda, Bairro Centro, Teresina, PI – Cep 64.000-160. Telefone: (86) 2107-5915. Fax: (86) 2107-5960. Endereço eletrônico: www.prpi.mpf.gov.br			
Agência de Defesa Agropecuária do Piauí – ADAPI	Pública	Estadual	Agência ligada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural
Endereço: Rua João Cabral, s/nº, Bairro Pirajá, Teresina, PI – CEP: 64.002-150. Telefone: (86) 3216-2157/ 3216-2163. Fax: (86) 3216-2156			
Coordenadoria de Comunicação Social – CCOM	Pública	Estadual	Coordenadoria responsável por estabelecer a política de articulação com a sociedade, divulgando notícias e informações de interesse público
Endereço: Praça Marechal Deodoro da Fonseca, 774, Bairro Centro, Teresina, PI – CEP: 64.000-160. Telefones: (86) 2107-3313/ 3300/ 3301. Fax: (86) 2107 3301. Coordenadora: Cristiane Sekeff Budaruiche da Silva, e-mail: csekeff@ccom.pi.gov.br			
Defensoria Pública do Estado do Piauí	Pública	Estadual	Instituição pública responsável por prestar serviços jurídicos no âmbito do Estado
Endereço: Rua Nogueira Tapety, 138, Bairro dos Noivos, Teresina, PI – CEP: 64.046-020. Telefones: (86) 3232-0350, 3233-6954 e 3235-7527. Fax: (86) 3235 7527. E-mail: defensoriapublica@defensoria.pi.gov.br . Defensor Público Geral: Nelson Nery Costa			
Instituto de Assistência Técnica de Extensão Rural - EMATER/PI	Pública	Estadual	Órgão vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Rural do Estado
Endereço: Rua João Cabral, s/n, Bairro Pirajá, Teresina, PI – CEP 64.002-150. Telefones: (86) 3216-3858/ 3869/ 3865/ 3850. Fax: (86) 3216-3854. Diretor-geral: Francisco Guedes Alcoforado Filho			
Instituto de Terras do Piauí – INTERPI	Pública	Estadual	Órgão executor da política fundiária do Estado.
Endereço: Rua Coelho Rodrigues, 1647, Teresina, PI – CEP 64.000-080. Telefones: (86) 3223-2626/ 9946, 3221-2547. Fax: (86) 3221-2547, 3223-2626. Diretor-Geral: Francisco Guedes Alcoforado Filho			
Fundação Cultural do Piauí - FUNDAC	Pública	Estadual	Fundação pública responsável por promover, desenvolver e divulgar a cultura no Estado do Piauí.
Endereço: Praça Marechal Deodoro, 816, Teresina, PI – CEP 64.000-160. Telefone: (86) 3226-2661. Fax: (86) 3221-7666. E-mail: sterra@fundac.pi.gov.br . Presidente: Sônia Maria Dias Mendes			
Secretaria de Estado da Infra-Estrutura – SEINFRA	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela administração e incremento da infraestrutura de saneamento, transportes, iluminação pública, habitação, e das edificações de saúde, educação e cultura.
Endereço: Av. Pedro Freitas, s/nº - Centro Administrativo, Bloco G - 1º Andar - Teresina, PI. CEP: 64.018-000. Telefones: (86) 3216-8406/ 8409/ 8404. Fax: (86) 3216 8407. Secretário: Antônio Avelino Rocha de Neiva			
Secretaria de Estado das Cidades	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela política de planejamento urbano e desenvolvimento das cidades no Estado do Piauí.
Endereço: Rua Paissandu, 2116 - Centro/Sul, Teresina, PI – CEP: 64.001-120. Secretário: Flávio Rodrigues Nogueira.			
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Tecnológico – SEDET	Pública	Estadual	Secretaria responsável pelas políticas estratégicas de estímulo ao crescimento econômico e desenvolvimento tecnológico.
Endereço: Av. Pedro Freitas, bloco “a” - 2º andar - Centro Administrativo, Teresina, PI. CEP: 64.018-900. Telefones: (86)			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
3218-1822/ 1819. Fax: (86) 3218 1833. Secretário: Valério José de Carvalho, e-mail: valeriocarvalho@sedet.pi.gov.br			
Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural - SDR	Pública	Estadual	Secretaria responsável por planejar, promover e executar a política agrícola do Estado.
Endereço: Rua João Cabral, s/nº, Bairro Pirajá, Teresina, PI – CEP: 64.002-900. Telefones: (86) 3216-2160/ 2152/ 2153/ 2150/ 2161. Fax: (86) 3216-2189/ 2168. E-mail: sdr@sdr.pi.gov.br . Secretário: Élcio Manoel Portela Martins			
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMAR	Pública	Estadual	Secretaria responsável pela política de defesa do meio ambiente e recursos hídricos do Estado.
Endereço: Rua Desembargador Freitas, nº 1599, Edifício Paulo VI, Centro, Teresina, PI. CEP: 64.000-240. Telefones: (86) 3216-2033/ 2039/ 2030. Fax: (86) 3216-2032. E-mail: dmacambira@semar.pi.gov.br . Secretário: Dalton Melo Macambira			
Secretaria de Estado do Planejamento - SEPLAN	Pública	Estadual	Secretaria responsável por coordenar o planejamento estratégico do Estado do Piauí, elaborando e acompanhando projetos de desenvolvimento socioeconômico para o Estado.
Endereço: Av. Miguel Rosa, 3190 - Centro/Sul, Teresina, PI – CEP: 64.001-490. Telefones: (86) 3221-3145/ 4575/ 3580. Fax: (86) 3221-1660. E-mail: secretario@seplan.pi.gov.br . Secretário: Sérgio Gonçalves de Miranda			
Secretaria de Estado dos Transportes – SETRANS	Pública	Estadual	Secretaria responsável por coordenar e elaborar planos, programas e projetos e estabelecer diretrizes e normas para regular a implantação, operação, manutenção, expansão e aperfeiçoamento dos meios de transportes.
Endereço: Av. Pedro Freitas, s/nº - Centro Administrativo, Bloco G - 1º Andar, Teresina, PI – CEP: 64.018-900. Telefones: (86) 3215 4545. Fax: (86) 3215 4545. Secretário: Luciano José Linard Paes Landim			
Superintendência da Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais – CEPRO/PI	Pública	Estadual	Assessorar o Governo do Estado estudando e propondo medidas necessárias ao desenvolvimento do Estado do Piauí.
Endereço: Av. Miguel Rosa nº 3260, Centro/Sul, Teresina, PI – CEP 64.001-490. Telefones: (86) 3221-5719/ 1415/ 5599. Fax: (86) 3221 5846. E-mail: cepro@seplan.pi.gov.br . Superintendente: Oscar de Barros Souza			
Prefeitura Municipal de Bela Vista do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Vereador Raul Alcides dos Reis, 10, Bela Vista do Piauí, PI – CEP: 64.705-000. Telefone: (89) 3499-0096/ 0026. Fax: (89) 3499-0065. E-mail: prefeiturabelavista@firme.com.br . Prefeito: Eloísio Raimundo Coelho			
Prefeitura Municipal de Betânia do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Raimundo Tibúrcio, s/n, Betânia do Piauí, PI – CEP: 64.753-000. Tel.: (89) 3497-0005/ 0010. Fax: (89) 3497-0005. Prefeito: Antônio Eugênio da Costa Filho.			
Prefeitura Municipal de Canavieira	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Rua 09 , s/n, Canavieira, PI – CEP: 64.833-000. Telefone: (89) 3551-1110. Fax: (89) 3551-1140. Prefeito: José Donato de Araújo Neto			
Prefeitura Municipal de Colônia do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Endereço: Largo do Sobrado, s/n, Colônia do Piauí, PI – CEP: 64.516-000. Tel.: (89) 3461-1305. Fax: (89) 3461-1304. E-mail: semedcoloniapi@bol.com.br . Prefeito: Lúcia de Fátima Borroso Moura Abreu Sá			
Prefeitura Municipal de Conceição do Canindé	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Central, Centro, Conceição do Canindé, PI – CEP: 64.740-000. Telefone: (89) 3489-1187/ 1200. Fax: 3489-1223. Prefeito: Aderson Júnior Marques Buenos Aires			
Prefeitura Municipal de Curral Novo do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Desembargador Thomas Salustino, 90, Centro, Curral Novo do Piauí, PI – CEP: 59.380-000. Telefone: (84) 3405-2703/ 3466-0050. Fax: 3466-0014. Prefeito: Erisvaldo Gomes de Oliveira			
Prefeitura Municipal de Eliseu Martins	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Governador Alberto Silva, 458, Centro, Eliseu Martins, PI – CEP: 64.880-000. Telefone: (89) 3537-1120/ 1166. Fax: 3537-1127. Prefeito: Raimundo Gomes Feitosa Filho			
Prefeitura Municipal de Flores do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Getúlio Vargas, s/n, Centro, Flores do Piauí, PI – CEP: 64.815-000. Telefone: (89) 3536-1234. Fax: (89) 3536-1110. Prefeito: Francisco Costa Miranda			
Prefeitura Municipal de Itauera	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Getúlio Vargas, 303, Centro, Itauera, PI – CEP: 64.820-000. Telefone: (89) 3559-1109/ 1618. Fax: 3559-1005. Prefeito: Wagner Ribeiro Feitosa			
Prefeitura Municipal de Jacobina do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Estácio de Almeida, 20, Centro, Jacobina do Piauí, PI – CEP: (89) 64.755-000. Telefone: (89) 3488-1149. Fax: (89) 3488-1149. Prefeito: Juscimário Oliveira de Almeida			
Prefeitura Municipal de Nova Santa Rita	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Sabino Paulo,, s/n, Nova Santa Rita, PI – CEP: 64.764-000. Telefone: (89) 3481-0020. Fax: (89) 3481-0003. Prefeito: Paulo Afonso da Silva Nunes			
Prefeitura Municipal de Paes Landim	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Piauí, 230, Centro, Paes Landim, PI – CEP: 64.710-000. Telefone: (89) 3494-1325/ 1112. Fax: (89) 3494-1124. Prefeito: José Cipriano de Sousa Lira			
Prefeitura Municipal de Pajeú do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Germiniano Vieira, s/n, Pajeú do Piauí, PI – CEP: 64.898-000. Telefone: (89) 3532-0028/ 0063. Prefeito: Francisco Rodrigues Piauilino.			
Prefeitura Municipal de Pavussu	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Endereço: Praça Petrônio Portela, s/n, Pavussu, PI – CEP: 64.838-000. Telefone (86) 3222-4500/ 3529-0027. Fax: (86) 3529-0058. Prefeito: Josimar da Costa e Silva			
Prefeitura Municipal de Pedro Laurentino	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Central, s/n, Pedro Laurentino, PI – CEP: 64.728-000. Telefone: (89) 3479-0021. Fax: (89) 3483-1122. Prefeito: Gilson Eugenio Rodrigues			
Prefeitura Municipal de Ribeira do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Coronel Borges Souza, s/n, Centro, Ribeira do Piauí, PI – CEP: 64.725-000. Telefone: (89) 3534-0003/ 3534-0020. Fax: 3483-1780. Prefeito: Jorge de Araújo Costa			
Prefeitura Municipal de Rio Grande do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça São Francisco, 80, Rio Grande do Piauí, PI – CEP: 64.835-000. Telefone: (89) 3533-1334/ 1500. Fax: (89) 3533-1264. Prefeito: José Wellington Siqueira Procópio			
Prefeitura Municipal de São Francisco de Assis do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. do Comércio, s/n, São Francisco de Assis do Piauí, PI – CEP: 64.745-000. Telefone: (89) 3496-0047. Fax: 3496-0003. Prefeito: Heitor Gomes Ferreira			
Prefeitura Municipal de São José do Peixe	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Governador Helvídio Nunes, 405, Centro, São José do Peixe, PI – CEP: 64.555-000. Telefone: (89) 3554-1101. Fax: (89) 3554-1145. Prefeito: Iracema Soares Neves Santos			
Prefeitura Municipal de São Miguel do Fidalgo	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça do Mercado, s/n, Bairro São Cristóvão, São Miguel do Fidalgo, PI – CEP: 64.558-000. Telefone: (89) 3547-0006. Fax: 3547-0008. Prefeito: Maria Salomé da Silva Cronemberguer			
Prefeitura Municipal de Simões	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Arcênio Lopes, 12, Centro, Simões, PI. CEP: 64.585-000. Telefone: (89) 3456-1434. Prefeito: Joaquim José de Carvalho			
Prefeitura Municipal de Simplício Mendes	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Praça Dom Expedito Lopes, 80, Centro, Simplício Mendes, PI – CEP: 64.700-000. Telefone: (89) 3482-1167/ 1303. Fax: 3482-1167. Prefeito: José de Souza Lopes			
Prefeitura Municipal de Socorro do Piauí	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Rua Odilon Moura, 115, Socorro do Piauí, PI – CEP: 64720-000. Telefone: (89) 3480-1276. Fax: (89) 3480-1146. Prefeito: José Antônio Coelho			

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

b) Estado de Pernambuco

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/ou representante			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/PE	Pública	Federal	Executa 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. 17 de agosto, 1.057, Casa Forte Recife, PE - CEP: 52.060-590 Fone: (81) 3441-6338 (Sec.) 1380 / 5075 Fax: 3441-2532/ 5075/ 5033. Superintendente do Ibama em Pernambuco: João Arnaldo Novaes Junior, e-mail: joao.novaes-junior@ibama.gov.br			
Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT	Pública	Federal	Executa a política de transportes determinada pelo Governo Federal . Desempenha as funções relativas á 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: Avenida João de Barros, 668, Boa Vista - CEP: 50.010-020 - Recife/PE. Telefone: (81) 3421-2144. www.funai.gov.br .			
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. Conselheiro Rosa e Silva, 950, Bairro dos Afritos, Recife, PE. – CEP: 52.050-020. Telefone: (81) 3231-2363. PABX: (81) 3231-3053. Fax: (81) 3231-5296. 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 de Pernambuco - Avenida Governador Agamenon Magalhães, 1800 - Bairro Espinho - CEP 52021-170 - Recife – PE. Telefones: (81) 2125.7300. www.prpe.mpf.gov.br			
Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária	Pública	Estadual	Secretaria responsável por planejar, promover e executar a política agrícola do Estado, de acordo com as características e peculiaridades de cada região.
Endereço: Av. Caxangá, 2200 - Parque de Exposição do Cordeiro - Cordeiro - Recife-PE. CEP: 50.711-000. Telefone: (81) 3227.2481/3117.7460. www.producaorural.pe.gov.br			

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Secretaria de Articulação Social	Pública	Estadual	Secretaria responsável por estabelecer a política de articulação com a sociedade, visando à garantia de uma melhor implementação e acompanhamento das políticas públicas associada à participação dos diversos segmentos sociais.
Endereço: Rua Vigário Tenório, 213 - Bairro do Recife - Recife-PE. CEP:50.030-010. Telefone: (81) 3184.2900. wborges@seas.pe.gov.br			
Secretaria de Articulação Regional	Pública	Estadual	Secretaria responsável por articular a sociedade nas diferentes microrregiões do Estado; apóia consórcios inter-regionais e os diversos arranjos produtivos locais, a exemplo da indústria têxtil, da bacia leiteira, do pólo vitivinícola e do pólo gesseiro.
Endereço: Avenida Cruz Cabugá, 1211 - 5º andar Santo Amaro - Recife-PE - CEP: 52.040-000 - Telefone: (81) 3181.2401/2402. sear@governadoria.pe.gov.br			
Secretaria das Cidades	Pública	Estadual	Secretaria responsável por planejar, acompanhar e desenvolver ações que visem ao desenvolvimento urbano e execução das políticas do governo relativas às atividades de habitação; promover a implementação das diretrizes, condições e normas gerais relativas ao Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife; e exercer o planejamento, a engenharia e a fiscalização do tráfego urbano em todo o Estado.
Endereço: Rua Montevideú, 145 - Boa Vista Recife-PE. CEP: 50050-250 - Telefone: (81) 3301-7599.			
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente	Pública	Estadual	Secretaria responsável por formular, fomentar e executar as ações de política estadual de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação; planejar, coordenar e implementar a política estadual de proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos.
Endereço: Rua Vital de Oliveira, 32 - Bairro do Recife, Recife – PE. CEP: 50030.370. Telefone: (81) 3425.0300. www.sectma.pe.gov.br			
Secretaria de Desenvolvimento Econômico	Pública	Estadual	Secretaria responsável por planejar, fomentar e executar a política de desenvolvimento econômico nos setores industrial, comercial e de serviços; identificar, atrair e apoiar investimentos voltados à expansão das atividades produtivas no Estado. Planejar e incentivar as parcerias com a iniciativa privada, ações e programas de implantação de empreendimentos estruturadores e fomentadores da economia estadual.
Endereço: Praça Arsenal da Marinha, s/n - Bairro do Recife - Recife – PE. CEP: 50030-360. PABX: (81) 3425.1700. www.economia.pe.gov.br			
Secretaria de Transportes	Pública	Estadual	Secretaria responsável por coordenar e elaborar planos, programas e projetos e estabelecer diretrizes e normas para regular a implantação, operação,

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
			manutenção, expansão e aperfeiçoamento dos meios de transportes.
Endereço: Av. Cruz Cabugá, 1111 - Santo Amaro - Recife – PE. CEP: 50040-000. Telefone: (81) 3217.4202 / 4203.			
AD Diper - Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco	Pública	Estadual	Órgão que atua como ponte entre a iniciativa privada e o Governo do Estado, visando construir um ambiente de negócios competitivo, que se converta em novos investimentos, aquecimento da economia estadual, novos empregos e geração de renda para a população.
Endereço: Av. Conselheiro Rosa e Silva, 347, Espinheiro, Recife-PE. Telefone: (81) 3181-7300. www.ddiper.pe.gov.br			
Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH	Pública	Estadual	Agência ligada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.
Endereço: Rua Santana, 367, Casa Forte, Recife/PE. CEP 52060-460 - Telefone: (81) 3182.8800. www.cprh.pe.gov.br			
Fundarpe - Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco	Pública	Estadual	Fundação de defesa e preservação do Patrimônio Cultural do Estado.
Endereço: Rua da Aurora, 463/469 – Boa Vista, Recife-PE, CEP: 50.040-090. Fone: 0XX 81 3134.3000. www.cultura.pe.gov.br			
Prefeitura Municipal de Araripina	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Coelho Rodrigues, 174, Araripina, PE – CEP: 56.280-000. Telefone: (87) 3873-1156. Prefeito: Waldeir de Andrade Batista			
Prefeitura Municipal Ouricuri	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: R. Carmélia Cardoso Jaques, s/n, Centro, Ouricuri, PE – CEP: 56.200-000. Telefone: (87) 3874-1083. Prefeito: Francisco Muniz Coelho			
Prefeitura Municipal de Trindade	Pública	Municipal	Prefeitura Municipal
Endereço: Av. Central Sul, 567, Centro, Trindade, PE – CEP: 56.250-000. Telefone: (87) 3870-1156. Prefeito: Gerônimo Antônio Figueiredo Silva			
Associação CAATINGA	ONG	Regional (microrregião de Araripe, PE)	ONG que tem sua ação direcionada para o desenvolvimento humano e sustentável de famílias agricultoras do semi-árido brasileiro, contribuindo para a formulação de políticas públicas adequadas e a articulação de parcerias para a definição de estratégias e propostas técnicas capazes de dar dignidade às populações do semi-árido
Endereço: Av. Engenheiro camacho, 475, Bairro Renascença, Ouricuri, Pernambuco, PE – CEP: 56.200-000. Tel/Fax: (87) 3874-1258. E-mail: lusimar@caatinga.org.br / caatinga@caatinga.org.br . Endereço eletrônico: www.caatinga.org.br			
Centro de Habilitação e Apoio ao Pequeno Agricultor do Araripe - CHAPADA	ONG	Regional (microrregião de Araripe, PE)	ONG que visa fortalecer o desenvolvimento sócio-econômico, político e cultural da agricultura familiar na região do Araripe.

Agentes Institucionais	Natureza	Instância de Atuação	Área de Atuação (*)
Endereço: Travessa João Jacó de Souza, 120, Centro, Araripina, PE – CEP: 56.280-000. Telefone: (87) 3873-1102. Fax: (87) 3873-1102. E-mail: chapada@htnet.com.br . Endereço eletrônico: www.chapadararape.org.br			

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Expectativas da Comunidade Local em Relação ao Empreendimento

Visando identificar a percepção dos atores sociais da AID sobre a implantação da Ferrovia Nova Transnordestina e as possíveis pressões de ordem econômica e social sobre o ambiente na área de influência direta do empreendimento, foram realizadas entrevistas nos municípios do trecho a ser atravessado pela ferrovia, no período que vai de 13 a 25 de janeiro de 2008, pela empresa CAMPO Consultoria e Agronegócios Ltda.. Nesse feito, utilizou-se da amostragem por acessibilidade, selecionando os sujeitos que representassem a percepção das lideranças locais e população em geral, no âmbito de uma pesquisa qualitativa. O detalhamento dos resultados identificados pela CAMPO está no Anexo 4.3.4-1.

Junta-se a esse levantamento, outro, realizado *in loco* pela ARCADIS Tetraplan, entre os dias 30 de junho e 04 de julho de 2008, conforme já relatado, no qual foram identificadas tão somente famílias de agricultores familiares. Foram, nessa ocasião, entrevistadas 19 pessoas na ADA. O questionário utilizado nesse levantamento está apresentado no Anexo 4.3.4-2.

A seguir, são apresentados sinteticamente os principais resultados dessas pesquisas de caráter qualitativo sobre a percepção da comunidade relativa ao empreendimento.

Quadro 4.3-2 - Síntese das Expectativas da Comunidade da AID em relação ao Empreendimento

Expectativas	Inseguranças
<p>1. Desenvolvimento econômico: espera-se que a implementação da ferrovia, como meio de transporte de carga mais barato, seguro e rápido, dinamize as economias locais, estimulando a exploração dos recursos econômicos de cada região e promovendo o intercâmbio com regiões mais desenvolvidas. Nessa perspectiva, foram citadas as seguintes expectativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Barateamento do frete (alternativa mais barata em relação ao transporte rodoviário, predominante na região); ▪ Facilidade de escoamento da produção; ▪ Geração direta e indireta de empregos; ▪ Maior integração econômica com regiões mais desenvolvidas; ▪ Estímulo ao investimento e à exploração econômica, tendo em vista as potencialidades minerais, agrícolas e turísticas de cada município/região (foi citado, por exemplo, o benefício esperado em torno da produção de gesso, importante para os três municípios da AID de Pernambuco); ▪ Dinamização do setor comercial de alguns municípios, viabilizada pelo incremento na exportação e importação de mercadorias; 	<p>As inseguranças da população quanto à implementação de um novo modal de transporte na região giram em torno das seguintes preocupações:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carência de informações técnicas: algumas lideranças municipais disseram não conhecer o empreendimento; outros entrevistados mostraram preocupação diante da insuficiência de informações precisas, reivindicando maior detalhamento quanto ao traçado, impactos ambientais, indenizações e andamento do projeto. ▪ Impactos sobre o meio ambiente: não está claro para alguns entrevistados quais são os possíveis impactos ambientais do empreendimento, o que gera preocupações e incertezas. ▪ Indenizações: a maioria dos entrevistados considera que, contanto que haja diálogo com as partes interessadas e que seja feito o pagamento em dia e seja oferecido um valor justo pelas indenizações, as desapropriações ocorrerão sem maiores problemas, ainda que pese o apego de algumas famílias à sua propriedade ▪ Impactos negativos na economia e agropecuária locais: nas entrevistas, foram levantados dois possíveis impactos negativos. O primeiro diz respeito à necessidade de se proceder à proteção da área da

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorização das terras da região. <p>O barateamento do frete, a facilidade de escoamento da produção e a geração de empregos foram as expectativas citadas pelo maior número de entrevistados.</p> <p>2. Melhoria da qualidade de vida: espera-se que a implementação da ferrovia traga em seu bojo melhorias nas condições de vida locais, em geral associadas ao processo de modernização desencadeado pelo desenvolvimento econômico. Nessa perspectiva, os entrevistados esperam por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geração de renda associada à geração de empregos; ▪ Redução do êxodo rural; ▪ Acesso a mercadorias demandadas pela população, por importação; <p>3. Possibilidade de introdução de uma matriz energética alternativa (gasoduto), considerando que muitos municípios são carentes nesse setor.</p>	<p>ferrovia, sem a qual a criação de animais de pequeno porte pode ser colocada em risco.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O segundo impacto negativo aventado refere-se ao possível enfraquecimento do setor industrial da produção de gesso nos municípios da AID de Pernambuco, uma vez que, com a ferrovia, a matéria-prima para a produção de gesso (gipsita) poderia ser exportada para indústrias de outras regiões, enfraquecendo, assim, a indústria local. ▪ Alguns prefeitos reivindicaram, ainda, mudanças no traçado previsto para a passagem da ferrovia, por não haver paradas em locais que consideram importantes.
--	---

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Os entrevistados na área diretamente afetada têm conhecimento do projeto e do traçado da ferrovia, o que implica perceberem em parte os impactos que sofrerão. Todavia, essa percepção não é homogênea, é bastante superficial, não refletida, e não é difícil perceber que os entrevistados não passaram por um acúmulo de informações satisfatório ou por discussões coletivas. O quadro abaixo lista as principais impressões dos pesquisados, quanto à expectativa de benefícios e de problemas ou impactos negativos gerando inseguranças.

Quadro 4.3-3 - Síntese das Expectativas da Comunidade da ADA em relação ao Empreendimento

Expectativas	Inseguranças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguns esperam melhoria no transporte de passageiros e, portanto, maiores chances de viagens pela região. ▪ Mais acesso e mais pessoas conhecendo a região. ▪ A indenização dará possibilidades de mudar do local. ▪ Expansão da energia elétrica para as localidades que não as têm. ▪ Mais desenvolvimento para a região. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alguns não vêem a possibilidade de qualquer benefício, por ser uma ferrovia exclusivamente para cargas. ▪ As desapropriações não são bem-vindas, pois alguns não querem sair do local ou alterar a estrutura de suas relações sociais e produtivas. . ▪ Prejuízo na criação dos animais, que é feita extensivamente, com a ruptura dos terrenos em função da ferrovia. <p>Vinda de barulho e fim da 'paz familiar'.</p>

As questões acima apontadas são importante subsídio para a identificação de impactos que ocorrem, com ênfase, na fase de planejamento, mas também na de implantação, e que estão relacionados às expectativas e apreensões da população quanto à implantação do empreendimento. São também fundamentais para o direcionamento de ações de comunicação visando ao melhor conhecimento do empreendimento pela comunidade diretamente afetada.

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 nos Estados que apresentam relação com o empreendimento, bem como das demais organizações sociais atuantes na área de influência – por exemplo, as organizações não-governamentais. Ainda, a investigação acerca da percepção da comunidade, relacionada ao empreendimento, que aponta as expectativas e inseguranças da população, é importante subsídio na identificação dos impactos sociais e respectivo direcionamento de ações de comunicação – e, neste caso, a comunidade manifestou tanto expectativas positivas quanto negativas quanto à implantação do empreendimento na região.

4.3.5. Dinâmica Econômica Local no Âmbito da AID

Considerações Iniciais

A área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico abrange ao todo 24 municípios (21 do Piauí e 3 de Pernambuco), sendo que 21 deles (19 do Piauí, 2 de Pernambuco) são atravessados pelo Trecho 1, Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE), da Ferrovia Nova Transnordestina, e outros três municípios situam-se na faixa de 2,5 km (2 do Piauí, 1 de Pernambuco).

Para a compreensão da dinâmica econômica predominante nessa região, é necessário identificar as atividades econômicas principais e sua evolução recente, reunindo dados e informações que redundem em conhecimentos tais que permitam avaliar a inserção da ferrovia, do ponto de vista de seu significado e conseqüências para a região, não se restringindo ao fato de que, como novo modal de transporte, reduzirá custos de transporte para a chegada de insumos e escoamento de produtos, viabilizando a geração de novos produtos e a ampliação das atividades já existentes. Esse é o sentido da análise a seguir.

Abordagem Metodológica

A análise das economias locais segue o enfoque do dirigismo, no sentido de preparar o conhecimento necessário para avaliar os impactos decorrentes. Sendo assim, valorizam-se:

- O estudo comparativo do comportamento dos PIBs municipais (medidos via Valor Adicionado), Total e por Setor ao longo do primeiro quinquênio da década de 2000;
- A análise do perfil econômico municipal, em termos relativos, possibilitando avaliar aqueles segmentos com maior densidade produtiva e respectivo setor responsável, além de sua evolução recente;
- Os empregos formais que essas economias municipais são capazes de gerar, dada sua base econômica;
- As categorias espaciais representadas pelas microrregiões, que permitem alguma conexão com as análises da AII, embora, no âmbito da AID, importem as economias municipais e a observação de alguma forma de regularidade de comportamento territorial seqüencial;

- Os dados e informações utilizados têm como fonte original o IBGE, homogeneizando a base de cálculo, e também instituições idôneas como o Ministério do Trabalho, no caso da RAIS.

Diagnóstico

A) Perfil Econômico Municipal e Importância nos Estados do Piauí e de Pernambuco

Inicialmente cabe apresentar a distribuição dos municípios da AID no trecho em estudo, apresentados no quadro abaixo no sentido de oeste para leste, partindo de Eliseu Martins e chegando a Trindade (em Pernambuco), segundo Mesorregião e Microrregião:

Quadro 4.3-3 - Distribuição dos municípios do Trecho 01 da Ferrovia Transnordestina – Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE), segundo Microrregiões

Microrregião	Município	UF
BERTOLÍNIA	Eliseu Martins	PI
FLORIANO	Flores do Piauí	PI
	Pavussu	PI
	Rio Grande do Piauí	PI
	Itaueira	PI
	São José do Peixe	PI
	São Miguel do Fidalgo	PI
SÃO RAIMUNDO NONATO	Pajeú do Piauí	PI
ALTO MÉDIO CANINDÉ	Bela Vista do Piauí	PI
	Betânia do Piauí	PI
	Campo Alegre do Fidalgo	PI
	Curral Novo do Piauí	PI
	Paes Landim	PI
	Paulistana	PI
	Nova Santa Rita	PI
	Ribeira do Piauí	PI
	São Francisco de Assis do Piauí	PI
	Simões	PI
	Simplício Mendes	PI
ARARIPINA	Araripina	PE
	Trindade	PE
ALTO MÉDIO CANINDÉ	Conceição do Canindé(*)	PI
	Jacobina do Piauí(*)	PI
ARARIPINA	Ouricuri(*)	PE

LEGENDA

Municípios atravessados pela ferrovia

Municípios na faixa de 2,5 km - AID

(¹) Município por onde haverá escoamento de minérios.

(²) Município produtor de minérios.

(³) Município produtor de grãos.

Fonte: IBGE

Desde logo, cabe destacar a variedade de situações e condições econômicas dos municípios que a ferrovia atravessa, apresentados na próxima tabela (e nas demais, daqui para a frente), em ordem alfabética.

Tomando-se o valor do PIB a preços de mercado em 2005 como uma forma de avaliação do porte econômico municipal, verifica-se a heterogeneidade de situações existentes. Considerando-se o valor do PIB do Estado do Piauí, de R\$ 11,1 bilhões, o conjunto dos 21 municípios piauienses da AID tem uma participação em torno de 2,5% do PIB do Estado (quanto a Pernambuco, o PIB estadual é de R\$ 49,9 bilhões, enquanto os três municípios da AID representam 0,8% desse total). Somente os quatro maiores PIBs piauienses situam-se na casa das três e duas dezenas de milhões: Paulistana com R\$ 39,0 milhões (0,35% do PIB do Estado), Itaueira com R\$ 29,2 milhões (0,26%), Simplício Mendes com R\$ 27,9 milhões (0,25%) e Simões com R\$ 25,7 milhões (0,23%). Os PIBs dos três municípios de Pernambuco superam largamente esses valores: Araripina tem R\$ 200,2 milhões (0,40% do PIB estadual), Ouricuri tem R\$ 155,9 milhões (0,31%) e Trindade R\$ 64,7 milhões (0,13%).

Por ordem decrescente do PIB, segue, em 5º lugar no Piauí, Betânia do Piauí, com R\$ 14,8 milhões (0,13%) – R\$ 10,9 milhões abaixo do 3º colocado – seguido por mais cinco municípios com o PIB na casa da dezena de milhões e os 11 restantes com PIB na casa da unidade de milhões de Reais. Os quatro municípios que apresentam os menores valores são, também em ordem decrescente, Curral Novo do Piauí, Pajéu do Piauí, São Miguel do Fidalgo e, o menor de todos, Bela Vista do Piauí, com, respectivamente, 7 milhões, 6,9 milhões, 6,8 milhões e 6,3 milhões de reais, cada um desses valores correspondendo a 0,06% do PIB do Estado.

A conclusão geral a se extrair, válida para toda a AID, é que as economias locais são de pequeno porte, bem mais acentuadamente, porém, no caso das localizadas no Piauí.

Comparações entre o PIB, o Valor Adicionado Bruto (VAB) e o nível de emprego dos diferentes municípios permitem chegar a conclusões e hipóteses significativas.

Um primeiro ponto a chamar a atenção, em todos os municípios da AID, tanto os do Piauí como os de Pernambuco, e qualquer que seja o porte econômico de cada um deles, é a preponderância do setor serviços na geração de riqueza, medida pelo VAB.

Para se compreender essa realidade, importa esclarecer que o setor serviços pode ter essa elevada participação por conta do setor público local, executivo e legislativo. Considerando que no sistema de contabilidade nacional esse setor é aferido pelo volume de salários pagos ao funcionalismo, no caso de muitas dessas economias, em que a geração de renda por meio das atividades produtivas do setor privado é relativamente reduzida, a participação do setor público tende a sobressair, elevando a participação dos serviços na formação do produto.

A intensidade do terciário deve ser assim adequadamente interpretada. Esse fenômeno ocorre em grande número de municípios brasileiros que possuem uma fraca base econômica primária, secundária e terciária privada; em decorrência, a terciária pública constituída pelo setor público municipal (executivo e legislativo) acaba preponderando.

Esse parece ser o caso em todos os municípios da AID. A participação do VAB do setor serviços no VAB total dos municípios piauienses, varia de 59,2% (Itaueira) a 80,9% (Paulistana); dos 21 municípios, um tem o VAB de serviços na casa dos 80%, três na casa

dos 70%, outros 15 na casa dos 60% e somente dois na casa dos 50%. Nos três pernambucanos, esses percentuais são 74,5%, 77,1% e 77,5% (respectivamente Araripina, Ouricuri e Trindade).

Comparando-se o valor adicionado bruto dos setores industrial e agropecuário, constata-se, em primeiro lugar, no Piauí, que quase todos os municípios da AID apresentam um valor adicionado bruto industrial muito inferior ao agropecuário – a única exceção é Paulistana, em que o VAB industrial equivale a 79% do agropecuário. Ocorre o contrário no caso do conjunto do estado, com a participação da indústria no VAB municipal superando em quase 50% a da agropecuária. Em Pernambuco, a participação no VAB industrial supera acentuadamente a no agropecuário, tanto nos três municípios da AID como no conjunto do estado.

Em todos os municípios piauienses da AID, a participação do setor agropecuário no valor adicionado bruto – que varia de 10,7% (Paulistana) a 35,6% (São Miguel do Fidalgo) – supera amplamente a do setor industrial – que varia de 4,5% (São Miguel do Fidalgo) a 8,8% (Simplicio Mendes; note-se porém que Paulistana apresenta o segundo maior índice: 8,4%). Essa situação de dois extremos – em que o município de maior participação no VAB agropecuário é também o de menor participação no VAB industrial e o de menor participação no VAB agropecuário é o de segunda maior participação no VAB industrial –, não se reproduz nos demais municípios, mas, se alinhadas da menor para a maior participação no VAB agropecuário, por exemplo, a seqüência estabelecida dessa forma para os 21 municípios mostra uma **tendência de queda** da participação no valor adicionado bruto da indústria, mostrando não uma relação rigidamente inversa entre os dois setores, mas uma tendência geral à ocorrência dessa relação. Não é o que acontece nos três municípios pernambucanos da AID. Neles, a participação no valor adicionado bruto da indústria é que supera largamente a da agropecuária, não se verificando, porém a relação inversa apontada no parágrafo anterior.

Incorporando à análise os dados do PIB, os de emprego total (ou seja, formal e informal) e os de emprego formal, verifica-se, com relação ao Piauí, que o município da AID de maior PIB em 2005 – Paulistana, com R\$ 39,0 milhões – também ocupou essa colocação nos outros anos do intervalo considerado: 2002, 2003 e 2004, apresentando crescimento em todos esses anos. Como se disse acima, Paulistana tem a menor participação no VAB da agropecuária e a segunda maior na indústria, apenas 0,4 ponto percentual abaixo do maior. Apresenta também a maior participação no VAB nos serviços, 80,9%. Sua participação no valor adicionado bruto da agricultura sofreu queda de 8,5% entre 2002 e 2005, na indústria cresceram 29,1% e nos serviços reduziu-se em 1,1%. Em 2005, apresentou o maior volume de emprego total (3.541) e, em 2000 e 2006, também o maior volume de emprego formal (471 e 620, respectivamente) na AID do Piauí. Por outro lado, o PIB *per capita* em 2005 foi apenas o oitavo maior e sua taxa de crescimento foi a segunda menor entre os municípios piauienses na AID entre 2002 e 2005.

Em suma, Paulistana é sem dúvida, nos períodos e anos considerados, a economia de maior dinamismo entre as dos municípios piauienses integrantes da AID.

Itaueira, o município com o segundo maior PIB na AID do Piauí, R\$ 29,2 milhões em 2005, apresenta a segunda maior participação no VAB agropecuário no Piauí (35,0%) (em compensação, a 13ª no VAB industrial e a menor no VAB dos serviços), o maior PIB *per capita* (R\$ 2.936), a maior taxa de crescimento no período 2002-2005 (73,6%), reúne o terceiro maior volume de emprego total (3.418) e o quarto de emprego formal.

Simplício Mendes, com o terceiro maior PIB piauiense da AID em 2005 (R\$ 27,9 milhões), possui, como também nos três anos anteriores, a maior participação no VAB industrial (8,8%), a mais baixa no VAB agropecuário (15,6%) e a maior no VAB de serviços (75,5%). Apresenta ainda o terceiro volume de emprego total (3.291), o quinto PIB *per capita* e apenas a oitava taxa de crescimento do PIB *per capita* no período 2002-2005, embora em si mesma significativa (54,0%).

Simões, com o quarto maior PIB da AID no Piauí em 2005 (R\$ 27,9 milhões), tem a sétima maior participação no VAB industrial (6,3%), a quarta maior no VAB do setor serviços, e o maior volume de emprego total (3.697), mas possui também a terceira mais baixa participação no VAB agropecuário (22,6%) e o quarto menor PIB *per capita*.

Analisando a situação do emprego total nos municípios piauienses da AID, constata-se que os quatro de maior PIB (Paulistana, Itaueira, Simplício Mendes e Simões) são também os de maior volume de emprego total, embora em outra ordem (Simões, Paulistana, Itaueira e Simplício Mendes).

Do total dos empregados em todos os municípios piauienses da AID (29.754), 57,8% recebem entre $\frac{1}{4}$ e 2 salários mínimos (SM). Essa concentração relativa do emprego repete-se nos quatro municípios de maiores PIB e emprego total: Paulistana concentra nessa faixa 70,8% dos seus trabalhadores, Itaueira, 74,3%, Simplício Mendes, 72,0% e Simões, 80,4%. Nos demais municípios, com exceção de quatro, é nessa faixa que está a remuneração da maioria, em diferentes proporções, dos empregados formais e informais.

Na parte da AID constituída por municípios pernambucanos, não cabem essas últimas comparações, tendo em vista seu pequeno número.

Dadas as informações acima, ainda que a ferrovia atravessasse municípios diferenciados em termos de porte econômico, de maneira geral eles estão inseridos num patamar de baixa relevância produtiva, padrão típico das economias locais do sertão no semi-árido nordestino.

O quadro a seguir sistematiza esses principais resultados e nas tabelas do Anexo 4.3.1-1, apresentam-se suas versões completas.

Quadro 4.3-4 - Importância Municipal e Perfil Econômico dos Municípios da AID - 2005

Municípios/Estados	PIB a preços de mercado (R\$ milhões)		Composição setorial do Valor Adicionado Bruto (VAB) (%)		
	Total	% PE	Agropecuária	Indústria	Serviços
Piauí	11.124,9	100,00	11,4	17,0	71,7
Bela Vista do Piauí	6,3	0,06	25,5	5,9	68,6
Betânia do Piauí	14,8	0,13	26,0	5,1	68,9
Campo Alegre do Fidalgo	7,6	0,07	25,4	5,1	69,5
Conceição do Canindé	10,2	0,09	23,5	7,4	69,1
Curral Novo do Piauí	7,0	0,06	27,4	5,1	67,5
Eliseu Martins	11,0	0,10	25,7	6,6	67,7
Flores do Piauí	10,4	0,09	29,6	6,1	64,3
Itaueira	29,2	0,26	35,0	5,8	59,2
Jacobina do Piauí	11,7	0,11	31,7	5,1	63,3
Nova Santa Rita	9,2	0,08	23,8	6,1	70,0
Paes Landim	8,7	0,08	34,2	5,4	60,4
Pajeú do Piauí	6,9	0,06	32,4	5,9	61,7
Paulistana	39,0	0,35	10,7	8,4	80,9
Pavussu	8,2	0,07	29,9	5,2	64,8
Ribeira do Piauí	8,5	0,08	26,3	6,2	67,5
Rio Grande do Piauí	13,6	0,12	25,1	7,8	67,0
São Francisco de Assis do Piauí	8,7	0,08	24,8	5,3	69,9
São José do Peixe	8,8	0,08	30,9	6,3	62,8
São Miguel do Fidalgo	6,8	0,06	35,6	4,5	59,8
Simões	25,7	0,23	22,6	6,3	71,1
Simplicio Mendes	27,9	0,25	15,6	8,8	75,5
Pernambuco	49.903,8	100,00	5,1	22,1	72,8
Araripina	200,2	0,40	6,4	19,1	74,5
Ouricuri	155,9	0,31	6,2	16,6	77,1
Trindade	64,7	0,13	2,5	20,0	77,5
Total AID	691,7	-	-	-	-

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

B) Empregos Formais

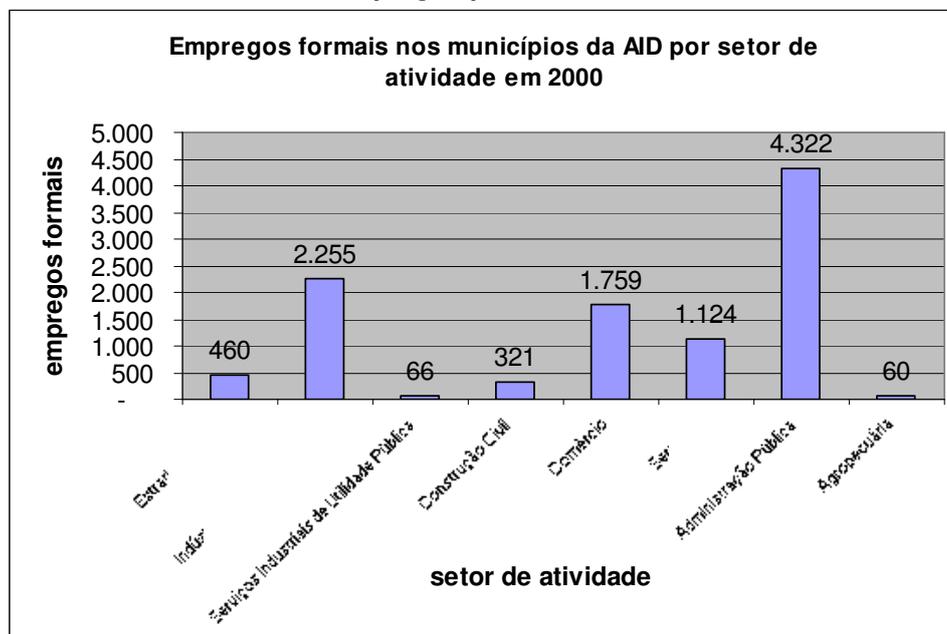
O padrão econômico relatado se reflete no comportamento da oferta de empregos formais. Em 2006 os empregos da AID no Piauí representavam 1,3% do total do Estado, os em Pernambuco representavam 0,7% do total no Estado e os de toda a AID correspondiam a 0,8% dos empregos no Piauí e em Pernambuco, conjuntamente.

Observando-se as alterações nos dois pontos extremos de um período de seis anos, 2000-2006, pode-se verificar que houve um acréscimo de 1.627 empregos na área da AID (1.207 no Piauí e 420 em Pernambuco), sendo a maior alta em administração pública, 1.615 empregos (1.061 no Piauí e 554 em Pernambuco). Há diferenças importantes entre esse quadro na AID e o mostrado pelos dois Estados como um todo: no mesmo período, o Piauí perdeu 991 empregos formais e Pernambuco perdeu 100.434, perfazendo uma perda total de 101.425 empregos.

Na AID como um todo foram criados, entre 2000 e 2006, um total de 1.627 novos empregos formais. A AID do Piauí gerou no período três vezes mais empregos formais que a de Pernambuco (1.207 contra 420), mas graças praticamente à administração pública, que gerou 88% daquele quantitativo (1.061). Já Pernambuco criou empregos graças sobretudo à administração pública (554), seguida pela construção civil (271), serviços industriais e de utilidade pública (61) e agropecuária (2), pois os quatro demais setores perderam empregos (468 ao todo). Desconsiderando-se o setor administração pública, os demais setores geraram na AID do Piauí apenas 146 novos empregos formais enquanto, na de Pernambuco, eliminaram 134.

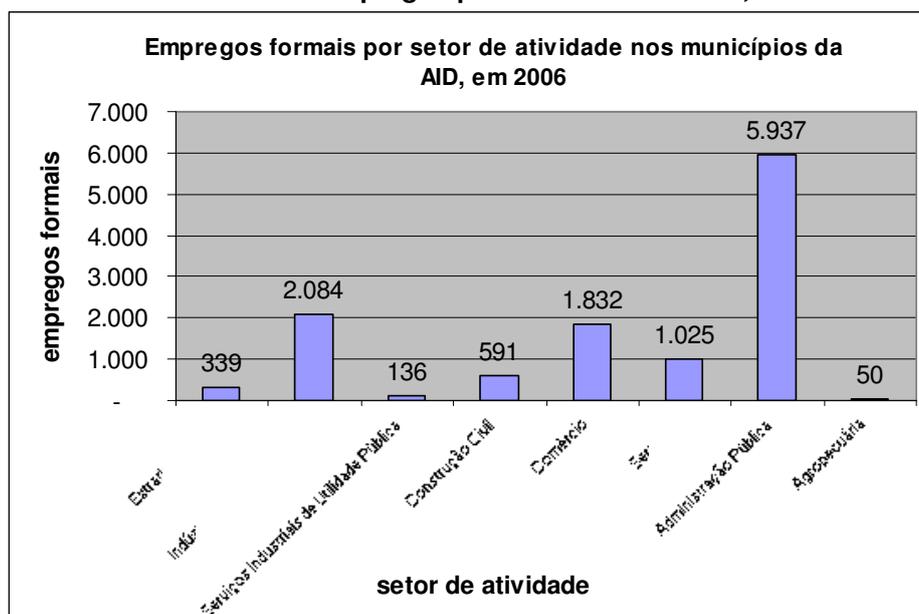
No conjunto da AID, o setor em que mais empregos deixaram de existir no período foi a indústria de transformação (-174) e o em que mais empregos foram criados foi a administração pública (1.733). Com exceção da agropecuária (-12) e da construção civil (-1), todos os demais setores, na AID do Piauí, ou não variaram o emprego (extração mineral) ou sofreram variação positiva – portanto, o desaparecimento de empregos em setores da AID deveu-se, em todos os casos, à exceção da agropecuária e da construção civil, a perdas nos setores pernambucanos.

Gráfico 4.3.1 – Empregos por Setor de Atividade, 2000



Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Gráfico 4.3.2 – Empregos por Setor de Atividade, 2006



Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Síntese da Dinâmica Econômica na AID

A economia da AID responde por 1,15% do PIB e por 0,82% dos empregos formais da economia dos Estados do Piauí e Pernambuco, tomados conjuntamente. Predominam economias locais de pequeno porte e densidade produtiva, a maioria nos segmentos do setor de serviços, notadamente para a administração pública. Todos os municípios da AID no Piauí têm atividades agropecuárias mais importantes que as industriais, o inverso ocorrendo nos pernambucanos. Como os três municípios pernambucanos na AID têm uma dimensão produtiva significativamente maior que os 23 do Piauí (à exceção do segmento administração pública), no conjunto da AID as atividades industriais superam amplamente as agropecuárias.

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 quadros a seguir apresentados.

Iniciando com 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 Pavussu (7,53%), Simplício Mendes (5,63%), Itauera (4,54%) e, entre os mais ineficazes neste quesito, com percentuais abaixo de 2,00% tem-se, do menor para o maior percentual, Simões, Pajeú do Piauí, Conceição do Canindé e Curral Novo do Piauí. 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 indicador, o indicador referente à participação da cota parte municipal do ICMS na formação da receita, com percentuais ainda mais reduzidos, aponta novamente 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 dispõe para gastar, nos vários setores sob sua competência, por habitante anualmente, destacando-se São Miguel do Fidalgo com índice mais significativo (R\$ 1.201,73).

Quadro 4.3-5 – Receita e Indicadores (2006)

Municípios	População (2007)	Receita tributária (R\$)	ISSQN (R\$)	Receita total (R\$)	Receita tributária/ Receita total (%)	ISSQN/ Receita total (%)	Receita total/ habitantes (R\$)	Cota FPM/ Receita total (%)	Cota ICMS/ Receita total (%)	Fundef/ Receita total (%)
Bela Vista do Piauí	3.344	103.898,62	41.201,65	3.881.959,16	2,68	1,06	1.160,87	67,25	0,17	0,03
Betânia do Piauí	9.312	109.634,81	32.991,05	5.160.236,19	2,12	0,64	554,15	50,59	0,46	0,08
Campo Alegre do Fidalgo	4.451	NI	NI	NI	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Conceição do Canindé	4.923	72.758,68	25.899,32	4.201.067,29	1,73	0,62	853,36	62,14	0,41	0,07
Curral Novo do Piauí	4.898	93.916,78	46.372,70	4.848.736,11	1,94	0,96	989,94	53,84	0,24	0,04
Eliseu Martins	4.722	150.316,00	73.317,00	3.930.400,00	3,82	1,87	832,36	66,44	0,57	0,10
Flores do Piauí	4.468	89.330,00	24.196,00	4.168.781,00	2,14	0,58	933,03	62,63	0,39	0,07
Itaueira	10.558	325.817,00	114.632,00	7.171.092,00	4,54	1,60	679,21	47,71	0,62	0,11
Jacobina do Piauí	5.597	117.237,52	39.449,52	4.773.602,13	2,46	0,83	852,89	54,69	0,48	0,08
Nova Santa Rita	4.284	NI	NI	NI	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Paes Landim	4.462	NI	NI	NI	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pajeú do Piauí	3.616	83.690,04	20.571,41	3.480.612,09	2,40	0,59	962,56	75,01	0,42	0,07
Paulistana	19.930	157.910,47	127.010,24	11.546.917,17	1,37	1,10	579,37	43,51	0,59	0,10
Pavussu	4.291	372.371,07	83.618,58	4.947.868,56	7,53	1,69	1.153,08	52,76	0,42	0,07
Ribeira do Piauí	4.103	120.688,12	35.989,29	4.453.963,50	2,71	0,81	1.085,54	58,62	0,34	0,06
Rio Grande do Piauí	6.430	170.504,42	49.554,26	4.726.812,99	3,61	1,05	735,12	55,03	0,36	0,06
S Franc. de Assis do Piauí	5.015	111.582,75	32.839,01	4.668.315,04	2,39	0,70	930,87	55,92	0,29	0,05
São José do Peixe	3.730	107.716,00	27.813,31	3.917.544,72	2,75	0,71	1.050,28	66,64	0,50	0,09

Municípios	População (2007)	Receita tributária (R\$)	ISSQN (R\$)	Receita total (R\$)	Receita tributária/ Receita total (%)	ISSQN/ Receita total (%)	Receita total/ habitantes (R\$)	Cota FPM/ Receita total (%)	Cota ICMS/ Receita total (%)	Fundef/ Receita total (%)
		5								
São Miguel do Fidalgo	3.078	85.331,51	23.449,20	3.698.911,81	2,31	0,63	1.201,73	70,58	0,32	0,06
Simões	13.734	108.462,33	45.436,61	8.870.387,08	1,22	0,51	645,87	44,62	0,34	0,06
Simplício Mendes	11.472	413.289,49	188.083,70	7.344.969,83	5,63	2,56	640,25	43,52	0,51	0,09
Araripina (PE)	75.878	NI	NI	NI	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Ouruçuri (PE)	63.042	NI	NI	NI	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Trindade (PE)	24.642	432.885,67	210.234,65	17.409.670,34	2,49	1,21	706,50	46,44	9,12	ND

Fontes: IBGE, 2008; Ministério da Fazenda, 2008.
Elaboração: ARCADIS Tetraplan.

Quadro 4.3-6 – Despesa e Indicadores (2006)

Municípios	População (2007)	Despesa de capital (R\$)	Despesa total (R\$)	Despesa de capital/ Despesa total (%)	Despesa de capital/ Habitantes (R\$)
Bela Vista do Piauí	3.344	337.668,54	3.881.964,98	8,70	100,98
Betânia do Piauí	9.312	362.083,50	5.123.345,51	7,07	38,88
Campo Alegre do Fidalgo	4.451	NI	NI	ND	ND
Conceição do Canindé	4.923	884.318,90	4.462.820,23	19,82	179,63
Curral Novo do Piauí	4.898	511.116,86	4.423.160,41	11,56	104,35
Eliseu Martins	4.722	206.602,00	3.915.896,00	5,28	43,75
Flores do Piauí	4.468	961.226,00	4.055.035,00	23,70	215,14
Itaueira	10.558	887.304,00	7.181.532,00	12,36	84,04
Jacobina do Piauí	5.597	799.596,96	4.689.426,15	17,05	142,86
Nova Santa Rita	4.284	NI	NI	ND	ND
Paes Landim	4.462	NI	NI	ND	ND
Pajeú do Piauí	3.616	727.144,15	3.229.902,78	22,51	201,09
Paulistana	19.930	1.598.367,72	12.204.208,91	13,10	80,20
Pavussu	4.291	757.896,04	5.072.151,05	14,94	176,62
Ribeira do Piauí	4.103	545.266,80	4.746.339,09	11,49	132,89
Rio Grande do Piauí	6.430	662.541,97	4.920.401,44	13,47	103,04
São Francisco de Assis do Piauí	5.015	446.643,66	4.627.640,61	9,65	89,06
São José do Peixe	3.730	533.976,56	3.750.505,59	14,24	143,16
São Miguel do Fidalgo	3.078	655.758,87	3.937.652,65	16,65	213,05
Simões	13.734	1.847.235,36	9.081.662,49	20,34	134,50
Simplício Mendes	11.472	633.551,79	7.618.103,87	8,32	55,23
Araripina	75.878	NI	NI	ND	ND
Ourucuri	63.042	NI	NI	ND	ND
Trindade	24.642	1.928.885,95	19.544.500,93	9,87	78,28

Fonte: IBGE, 2008.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan.

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, Pavussu, Simplício Mendes e Itaueira apresentam os melhores desempenhos nas finanças municipais.

4.3.7. Dinâmica e Comportamento Populacional no Âmbito da AID

A) Dinâmica e Comportamento Populacional: 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

Aqui são considerados dados a respeito da população de cada município do Trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE) da Ferrovia Transnordestina, discriminados como população total, rural e urbana, além do confronto dessas informações com os dados de densidade demográfica. A análise do comportamento populacional permite fazer também um paralelo com o comportamento econômico já analisado anteriormente.

Diagnóstico

A análise demográfica dos municípios pertencentes à AID depende de uma comparação entre as populações urbanas e rurais, indicando a predominância de atividades agropecuárias ou urbanas. De forma a facilitar a análise, o quadro a seguir expõe os dados demográficos da AID.

Quadro 4.3-7- População residente, por situação de domicílio, nos Estado do Piauí e Pernambuco, e nos municípios inseridos na AID (2000).

Municípios	Total	Urbana	%	Rural	%	Hab/km ²	Estimativa população (2007)	Tx. de cresc 2000-2007 (%)
Bela Vista do Piauí	2.963	758	25,58	2.205	74,42	7,99	3.344	12,86
Betânia do Piauí	8.640	1.029	11,91	7.611	88,09	7,45	9.312	7,78
Campo Alegre do Fidalgo	4.451	410	9,21	4.041	90,79	5,56	4.451	0,00
Conceição do Canindé	4.926	2.607	52,92	2.319	47,08	5,64	4.923	-0,06
Curral Novo do Piauí	4.220	1.050	24,88	3.170	75,12	5,57	4.898	16,07
Eliseu Martins	4.188	2.801	66,88	1.387	33,12	4,12	4.722	1275
Flores do Piauí	4.372	1.753	40,10	2.619	59,90	4,2	4.468	2,20
Itaueira	10.347	5.125	49,53	5.222	50,47	4,04	10.558	2,04
Jacobina do Piauí	5.690	851	14,96	4.839	85,04	3,94	5.597	-1,63
Nova Santa Rita	4.150	402	9,69	3.748	90,31	3,67	4.284	3,23
Paes Landim	4.184	2.324	55,54	1860	44,46	11,77	4.462	6,64
Pajeú do Piauí	2.894	1.185	40,95	1.709	59,05	2,34	3.616	24,95
Paulistana	16.529	8.939	54,08	7.590	45,92	10,46	19.930	20,58
Pavussu	3.973	1.634	41,13	2.339	58,87	2,65	4.291	8,00
Ribeira do Piauí	3.879	523	13,48	3.356	86,52	3,6	4.103	5,77
Rio Grande do Piauí	6.131	3.967	64,70	2.164	35,30	10,34	6.430	4,88
São Francisco de Assis do Piauí	3.806	705	18,52	3.101	81,48	4,19	5.015	31,77
São José do Peixe	3.825	1.891	49,44	1.934	50,56	2,81	3.730	-2,48
São Miguel do Fidalgo	2.991	933	31,19	2.058	68,81	3,83	3.078	2,91
Simões	13.621	4.542	33,35	9.079	66,65	12,38	13.734	0,83
Simplicio Mendes	10.966	6.673	60,85	4.293	39,15	8,09	11.472	4,61
Estado do Piauí	2.843.278	1.788.590	62,91	1.054.688	37,09	11,31	8.485.386	6,65
Araripina	70.898	34.651	48,87	36.247	51,13	37,03	75.878	7,02
Ouricuri	56.733	26.608	46,90	30.125	53,10	23,86	63.042	11,12
Trindade	21.930	17.195	78,41	4.735	21,59	95,97	24.642	12,37
Estado do Pernambuco	7.918.344	6.058.249	76,51	1.860.095	23,49	80,3	11.517.807	7,16

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 1991- 2000 e Contagem da População 2007

A estimativa do IBGE para a população, em 2007, dos municípios da AID, comparada à população constatada pelo Censo Demográfico de 2000, mostra que, tanto no Piauí como em Pernambuco, houve uma relativa estabilidade na participação da população dos municípios da AID na população geral de cada Estado. De fato, a população da AID no Piauí representava 4,46% da população total desse Estado em 2000, passando a 4,50% em 2007, percentuais esses que foram, em Pernambuco, 1,89% e 1,93%, respectivamente. E, considerando a população de toda a AID na população conjunta dos dois Estados, temos uma participação de 2,57% em 2000 e de 2,60% em 2007. Ou seja, a população da AID cresceu pouco mais do que a de cada Estado e de ambos: no Estado do Piauí, o crescimento foi de 6,65%, frente a 7,63% da AID-PI; em Pernambuco, foi de 7,16%, contra 9,36% da AID-PE e, no conjunto dos dois Estados, a população cresceu 7,03%, enquanto a da AID em geral aumentou 8,57%.

Detalhando-se essas comparações por município, a diversificação naturalmente é maior. No Piauí, um município (São Francisco de Assis do Piauí) teve sua população acrescida em 31,77% no período, dois outros (Pajeú do Piauí e Paulistana) tiveram taxas de crescimento na casa dos 20%, outros três na casa dos 10%, sete variaram pouco, mas ainda significativamente, entre 3% e 8%, enquanto os dez restantes mantiveram populações relativamente estáveis, entre os quais três com pequenas reduções de -0,06%, -1,63% e -2,48%, Campo Alegre do Fidalgo sem qualquer alteração e os demais com acréscimos entre 0,83% a 2,91%.

Em Pernambuco, Araripina teve um aumento populacional praticamente idêntico ao da média estadual, enquanto Trindade e Ouricuri situaram-se bem acima dela.

No Piauí, a população média na AID é de 6.036 habitantes (em 2000), porém somente cinco dos 21 municípios ultrapassam esse número (quatro deles com mais de 10 mil habitantes, outro com 8.640), além de um que praticamente iguala esse número (6.131 habitantes). Os demais 15 municípios reúnem entre 2.991 e 5.690 habitantes.

Em dez dos municípios, a população é predominantemente rural, variando de 50,47% a 90,79%, enquanto a AID no Estado reúne uma população também em sua maioria rural, 60,47%. Em Pernambuco, a população rural é majoritária em Araripina e Ouricuri, porém pouco ultrapassando os 50%, enquanto a preponderância da urbana em Trindade é de 78,41%, o que, embora seja o município menos povoado dos três, determina a maioria de habitantes urbanos na AID no Estado, 52,46%. Embora a maioria da população da AID esteja em Pernambuco (149.561 frente a 126.746 no Piauí), a preponderância de habitantes rurais no Piauí supera a de habitantes urbanos em Pernambuco, fazendo com que, na AID em seu todo, a maioria da população seja também rural: 53,47%.

Dos municípios do Piauí na AID, 15 (71,4%) têm população rural superior à urbana. Em Pernambuco, dois (66,7%) dos três municípios da AID têm a mesma predominância. Refletindo o número maior de municípios piauienses, no conjunto da AID, a preponderância dos habitantes rurais se verifica em 17 (70,8%) dos 24 municípios.

A implantação da Ferrovia Transnordestina poderá fortalecer pólos produtivos no interior do Estado, criando melhores condições para o desenvolvimento econômico da região, conseqüentemente, diversificando as atividades produtivas dos municípios e possibilitando uma maior fixação das populações nesses locais.

4.3.8. Dinâmica e Comportamento Populacional no âmbito da AID

A AID apresenta regiões com densidades populacionais não muito elevadas, pouco mais do que a metade dos municípios tem população preponderantemente rural e a população no seu todo é, em sua grande maioria, rural. Nos últimos anos, a área em estudo apresentou taxas de crescimento populacional um pouco maiores, seja em comparação com a mesma taxa em cada um dos dois Estados, seja em relação a essa mesma taxa no conjunto desses Estados.

Mapa 4.3-6 – População na AID

B) Agricultura Familiar: AID/ADA

Considerações Iniciais

Este item trata da identificação do perfil da agricultura familiar nas áreas de influência direta (AID) e diretamente afetada (ADA) do trecho Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE), 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. O que unifica os segmentos sociais considerados como populações tradicionais é, apesar da diversidade de perspectivas em torno do tema, o fato desses grupos terem, ao menos parcialmente, uma história de baixo impacto ambiental e manutenção e controle sobre o território 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 Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE), 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, com e sem o empreendimento, 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 1 - Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE).

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, quais sejam:

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.

A seguir, estão apresentados os dados relativos à ocorrência de grupos sociais, cujo modo de reprodução seja qualificado analiticamente como sendo de base familiar e tradicional e também parcelas oriundas da agricultura familiar de pequeno porte. Para os municípios que serão atravessados pelo Trecho 1 da Ferrovia Nova Transnordestina, estão identificados aqueles que apresentam a ocorrência de um ou mais dos segmentos sociais: comunidades de remanescentes de antigos quilombos, grupos indígenas e a devida denominação das terras indígenas homologadas, as famílias de pescadores artesanais, famílias de agricultores familiares, famílias de assentados da Reforma Agrária e acampados da Reforma Agrária.

Diagnóstico

Para os municípios que terão seus territórios atravessados pelo traçado do Trecho 1 da Ferrovia Nova Transnordestina, observa-se, de acordo com o mapa apresentado na seqüência, a ocorrência do número de famílias de agricultores familiares, assentadas da reforma agrária e acampadas, nos municípios da AID, totalizadas aqui como “agricultura familiar”.

Quadro 4.3-8 – Agricultura Familiar na AID

Município	Famílias de Agricultores Familiares	Famílias Assentadas	Famílias Acampadas	Total Agricultura Familiar	Percentual em relação ao restante da AID %
Araripina (PE)	5.473	0	38	5.511	20,05
Ouricuri (PE)	3.977	95	330	4.402	16,02
Trindade (PE)	811	0	0	811	2,96
Bela Vista do Piauí	425	0	0	425	1,55
Betânia do Piauí	1.322	0	0	1.322	4,81
Canavieira	437	0	354	791	2,88
Colônia do Piauí	780	0	37	817	2,97
Conceição do Canindé	481	0	0	481	1,75
Curral Novo do Piauí	650	0	15	665	2,42
Eliseu Martins	332	0	253	585	2,13
Flores do Piauí	626	0	370	996	3,63
Itaueira	1.334	0	378	1.712	6,23
Jacobina do Piauí	810	0	0	810	2,94
Nova Santa Rita	599	0	47	646	2,35
Paes Landim	373	0	97	470	1,71
Pajeú do Piauí	541	79	0	620	2,25
Pavussu	539	0	30	569	2,07
Pedro Laurentino	244	0	13	257	0,93
Ribeira do Piauí	418	30	0	448	1,63
Rio Grande do Piauí	684	0	399	1.083	3,94
São Francisco de Assis do Piauí	590	0	0	590	2,14
São José do Peixe	260	0	273	533	1,94
São Miguel do Fidalgo	346	0	0	346	1,25
Simões	1.709	0	0	1.709	6,21
Simplício Mendes	252	0	45	570	2,07
Socorro do Piauí	320	0	0	320	1,16
Total	24.606	204	2.679	27.489	100

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

As maiores ocorrências de agricultores familiares estão localizadas nos municípios de Araripina (PE), Ouricuri (PE), Itaueira (PI), Simões (PI), Betânia do Piauí (PI) e Rio Grande do Piauí (PI).

Nesse mesmo trecho e com relação aos Projetos de Assentamento da Reforma Agrária existentes, encontram-se 24 assentamentos e 2.539 famílias assentadas. Os assentamentos ocupam uma área total de 134.609 hectares.

Quadro 4.3-9 - Projetos de Assentamentos na AID

Município	Capacidade dos assentamentos (Nº famílias)	Número de Assentamentos	Número de Famílias Assentadas	Área com Assentamento (ha)
Ouricuri (PE)	80	3	95	2.296
Canavieira	389	3	354	11.931
Colônia do Piauí	0	0	37	0
Curral Novo do Piauí	15	1	15	222
Eliseu Martins	794	3	253	41.452
Flores do Piauí	379	3	370	33.443
Itaueira	352	3	378	16.534
Paes Landim	0	0	97	0
Pavussu	31	1	30	1.135
Pedro Laurentino	14	1	13	896
Rio Grande do Piauí	403	3	399	14.385
São José do Peixe	284	1	273	10.160
Simplício Mendes	45	2	45	2.695
Total	-	24	2.359	134.609

Fonte: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Quadro 4.3-10 – Agricultura Familiar na AID- estabelecimentos familiares por tipo de renda

Município	Maiores rendas (%)	Renda Média (%)	Renda Baixa (%)	Quase sem Renda (%)
Araripina (PE)	3,3	17,2	22,4	54,9
Ouricuri (PE)	2,4	15,8	22,2	56,1
Trindade (PE)	1,7	8,6	15,2	72,4
Bela Vista do Piauí	1,2	17,6	32,3	47,1
Betânia do Piauí	2,5	13,5	53,8	57,5
Canavieira	2,9	14,3	21,4	53,0
Colônia do Piauí	1,4	15,2	25,8	54,0
Conceição do Canindé	4,0	20,5	24,7	47,4
Curral Novo do Piauí	2,2	15,3	21,9	58,0
Eliseu Martins	1,6	14,0	24,4	46,1
Flores do Piauí	2,0	17,9	26,4	50,4
Itaueira	3,9	24,5	24,1	40,1
Jacobina do Piauí	4,8	30,4	25,3	34,3
Nova Santa Rita	-	-	-	-
Paes Landim	7,7	28,5	23,8	32,5
Pajeú do Piauí	2,9	23,8	29,7	41,1
Pavussu	1,8	12,3	22,1	52,0
Pedro Laurentino	1,5	21,9	32,7	37,7

Município	Maiores rendas (%)	Renda Média (%)	Renda Baixa (%)	Quase sem Renda (%)
Ribeira do Piauí	1,4	17,1	24,4	41,3
Rio Grande do Piauí	3,1	11,5	18,8	50,6
São Francisco de Assis do Piauí	1,2	14,4	20,6	58,5
São José do Peixe	1,4	12,9	23,4	50,5
São Miguel do Fidalgo	2,7	19,3	23,6	48,4
Simões	4,3	17,4	20,7	55,2
Simplício Mendes	3,7	21,1	24,6	22,6
Socorro do Piauí	0,6	25,1	25,4	43,4

Fonte: 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 treze 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.
- *Relação da agricultura familiar com o restante da sociedade:* diferentemente das populações classificadas como sendo populações tradicionais, a agricultura familiar está em maior inter-relação com a sociedade englobante, compondo um conjunto de representações sociais e interesses diversificados.
- *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 4.3-7 – Agricultura Familiar na AID

Síntese e Conclusões

Quadro 4.3-11 - Quadro-Síntese - Sensibilidade da Agricultura Familiar

Município	Total Agricultura Familiar	Percentual em relação ao restante do traçado (%)
Araripina (PE)	5.511	Alta Sensibilidade
Ouricuri (PE)	4.402	Alta Sensibilidade
Trindade (PE)	811	Média Sensibilidade
Bela Vista do Piauí	425	Baixa Sensibilidade
Betânia do Piauí	1.322	Média Sensibilidade
Canaveira	791	-
Colônia do Piauí	817	Média Sensibilidade
Conceição do Canindé	481	Baixa Sensibilidade
Curral Novo do Piauí	665	Baixa Sensibilidade
Eliseu Martins	585	Baixa Sensibilidade
Flores do Piauí	996	Média Sensibilidade
Itaueira	1.712	Média Sensibilidade
Jacobina do Piauí	810	Baixa Sensibilidade
Nova Santa Rita	646	Baixa Sensibilidade
Paes Landim	470	Baixa Sensibilidade
Pajeú do Piauí	620	Baixa Sensibilidade
Pavussu	569	Baixa Sensibilidade
Pedro Laurentino	257	Baixa Sensibilidade
Ribeira do Piauí	448	Baixa Sensibilidade
Rio Grande do Piauí	1.083	Média Sensibilidade
São Francisco de Assis do Piauí	590	Baixa Sensibilidade
São José do Peixe	533	Baixa Sensibilidade
São Miguel do Fidalgo	346	Baixa Sensibilidade
Simões	1.709	Média Sensibilidade
Simplício Mendes	570	Baixa Sensibilidade
Socorro do Piauí	320	Baixa Sensibilidade
Total	27.489	Baixa = 16; Média = 7; Alta = 2

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Agricultura Familiar na AID

Destaca-se maior concentração de famílias de agricultores familiares nos seguintes municípios da AID da Nova Transnordestina – Trecho 1: Araripina e Ouricuri, em Pernambuco, e Simões, Betânia do Piauí, Itaueira e Rio Grande do Piauí, no Piauí.

4.3.9. 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 da população residente.

Abordagem Metodológica

A averiguação das condições de vida da população segue um duplo enfoque: (i) por meio da renda monetária das famílias, analisada a partir das formas de remuneração existentes; e, (ii) por meio da renda não-monetária das famílias, considerada como a provisão de bens e serviços públicos e abordada sucintamente através das condições de educação, saúde e saneamento básico.

Essa análise baseia-se em indicadores consagrados, como o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, elaborado periodicamente pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), sendo esse um indicador mais amplo do que o PIB, que é estritamente econômico. Assim, com os indicadores do IDH é possível estabelecer uma relação entre o parâmetro econômico demonstrado pelos dados de PIB e as condições de vida, a partir das infra-estruturas básicas de provisão social.

Diagnóstico

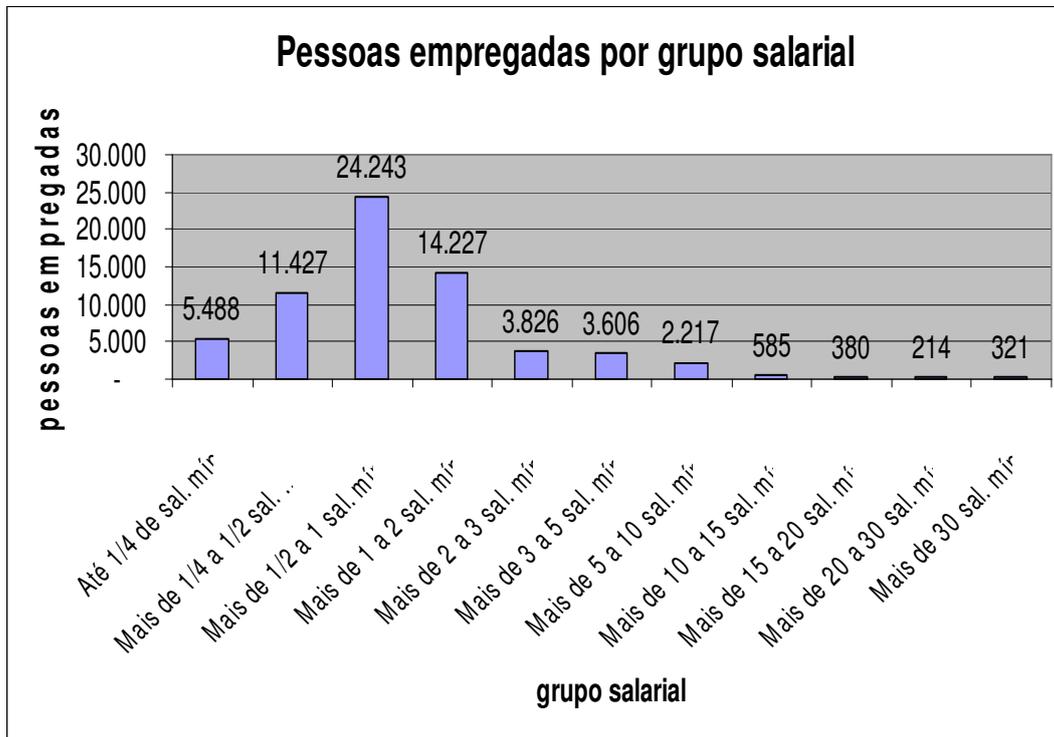
A) Renda Monetária

A observação da distribuição de renda da população empregada (formal e informalmente) da AID por faixas definidas em termos de múltiplos de salários mínimos (SM), permite concluir, através de várias agregações de faixas, que predomina um padrão de poder aquisitivo muito baixo da larga maioria:

- mais de um terço (36,4%) dessa população recebe mensalmente entre $\frac{1}{2}$ e 1 SM;
- pouco mais de um quinto (21,4%) auferem por mês entre 1 e 2 SM;
- um quarto (25,4%) recebe mensalmente até $\frac{1}{2}$ SM;
- não muito menos de dois terços (61,9%) tem salários de até 1 SM por mês;
- a esmagadora maioria na AID (83,2%) recebe até 2 SM mensalmente;
- só 16,8% conseguem ter salários mensais superiores a 2 SM.

Tal padrão salarial revela uma grande maioria de famílias residentes na AID com muito baixo poder aquisitivo. Um dos reflexos dessa condição econômica é a reduzida capacidade de arrecadação das prefeituras municipais e, em decorrência, o baixo índice de investimentos em serviços gerais, tais como escolas, hospitais, saneamento e demais itens de infra-estrutura urbana. E a privação da população de acesso a itens básicos como esses resulta em níveis médios de desenvolvimento humano, segundo a escala do PNUD.

Gráfico 4.3.3- Empregos por faixa salarial na área da AID, 2000



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000
 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 PNUD, é derivado do conceito de Desenvolvimento Humano Sustentável - DHS, que considera o desenvolvimento um fenômeno multidimensional. Um dos objetivos de sua criação foi estabelecer 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 permite uma análise mais contextualizada da realidade, com a possibilidade de se estabelecer comparações relativas entre os municípios do país. De acordo com a metodologia desenvolvida, que estabelece uma variação do índice de 0 (zero) a 1 (um), 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 os municípios com IDH-M igual ou superior a 0,800.

Como o IDH-M e seus subíndices 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 e identificar

desigualdades sociais e espaciais no Trecho Eliseu Martins (PI) - Trindade (PE) da ferrovia Nova Transnordestina, bem como casos exitosos de avanço do bem-estar da população. Esse panorama proporciona uma visão de conjunto das carências e potencialidades dessa região.

Observando o quadro a seguir, é possível constatar que, durante a década de 1990, houve uma significativa evolução no IDH dos municípios da AID, saltando em média 0,1 ponto na escala de 0 a 1 utilizada pelo PNUD. Metade dos municípios (9 dos 21 do Piauí e os três de Pernambuco) ultrapassou o índice de 0,600 e, considerando-se uma perspectiva de crescimento econômico do país maior do que aquela verificada na década de 1990, abrem-se perspectivas de que parte da região avance para o nível de bom desenvolvimento humano (acima de 0,8) a médio prazo.

Com a única exceção de Betânia do Piauí (com 0,497), todos os municípios da AID ultrapassaram o índice de 0,500 e se enquadraram na categoria de médio desenvolvimento humano no ano de 2000. Os cinco municípios com maiores IDH-M no Trecho 01 são, respectivamente, Simplício Mendes (0,669), Eliseu Martins (0,665), Araripina (0,650), Rio Grande do Piauí (0,643) e Trindade (0,641), situando-se na faixa de médio desenvolvimento humano já em 1991 (assim como mais cinco outros municípios). Os cinco IDH-M mais baixos são: Betânia do Piauí (0,497), São Francisco de Assis do Piauí (0,520), Campo Alegre do Fidalgo (0,529), Ribeira do Piauí (0,5) e Curral Novo do Piauí (0,538), que, em 1991, situavam-se na faixa de baixo desenvolvimento humano, posição em que ainda permanecia Betânia do Piauí em 2000.

Os municípios que conseguiram atingir maior variação positiva, entre 1991 e 2000, foram Curral Novo do Piauí (64,3%), São Francisco de Assis do Piauí (40,0%) e Pajeú do Piauí (37,3%), que se encontravam na categoria de baixo desenvolvimento humano em 1991. Em contrapartida, os que menos cresceram foram: Pavussu (13,4%), Flores do Piauí (14,3%) e Simplício Mendes (16,7%). Essas localidades já se encontravam na categoria de médio desenvolvimento humano em 1991 – Eliseu Martins já era então a de maior IDH-M, posição que manteve em 2000. Essa situação, à primeira vista contraditória, é resultante de um quadro de baixo desenvolvimento que, ao receber investimentos, logrou encontrar muito mais espaço para crescimento e melhora dos indicadores do que aqueles municípios que apresentam níveis mais elevados.

Quadro 4.3-12 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M, por município da AID, 1991/2000.

Município	IDH Municipal 1991	IDH Municipal 2000
Bela Vista do Piauí	0,468	0,620
Betânia do Piauí	0,380	0,497
Campo Alegre do Fidalgo	0,419	0,529
Conceição do Canindé	0,459	0,565
Curral Novo do Piauí	0,327	0,538
Eliseu Martins	0,558	0,655
Flores do Piauí	0,516	0,590
Itaueira	0,533	0,638
Jacobina do Piauí	0,427	0,570

Município	IDH Municipal 1991	IDH Municipal 2000
Nova Santa Rita	0,429	0,540
Paes Landim	0,513	0,603
Pajeú do Piauí	0,459	0,630
Paulistana	0,481	0,605
Pavussu	0,490	0,555
Ribeira do Piauí	0,411	0,530
Rio Grande do Piauí	0,528	0,643
São Francisco de Assis do Piauí	0,371	0,520
São José do Peixe	0,513	0,609
São Miguel do Fidalgo	0,437	0,581
Simões	0,452	0,565
Simplicio Mendes	0,573	0,669
Araripina	0,533	0,650
Ouricuri	0,500	0,614
Trindade	0,531	0,641

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Mapa 4.3-8 – IDH Municipal na AID

Segundo o IPEA/FJP/PNUD (2002), 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, no mesmo período, identificou quinze municípios (62,5% 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.

O parâmetro longevidade é superior a 0,500 em todos os municípios da AID, caracterizando-os, nesse aspecto, como de médio desenvolvimento humano em 2000 – em 1991, seis dos municípios do Piauí ainda não haviam atingido esse nível. A menor taxa de crescimento do índice no período foi de 4,1% e a maior, de 24,3%, ambos em municípios que já haviam ultrapassado 0,500 em 1991.

Os indicadores de educação foram os que registraram maiores progressos. Dos 24 municípios estudados, 21 (87,5%) alcançaram variação superior à do respectivo Estado (24,8% no Piauí e 19,2% em Pernambuco). Todos os municípios da AID ultrapassaram o índice 0,500, enquanto 16 deles, em 1991, ainda se enquadravam na condição de baixo desenvolvimento humano municipal.

Os indicadores municipais de renda na AID em 2000 mostram uma situação muito pior. Nenhum dos 24 municípios tinha IDH-M igual ou superior ao do respectivo Estado (Piauí: 0,584; Pernambuco 0,643). Quinze dos 21 municípios da AID (62,5%), todos do Piauí (71,4%), situavam-se na faixa de baixo desenvolvimento humano. Mesmo assim, houve muitos casos de variações percentuais significativas entre 1991 e 2000: somente três municípios, todos piauienses, tiveram variação de renda inferior à do Estado (12,7%), um deles chegando a sofrer perda de renda (Betânia do Piauí, -0,6%). Mas a situação em 1991 era tão sofrível que os percentuais de variação não foram suficientes para fazer predominar na região um médio desenvolvimento humano.

Portanto, os municípios do trecho Eliseu Martins (PI) – Trindade (PE) apresentaram progressos entre 1991 e 2000, em decorrência dos indicadores de escolaridade, principalmente, mas também, em menor escala, de longevidade, resultantes dos programas sociais. No entanto, o índice de renda apresentou desempenho muito fraco no período analisado.

Quadro 4.3-13 - 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 e 1991	IDH-M Longevidade e 2000	Variação %	IDH-M Renda 1991	IDH-M Renda 2000	Variação %
Bela Vista do Piauí	0,530	0,807	52,25	0,521	0,588	12,86	0,351	0,465	32,27
Betânia do Piauí	0,294	0,603	105,34	0,474	0,519	9,60	0,371	0,369	-0,64
Campo Alegre do Fidalgo	0,382	0,626	63,97	0,509	0,530	4,03	0,363	0,430	18,31
Conceição do Canindé	0,480	0,667	39,04	0,496	0,534	7,80	0,401	0,493	22,96
Curral Novo do Piauí	0,142	0,637	349,72	0,474	0,528	11,39	0,366	0,448	22,50
Eliseu Martins	0,619	0,725	17,13	0,642	0,737	14,92	0,413	0,504	22,09
Flores do Piauí	0,496	0,613	23,60	0,630	0,673	6,94	0,422	0,483	14,48
Itaueira	0,574	0,682	18,80	0,620	0,673	8,63	0,404	0,557	37,74
Jacobina do Piauí	0,299	0,636	112,46	0,587	0,619	5,41	0,394	0,456	15,77
Nova Santa Rita	0,450	0,681	51,51	0,474	0,519	9,60	0,364	0,420	15,56
Paes Landim	0,561	0,712	26,96	0,587	0,619	5,43	0,391	0,478	22,30
Pajeú do Piauí	0,450	0,682	51,66	0,584	0,687	17,62	0,344	0,522	51,84
Paulistana	0,454	0,664	46,16	0,553	0,629	13,63	0,363	0,521	43,40
Pavussu	0,443	0,590	33,12	0,594	0,618	4,12	0,433	0,458	5,81
Ribeira do Piauí	0,385	0,618	60,29	0,474	0,545	14,89	0,373	0,426	14,40
Rio Grande do Piauí	0,516	0,684	32,70	0,617	0,729	18,05	0,452	0,516	14,07
São Francisco de Assis do Piauí	0,338	0,628	85,77	0,440	0,519	18,15	0,336	0,412	22,57
São José do Peixe	0,497	0,691	39,01	0,620	0,645	4,12	0,422	0,492	16,64
São Miguel do Fidalgo	0,435	0,655	50,57	0,519	0,645	24,25	0,357	0,444	24,37
Simões	0,329	0,633	92,21	0,563	0,588	4,53	0,465	0,473	1,67
Simplício Mendes	0,581	0,745	28,08	0,626	0,695	11,04	0,513	0,569	10,85
Estado do Piauí	0,585	0,730	24,79	0,595	0,653	9,75	0,518	0,584	12,74
Araripina	0,539	0,674	25,06	0,581	0,712	22,64	0,478	0,564	17,98
Ouricuri	0,488	0,669	37,16	0,546	0,624	14,39	0,468	0,549	17,39
Trindade	0,528	0,679	28,47	0,581	0,606	4,45	0,484	0,638	31,70
Estado do Pernambuco	0,644	0,768	19,25	0,617	0,705	14,26	0,599	0,643	7,35

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

A análise comparativa dos dados disponíveis sobre os equipamentos urbanos existentes pode ajudar a elucidar essas informações e verificar os resultados de IDH por dimensão.

Os dois quadros anteriores mostram o perfil das condições educacionais da região da AID, que refletem o indicador de IDH do ano 2000, segundo o qual a média era de 0,667 pontos na dimensão Educação, o melhor dos indicadores de desenvolvimento humano da região. É bom deixar registrado que, como prevê a legislação nacional, cabe ao governo municipal prover o ensino fundamental e ao governo estadual, o ensino médio.

Um terço dos municípios da AID (8, todos do Piauí) não dispõe de creches; todos os demais contam com esse equipamento, sempre pertencente à prefeitura, com a única exceção de Araripina (PE), que tem três creches privadas, o mesmo número das municipais. No ensino pré-escolar, a prefeitura cobre todos os municípios e aumenta a participação privada, que alcança 9 municípios (5 no Piauí e os 3 de Pernambuco), em todos os casos em número menor que o da prefeitura.

No ensino fundamental, todos os municípios contam com equipamentos municipais, 17 também com equipamentos estaduais e 8, com privados – os municípios em que estão instaladas essas últimas 8 instituições privadas contam também com estaduais e municipais.

O Estado cobre todos os municípios no que diz respeito ao ensino médio (em 17 deles, 70,8% do total, com um equipamento), enquanto o setor privado está presente em quatro – um do Piauí e os três pernambucanos. Há apenas uma escola municipal de ensino médio, em Trindade (PE).

É importante frisar a ausência de educação profissional em nível técnico em quase toda a AID. Há uma única instituição estadual no Piauí (em Curral Novo do Piauí) e 6 nos três municípios pernambucanos, sendo 4 delas em Araripina; e somente duas instituições privadas, em duas localidades piauienses. Ou seja, 18 dos 24 municípios da AID (75,0%) não dispõem de equipamentos de ensino profissional técnico, todos do Piauí (85,7%).

A situação da educação profissional é reflexo de um fator que pode ser identificado no quadro a seguir. 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 no ensino médio. Isso não necessariamente é resultado da falta de investimentos nesse setor da educação formal, podendo ser 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 (ou suas famílias o fazem) o trabalho em detrimento dos estudos. No entanto, tal fenômeno gera mão-de-obra desqualificada, que acaba por reproduzir a mesma condição de salários baixos e poder aquisitivo incipiente. Dentre um conjunto de causas, a dimensão renda do IDH mostra valores mais baixos do que as outras dimensões também em consequência desse fator.

Quadro 4.3-14 – Número de matrículas, por nível escolar na AID, 2006.

Nível de ensino		Pré escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Bela Vista do Piauí	Municipal	127	783	-
	Estadual	-	-	224
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Betânia do Piauí	Municipal	54	1.851	-
	Estadual	-	-	250
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Campo Alegre do Fidalgo	Municipal	115	1.529	-
	Estadual	-	-	245
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Conceição do Canindé	Municipal	191	602	-
	Estadual	-	550	191
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Curral Novo do Piauí	Municipal	62	1.467	-
	Estadual	-	115	193
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Eliseu Martins	Municipal	124	644	-
	Estadual	-	220	305
	Federal	-	-	-
	Privada	27	29	-
Flores do Piauí	Municipal	116	1.032	-
	Estadual	-	95	210
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Itaueira	Municipal	316	1.840	-
	Estadual	-	279	317
	Federal	-	-	-
	Privada	51	110	-
Jacobina do Piauí	Municipal	90	1.375	-
	Estadual	-	-	259
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Nova Santa Rita	Municipal	51	1.181	-
	Estadual	-	-	176
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Paes Landim	Municipal	162	782	-
	Estadual	-	225	308
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-

Pajeú do Piauí	Municipal	84	588	-
	Estadual	-	71	123
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Paulistana	Municipal	281	4.235	-
	Estadual	-	641	825
	Federal	-	-	-
	Privada	143	281	307
Pavussu	Municipal	63	870	-
	Estadual	-	495	146
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Ribeira do Piauí	Municipal	279	1.145	-
	Estadual	-	-	114
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Rio Grande do Piauí	Municipal	239	841	-
	Estadual	-	750	338
	Federal	-	-	-
	Privada	30	88	-
São Francisco de Assis do Piauí	Municipal	201	1.331	-
	Estadual	-	-	144
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
São José do Peixe	Municipal	114	807	-
	Estadual	-	77	177
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
São Miguel do Fidalgo	Municipal	134	773	-
	Estadual	-	-	128
	Federal	-	-	-
	Privada	-	-	-
Simões	Municipal	389	3.021	-
	Estadual	-	647	596
	Federal	-	-	-
	Privada	64	58	-
Simplicio Mendes	Municipal	406	2.068	-
	Estadual	-	620	578
	Federal	-	-	-
	Privada	56	110	-
Araripina (PE)	Municipal	2250	9.826	-
	Estadual	-	4087	3221
	Federal	-	-	-
	Privada	642	1375	284
Ouricuri (PE)	Municipal	1673	10691	-
	Estadual	-	2077	2663
	Federal	-	-	-
	Privada	375	689	97

Trindade (PE)	Municipal	950	4928	196
	Estadual	-	1012	1229
	Federal	-	-	-
	Privada	238	325	13

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

Quadro 4.3-15 – 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
Bela Vista do Piauí	Total	-	5	8	1	-	4
	Municipal	-	5	8	-	-	4
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Betânia do Piauí	Total	1	1	28	1	-	24
	Municipal	1	1	28	-	-	24
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Campo Alegre do Fidalgo	Total	1	3	26	1	-	8
	Municipal	1	3	26	-	-	8
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Conceição do Canindé	Total	13	12	18	1	-	1
	Municipal	13	12	16	-	-	-
	Estadual	-	-	2	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Curral Novo do Piauí	Total	-	1	26	1	-	10
	Municipal	-	1	25	-	-	9
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Eliseu Martins	Total	-	8	13	1	1	6
	Municipal	-	7	10	-	-	5
	Estadual	-	-	2	1	1	1

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	1	1	-	-	-
Flores do Piauí	Total	-	2	16	1	-	8
	Municipal	-	2	15	-	-	7
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Itaueira	Total	1	10	40	1	1	8
	Municipal	1	8	36	-	-	7
	Estadual	-	-	2	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	2	2	-	1	-
Jacobina do Piauí	Total	6	6	31	1	-	1
	Municipal	6	6	31	-	-	1
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Nova Santa Rita	Total	2	2	19	1	-	2
	Municipal	2	2	19	-	-	2
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Paes Landim	Total	-	5	12	2	-	2
	Municipal	-	5	9	-	-	1
	Estadual	-	-	3	2	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Pajeú do Piauí	Total	-	1	13	1	-	4
	Municipal	-	1	12	-	-	3

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Paulistana	Total	10	8	70	5	1	14
	Municipal	10	6	63	-	-	12
	Estadual	-	-	5	2	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	2	2	3	1	-
Pavussu	Total	-	1	18	1	-	-
	Municipal	-	1	17	-	-	-
	Estadual	-	-	1	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Ribeira do Piauí	Total	3	22	21	1	-	-
	Municipal	3	22	21	-	-	-
	Estadual	-	-	-	1	-	-
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
Rio Grande do Piauí	Total	-	3	21	1	-	7
	Municipal	-	2	15	-	-	5
	Estadual	-	-	5	1	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	1	1	-	-	-
São Francisco de Assis do Piauí	Total	1	24	23	1	-	3
	Municipal	1	24	23	-	-	2
	Estadual	-	-	-	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
São José do Peixe	Total	1	4	13	1	-	2

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Municipal	1	4	12	-	-	1
	Estadual	-	-	1	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	-	-	-	-	-
São Miguel do Fidalgo	Total	1	9	17	1	-	2
	Municipal	1	9	17	-	-	1
	Estadual	-	-	-	1	-	1
	Federal	-	-	-	-	-	-
Simões	Privada	-	-	-	-	-	-
	Total	1	8	44	2	-	12
	Municipal	1	7	39	-	-	10
	Estadual	-	-	4	2	-	2
Simplício Mendes	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	1	1	-	-	-
	Total	12	17	18	2	-	4
	Municipal	12	15	14	-	-	2
Araripina (PE)	Estadual	-	-	2	2	-	2
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	2	2	-	-	-
	Total	6	63	148	12	4	34
Ouricuri (PE)	Municipal	3	53	130	-	-	23
	Estadual	-	-	9	9	4	9
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	3	10	9	3	-	2
Trindade (PE)	Total	1	30	169	8	1	54
	Municipal	1	25	158	-	-	49
	Estadual	-	-	6	6	1	5
	Federal	-	-	-	-	-	-
Trindade (PE)	Privada	-	5	5	2	-	-
	Total	1	21	37	5	1	13
Trindade (PE)	Municipal	1	18	32	1	-	10

Tipo de dependência		Creche	Pré-escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Educação Especial	Ensino de Jovens e Adultos
	Estadual	-	-	3	3	1	3
	Federal	-	-	-	-	-	-
	Privada	-	3	2	1	-	-

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

Equipamentos de Saúde

De forma a 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 uma grande carência da região, sobretudo comparadas aos indicadores nacionais, que mostram uma evolução significativa. Enquanto o indicador médio de IDH na dimensão Longevidade da AID situava-se em 0,616 no ano 2000, o país já estava próximo de 0,800, nível de desenvolvimento humano alto.

A evolução do IDH Longevidade na AID atingiu 0,061 ponto, a mais baixa dentre os indicadores – o IDH-M geral variou 0,119 (quase o dobro do Longevidade); o IDH Educação, de longe o maior de todos, variou 0,216 ponto e o IDH Renda, reflexo da ampla pobreza na região, mesmo assim cresceu mais do que Longevidade, variando 0,082 ponto. No entanto, considerando-se a retomada do crescimento econômico e os programas sociais introduzidos ou ampliados ao longo dos anos 2000, é de se esperar um aumento do IDH Longevidade superior aos 10,0% verificados na década dos 1990.

Quando se observa as taxas de mortalidade infantil dos municípios da região, a disparidade em relação às taxas nacionais é ainda maior. Enquanto a média do Brasil caiu para 30 mortes até um ano em cada mil nascidos vivos em 2000, a região estudada do Estado de Pernambuco atingiu em média pouco menos do que o dobro desse valor: 57,1 mortes (no Piauí, 56,1 e em Pernambuco, 64,2 mortes). Os indicadores são bem piores para as mortes entre pessoas até cinco anos, que no Brasil também beirou 30 mortes para cada mil nascidos vivos, em 2000, enquanto na AID esse valor atingiu não muito menos do que o triplo, 84,6 mortes (86,6 no Piauí e 71,0 em Pernambuco).

Somente dois municípios da AID igualaram ou aproximaram-se da média nacional em relação à mortalidade infantil em 2000: os piauienses Eliseu Martins, com 29,04, e Rio Grande do Piauí, com 30,49 mortes para cada mil nascidos vivos com até um ano de idade – os melhores indicadores da região. Também com relação à mortalidade entre as crianças até 5 anos, esses mesmos municípios apresentaram os melhores indicadores: 45,8 e 47,9 mortes para cada mil nascidos vivos, números superiores, porém, em mais de 50% à média nacional. Já os piores resultados, no ano 2000, verificaram-se em três municípios também piauienses: Betânia do Piauí, Nova Santa Rita e São Francisco de Assis do Piauí, todos com 79,3 mortes para cada mil nascidos vivos com mais de um ano de idade. Esses mesmos municípios também apresentaram o índice mais elevado de mortalidade até cinco anos de idade, todos com impressionantes 121,2 mortes para cada mil nascidos vivos, o quádruplo da média nacional.

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 sobre os municípios da AID, constata-se que somente

quatro, todos do Piauí, apresentam ao menos quatro leitos hospitalares por mil habitantes: Conceição do Canindé (9,1), Paulistana (8,1), Simões (4,7) e Eliseu Martins (4,7). Rio Grande do Piauí aproxima-se do padrão mínimo da OMS, com 3,7 leitos.

Quadro 4.3-16 – 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 Piauí	2.468	8.542	2,82	47,27	73,53
Bela Vista do Piauí	3	-	-	60,29	93,15
Betânia do Piauí	3	-	-	79,28	121,16
Campo Alegre do Fidalgo	3	-	-	76,23	116,70
Conceição do Canindé	4	45	9,14	74,82	114,64
Curral Novo do Piauí	2	-	-	76,76	117,48
Eliseu Martins	3	22	4,66	29,04	45,70
Flores do Piauí	4	6	1,34	40,94	63,98
Itaueira	14	25	2,37	40,94	63,98
Jacobina do Piauí	2	-	-	52,85	82,01
Nova Santa Rita	2	-	-	79,28	121,16
Paes Landim	2	15	3,36	52,82	81,96
Pajeú do Piauí	2	-	-	38,17	59,74
Paulistana	22	137	8,09	50,53	78,52
Pavussu	1	-	-	52,99	82,22
Ribeira do Piauí	3	-	-	71,95	110,42
Rio Grande do Piauí	5	24	3,73	30,49	47,94
São Francisco de Assis do Piauí	5	-	-	79,28	121,16
São José do Peixe	4	8	2,14	46,83	72,93
São Miguel do Fidalgo	3	-	-	46,83	72,93
Simões	12	65	4,73	60,29	93,15
Simplício Mendes	18	32	2,79	36,74	57,56
Total AID Piauí	117	379	2,84	-	-
Estado do Pernambuco	5.302	23.053	2,72	47,31	54,60
Araripina	26	172	2,27	46,14	51,19
Ouricuri	42	39	0,62	70,39	77,87
Trindade	14	5	0,20	75,93	83,94
Total AID Pernambuco	82	216	1,32	-	-

Fontes: CNES, IBGE e Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil

Saneamento Ambiental

De forma a caracterizar as condições de Saneamento Ambiental dos municípios da AID, foram levantados e analisados dados da agência CONDEPE/FIDEM para o ano 2000, baseados no levantamento estatístico do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Os aspectos analisados são:

- saneamento básico;
- destinação de resíduos sólidos;
- abastecimento de água.

De modo geral, percebe-se que os fatores relacionados ao saneamento básico nos municípios da AID estão intimamente relacionados às condições econômicas locais. Dito de outra forma, 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 para o ano 2000, a região estudada para esse empreendimento carece de investimentos públicos para infra-estrutura urbana básica, como é possível constatar nos dados de esgotamento sanitário e coleta de lixo.

Dos 24 municípios da AID, dez (41,7%), todos do Piauí (47,6% dos 21 municípios), não apresentam coleta de esgoto em conexão com a rede geral municipal. Esse fato poderia ser minimizado se o restante não abarcado pela rede dispusesse de fossas sépticas para seus resíduos sanitários. No entanto, em mais de metade dos domicílios da AID (15, sendo 12 do Piauí e os três de Pernambuco) predomina o uso de fossas rudimentares ao invés de sépticas; encontram-se nessa situação seis dos 10 municípios sem conexão com a rede geral. Além disso, considerem-se os dados agravantes relativos à ausência de banheiro e sanitário: dos domicílios da AID, 61,2% não dispõem de nenhum desses equipamentos, percentual que é de 63,9% nos municípios piauienses e de 42,4% nos pernambucanos da AID.

Quanto à destinação do lixo, apenas pouco mais de um quinto (22,2%) dos domicílios da AID, em média, tem o lixo coletado; um quinto (20,2%) o queima, 1,2% o enterra e apenas 0,3% joga-o em rios ou lagos. Por outro lado, perto de um terço (31,8%) dos domicílios joga o lixo em terreno baldio e quase um quarto (24,4%) dá-lhe destino ignorado. No Piauí, esses percentuais apresentam reduzidas variações. Já em Pernambuco, há fortes contrastes entre os principais percentuais: enquanto 42,9% dos domicílios têm o lixo coletado e 10,5% queimam-no, outros 44,9% jogam-no em terreno baldio – o que totaliza 98,3% dos domicílios.

O abastecimento de água, por sua vez, talvez possa ser considerado como menos deficiente que os outros indicadores. Mais de um terço (36,0%) dos domicílios da AID, em média, são atendidos pela rede geral e apenas 1,4% serve-se de água de poço ou nascente canalizada. Os demais domicílios têm acesso apenas a água de outras fontes não canalizadas (40,6%) ou canalizadas (2,6%) ou água de poço ou nascente não canalizada (19,4%). Os domicílios do Piauí na AID apresentam percentuais um pouco melhores e os de Pernambuco, percentuais piores (31,4% são abastecidos pela rede geral, 56,2% recorrem a outras fontes de água não canalizada). Dos 21 municípios do Piauí, seis (2,9%) têm mais de metade dos seus domicílios servidos de água pela rede geral – em Eliseu Martins são 75,1% e em Simplício Mendes, 64,8%.

Quadro 4.3-17– Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário (percentual) - 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 sanitário
Estado do Piauí	661.366	4,00	35,19	16,79	0,49	0,14	0,44	42,94
Bela Vista do Piauí	603	-	5,64	30,85	-	-	-	63,52
Betânia do Piauí	1.810	-	0,55	9,83	0,61	-	0,44	88,56
Campo Alegre do Fidalgo	997	-	9,03	5,62	0,20	-	0,10	85,06
Conceição do Canindé	1.182	0,17	34,43	14,30	0,08	-	1,78	49,24
Curral Novo do Piauí	801	0,12	0,62	16,23	0,12	-	0,12	82,77
Eliseu Martins	1.026	0,39	60,82	6,82	0,10	-	0,10	31,77
Flores do Piauí	1.098	0,18	38,62	0,27	0,27	-	-	60,66
Itaueira	2.529	0,12	47,61	0,36	-	-	0,04	51,88
Jacobina do Piauí	1.306	-	0,84	23,58	0,54	-	0,84	74,20
Nova Santa Rita	934	-	0,11	10,81	0,11	-	0,11	88,87
Paes Landim	886	0,34	8,13	39,39	0,45	-	0,11	51,58
Pajeú do Piauí	735	-	31,16	12,52	19,59	-	0,95	35,78
Paulistana	4.010	0,05	17,93	31,77	0,55	0,02	0,25	49,43
Pavussu	937	0,11	24,23	0,75	-	-	0,21	74,71
Ribeira do Piauí	864	-	0,12	25,12	0,12	-	-	74,65
Rio Grande do Piauí	1.527	-	34,77	4,52	-	-	0,13	60,58
São Francisco de Assis do Piauí	816	0,12	-	17,28	0,25	-	0,37	81,99
São José do Peixe	877	-	23,95	6,50	-	0,11	0,57	68,87
São Miguel do Fidalgo	650	-	7,08	24,00	-	-	1,08	67,85
Simões	2.951	11,01	1,73	19,65	0,51	0,03	0,75	66,32
Simplicio Mendes	2.574	0,08	5,05	60,06	0,19	-	0,04	34,58
Total AID Piauí	29.113	1,04	15,16	17,18	0,66	0,01	0,32	53,42
Estado do Pernambuco	1.968.761	34,25	9,58	33,86	2,80	2,89	1,23	15,39
Araripina	16.294	28,30	3,61	15,91	0,89	0,12	0,70	50,47
Ouricuri	12.536	30,09	1,96	14,46	2,57	0,02	0,97	49,94
Trindade	5.042	14,91	0,54	55,89	0,54	0,02	1,35	26,76
Total AID Pernambuco	33.872	26,97	2,54	21,32	1,46	0,07	0,89	46,74

Fonte: IBGE

Quadro 4.3-18 – 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
Estado do Piauí	661.366	43,73	23,23	1,45	19,56	0,29	11,75
Bela Vista do Piauí	603	29,35	22,89	0,66	4,48	-	42,62
Betânia do Piauí	1.810	-	15,19	0,61	83,37	0,61	0,22
Campo Alegre do Fidalgo	997	6,62	37,11	2,21	5,12	0,10	48,85
Conceição do Canindé	1.182	23,94	14,30	1,61	19,54	0,08	40,52
Curral Novo do Piauí	801	0,12	20,85	0,37	77,90	0,50	0,25
Eliseu Martins	1.026	30,41	37,82	2,63	11,31	-	17,84
Flores do Piauí	1.098	0,27	43,08	1,64	29,23	0,36	25,41
Itaueira	2.529	27,92	28,75	0,43	16,77	0,24	25,90
Jacobina do Piauí	1.306	6,89	26,19	0,92	65,54	0,31	0,15
Nova Santa Rita	934	1,82	21,09	2,03	10,92	-	64,13
Paes Landim	886	53,61	18,51	1,69	1,13	-	25,06
Pajeú do Piauí	735	34,69	12,24	0,14	7,76	0,41	44,76
Paulistana	4.010	42,54	15,56	0,60	40,87	0,30	0,12
Pavussu	937	26,89	7,79	0,96	9,71	0,11	54,54
Ribeira do Piauí	864	7,52	18,87	1,50	25,69	0,81	45,60
Rio Grande do Piauí	1.527	12,84	32,87	1,83	24,56	-	27,90
São Francisco de Assis do Piauí	816	16,30	24,63	4,41	7,48	0,49	46,69
São José do Peixe	877	0,34	10,83	0,11	48,12	0,23	40,36
São Miguel do Fidalgo	650	0,46	18,77	0,62	71,69	0,46	8,00
Simões	2.951	27,35	14,33	0,71	57,03	0,24	0,34
Simplício Mendes	2.574	53,38	12,16	0,93	9,29	-	24,24
Total AID Piauí	29.113	6.924,00	6.016,00	322,00	9.526,00	70,00	6.255,00
Pernambuco	1.968.761	68,65	9,20	0,53	18,12	0,98	2,52
Araripina	16.294	43,00	11,42	0,82	42,50	0,36	1,91
Ouricuri	12.536	30,62	13,53	0,40	54,63	0,22	0,60
Trindade	5.042	55,04	6,45	0,56	37,43	0,26	0,28
Total AID Pernambuco	33.872	40,21	11,46	0,62	46,24	0,29	1,18

Fonte: IBGE

Quadro 4.3-19 – 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
Estado do Piauí	60,80	18,50	2,85	15,65	20,70	1,27	19,43
Bela Vista do Piauí	30,02	23,22	2,65	20,56	46,77	4,98	41,79
Betânia do Piauí	0,11	31,10	0,66	30,44	68,78	0,77	68,01
Campo Alegre do Fidalgo	10,13	22,07	1,00	21,06	67,80	0,20	67,60
Conceição do Canindé	57,45	8,71	1,27	7,45	33,84	0,85	32,99
Curral Novo do Piauí	0,12	27,97	0,50	27,47	71,91	0,12	71,79
Eliseu Martins	75,15	15,59	2,05	13,55	9,26	0,29	8,97
Flores do Piauí	47,72	22,95	0,82	22,13	29,33	-	29,33
Itaueira	46,98	35,86	2,37	33,49	17,16	0,55	16,61
Jacobina do Piauí	30,93	22,89	0,38	22,51	46,17	0,23	45,94
Nova Santa Rita	15,42	28,91	3,21	25,70	55,67	0,11	55,57
Paes Landim	32,62	21,67	3,50	18,17	45,71	23,93	21,78
Pajeú do Piauí	41,77	17,28	2,45	14,83	40,95	0,27	40,68
Paulistana	55,01	9,13	0,22	8,90	35,86	0,47	35,39
Pavussu	37,46	23,80	1,28	22,52	38,74	0,11	38,63
Ribeira do Piauí	40,86	43,75	1,50	42,25	15,39	-	15,39
Rio Grande do Piauí	52,59	16,96	2,75	14,21	30,45	0,07	30,39
São Francisco de Assis do Piauí	3,55	6,99	0,49	6,50	89,46	8,09	81,37
São José do Peixe	55,76	19,50	1,60	17,90	24,74	0,46	24,29
São Miguel do Fidalgo	38,62	56,15	1,54	54,62	5,23	0,15	5,08
Simões	32,77	15,05	-	15,05	52,19	0,20	51,98
Simplício Mendes	64,76	12,47	1,90	10,57	22,77	0,39	22,38
Total AID Piauí	40,21	20,75	1,32	19,43	39,04	1,37	37,66
Estado do Pernambuco	70,53	12,52	5,29	7,22	16,95	1,77	15,18
Araripina	43,06	6,25	1,10	5,14	50,69	2,02	48,67
Ouricuri	43,69	5,42	0,45	4,98	50,89	0,81	50,07
Trindade	7,30	5,22	0,50	4,72	87,49	17,55	69,93
Total AID Pernambuco	37,97	5,79	0,77	5,02	56,24	3,89	52,35

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 longevidade,

seguido de perto pelo quesito renda, embora se verifique um avanço gradual nos anos recentes.

Não obstante a educação apresentar o mais alto dos índices que compõem o IDH municipal, e, especialmente, a boa taxa de alunos matriculados no ensino fundamental, essa taxa é significativamente mais baixa no nível médio e é quase inexistente 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.

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

Considerações Iniciais

O presente item trata das propriedades existentes na ADA e das respectivas atividades produtivas que serão afetadas pela ferrovia, bem como da 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, na fase de licenciamento de instalação do empreendimento.

As ações e procedimentos de negociação, desapropriação e eventual reassentamento de população socioeconomicamente mais vulnerável, considerada hipossuficiente⁶, são apresentados nos Programas Ambientais, ao final deste estudo.

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 ATP 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;

⁶ Hipossuficientes: pessoas físicas que, dispendo 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.

- 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 30 de junho e 04 de julho de 2008, nos municípios de Araripina, em Pernambuco, Curral Novo, Paulistana, São Francisco de Assis, Bela Vista do Piauí, Pavussu e Rio Grande do Piauí, esses últimos no Piauí, identificando-se tão somente famílias de agricultores familiares. Importante destacar que, em termos de organização social, todas as comunidades visitadas guardam muita semelhança em sua relação de produção e ocupação espacial. 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, 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 370, todas rurais.

O quadro apresentado a seguir foi elaborado a partir de informações fornecidas pela projetista ATP Engenharia, a que se acrescentaram dados populacionais do IBGE e do Perfil Municipal organizado pelo Governo de Piauí, além de dados levantados pela ARCADIS Tetraplan com base no exame de imagens de satélite. Foram identificadas, nessas propriedades, cerca de 72 edificações a serem removidas e estimadas aproximadamente 320 pessoas residentes, considerando-se evidentemente possíveis distorções nessas estimativas, conforme identificado nas considerações metodológicas.

Quadro 4.3-20 – Estimativa de propriedades, edificações e população residente na ADA

Município	Lote	Sub-lote	População (hab.)	Habitantes / domicílio	Número de propriedades atingidas	Edificações a remover	Estimativa de população afetada (hab.)
Trindade – PE	2	-	21.930	4,4	-	4	17,6
Araripina – PE	2	7	70.898	4,3	14	8	34,4
Simões – PE	2	7	13.621	4,6	13	2	9,2
Curral Novo do Piauí	2	7	4.220	5,3	32	2	10,6
Betânia do Piauí	2	6 e 7	8.640	4,8	26	11	52,8
Paulistana	2	5	20.138	5,0	29	0	0
São Francisco de Assis do Piauí	2	5 e 6	3.806	4,7	51	3	13,1
Campo Alegre do Fidalgo	2	5	4.452	4,4	4	0	0
Nova Santa Rita	2	5	4.150	4,4	16	1	4,4
Bela Vista do Piauí	1	4 e 5	2.963	4,9	12	2	9,8
Simplício Mendes	1	4	10.966	4,3	33	3	12,9
Paes Landim	1	4	4.184	4,7	3	0	0
São Miguel do Fidalgo	1	3 e 4	2.991	4,6	36	12	55,2
São José do Peixe	1	3	3.825	4,4	1	2	8,8
Ribeira do Piauí	1	2 e 3	3.879	4,5	11	2	9
Pajeú do Piauí	1	2	2.894	4,0	1	7	28
Flores do Piauí	1	2	4.372	4,0	19	1	4
Itaueira	1	2	10.347	4,1	24	3	12,3
Rio Grande do Piauí	1	1 e 2	6.131	4,0	19	6	24
Pavussu	1	1	3.973	4,2	35	3	12,6
Eliseu Martins	1	1	4.188	4,1	1	0	0
Total					370	72	318,7

Fontes: Censo 2000 - IBGE (<http://www.ibge.gov.br> - link: Canais > Banco de Dados > Cidades@).

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 Piauí, e de Pernambuco, já que foram visitados agricultores da ADA nos dois Estados, conforme já assinalado, e entrevistadas 19 pessoas. Todos os entrevistados estão localizados na área rural e são agricultores familiares.

Propriedades e atividades produtivas - ADA

Os agricultores entrevistados eram em sua maioria proprietários das terras, com documentação regularizada (não foi examinada), com exceção de um, que era filho do proprietário e de mais dois que eram ocupantes. Os proprietários dessas três propriedades moram em Curral Novo do Piauí, Petrolina e Fortaleza. O tempo de moradia indica que os entrevistados são antigos na região: 14 entrevistados residem na propriedade há mais de 11 anos, e todos são originários das proximidades; a maioria daqueles que não nasceram ali mesmo é do mesmo município.

A pesquisa de campo revelou, quanto ao tamanho das propriedades visitadas que pouco mais da metade dos entrevistados possuem até 20 hectares. Há ainda, entre os pesquisados, dois com mais de 50 ha.

A grande maioria dos pesquisados declarou o uso da propriedade como misto: de moradia e área de plantio e criatório; um declarou ser apenas para moradia da família e outro mantém, além do uso misto, um pequeno comércio na frente da residência (“vendinha”). São muitas, no universo pesquisado, as propriedades com menos de três pessoas ocupadas ao longo do ano de 2007, o restante com mais de três a sete pessoas, um número baixo de pessoas trabalhando nos núcleos familiares pesquisados.

As atividades agrícolas nessas propriedades são de pequeno porte, algumas muito reduzidas, em que sem exceção são plantados milho e feijão. Além disso, alguns declararam plantar também mandioca (3) ou ainda algodão (2) ou arroz (3), sendo a área plantada bastante pequena. Até 5 hectares, plantam dezesseis entrevistados e o restante (3) tem área plantada de mais de 6 hectares, todavia, nenhum mais que 10 ha. Como são também criadores, plantam capim, a maioria do tipo búfalo, mas um menor número deles mantém a pastagem natural. Acima de 8 hectares de capim plantados, apenas quatro entrevistados têm, os demais ficam abaixo dessa faixa, sendo que dois não responderam a respeito da área utilizada para o capim.

O perfil dos rebanhos dos criadores pesquisados é semelhante – todos têm galinhas, sendo o menor número de cabeças, em 2007, dez e o maior, 50 aves, e nove dos entrevistados venderam parte do criatório naquele ano; mais da metade dos pesquisados cria gado bovino e o mesmo percentual, não necessariamente as mesmas pessoas, cria gado caprino e cerca de metade deles vendeu uma parte das cabeças, em 2007. Há entre os entrevistados oito que criam ovinos e cinco, suínos.

Os entrevistados têm como fonte de renda alternativa os programas sociais do governo, principalmente o Programa Bolsa-Família, são oito nesse caso, sendo que quatro deles têm também aposentadoria. Entre os demais, dois recebem tão somente a aposentadoria e dois extraem alguma renda de pequeno comércio (um, na propriedade e outro em localidade

distante). O restante vive apenas da subsistência gerada pelo trabalho na terra e com a criação de animais. Nenhuma família conta com membros com outra fonte de renda.

População e Condições de Vida - ADA

No que diz respeito à sua escolaridade, declararam-se analfabetos quatro deles; com oito anos de estudo apenas um apresentou-se e os demais: alguns estudaram apenas um ano e dez dos entrevistados estudaram entre um e oito anos. Uma pequena maioria das famílias visitadas (dez famílias) não tem crianças em idade escolar entre seus membros e as outras nove famílias as têm e todas estão na escola.

As moradias são tradicionais, com propriedade formalizada, a maioria das quais em alvenaria e as duas restantes em taipa, construção típica do Nordeste do país; também a maioria delas tem até seis cômodos e as demais, mais de sete até onze cômodos. 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 condições básicas sanitárias não são boas: quinze das casas não possuem banheiros, uma possui um banheiro externo, sendo que a destinação dos efluentes domésticos foi declarada como “outros”, ou seja, na maior parte das casas, os efluentes gerados são lançados no solo. Há ainda três casas com banheiro interno (um em cada) e os efluentes são dispensados em fossas comuns.

O abastecimento de água seja para consumo humano, seja para os animais, é muito precário: apenas quatro domicílios contam com poço artesiano, o restante se abastece de cisternas e barreiros.

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.

Os problemas sociais, nesse caso avaliando-se todo o município de cada entrevistado, por sua vez, estão presentes em todas as famílias, sendo o mais citado o alto desemprego, que traz uma enorme ausência de perspectivas de crescimento social para os membros das famílias. Outros problemas bastante abordados nas respostas são a violência e a falta de segurança na área urbana dos municípios e também a grave precariedade dos serviços públicos de saúde, com a falta de infra-estrutura física, de equipamentos, de profissionais, as epidemias e verminoses, que são comuns. Apenas um entrevistado citou as condições da educação como problema e outro, a falta de transporte.

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

A preocupação com os aspectos ambientais não chega à área pesquisada da ADA: um entrevistado citou o problema de desmatamento e os outros todos não identificaram qualquer problema ambiental nas localidades em que vivem.

Por último, com relação às desapropriações, cujas informações são escassas, há mais expectativas negativas do que ao contrário: dois citaram essa ocorrência como benéfica,

todavia, um apresentou receio de não ser indenizado e três consideram negativo esse aspecto.

Em termos de organização sociopolítica, todos os entrevistados percebem-se representados pelos sindicatos de trabalhadores rurais de suas localidades, aos quais recorrem em caso de necessidade.

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 do projeto e do licenciamento ambiental do empreendimento. Mesmo assim, é oportuna a apresentação dos resultados dessas entrevistas realizadas no campo, de forma articulada, de modo a ilustrar as primeiras impressões quanto a essa população e suas condições de vida, formada em grande parte por agricultores familiares.

É essencial destacar ainda que esses agricultores familiares tradicionais 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.

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

Estima-se que sejam cerca de 370 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 320 pessoas e são aproximadamente 72 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

4.3.11. Caracterização das Comunidades Tradicionais

Considerações Iniciais

Este item trata da identificação das populações tradicionais situadas nas áreas de influência direta (AID) e diretamente afetada (ADA) do Trecho 1 da ferrovia Nova Transnordestina – Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE). A caracterização dos modos de vida e de reprodução social das populações tradicionais compõe importante indicador para o levantamento e análise das sensibilidades socioambientais existentes nas etapas de planejamento, implantação e operação de empreendimentos no que tange às alterações nos modos de vida das populações afetadas. O que unifica os segmentos sociais considerados como populações tradicionais é, apesar da diversidade de perspectivas em torno do tema, o fato desses grupos terem, ao menos parcialmente, uma história de baixo impacto ambiental e

manutenção e controle sobre o território que ocupam. Geralmente, são comunidades pequenas, relativamente isoladas espacialmente, que utilizam mão-de-obra familiar em suas propriedades rurais, e que possuem laços de parentesco e vizinhança marcantes em suas relações locais.

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

Abordagem Metodológica

A metodologia utilizada para o diagnóstico das populações tradicionais considerou os indicadores e abordagens utilizados pelos órgãos oficiais de pesquisa e estatísticas do governo federal e, ainda, algumas informações e estudos secundários realizados por entidades não governamentais e universidades na análise da situação social dos grupos sociais que estão caracterizados como população tradicional: comunidades de remanescentes de antigos quilombos, povos indígenas e pescadores.

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 visualização 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 1 – Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE).

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 Afrodescendentes e os Planos Territoriais de Desenvolvimento Rurais Sustentáveis – PTDRS, realizados pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial – SDT, do Ministério do Desenvolvimento Agrário – SDT.

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.

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.

A seguir, estão apresentados os dados relativos à ocorrência de grupos sociais cujo modo de reprodução seja qualificado analiticamente como sendo de base familiar e tradicional. Para os municípios que serão atravessados pela ferrovia Nova Transnordestina, estão identificados aqueles que apresentam a ocorrência de um ou mais dos segmentos sociais: Comunidades de Remanescentes de Antigos Quilombos, Grupos indígenas e a devida denominação das Terras Indígenas homologadas.

Diagnóstico

A) Comunidades Remanescentes de Quilombos

Comunidades Remanescentes de Quilombos: AID

Ao todo, nos municípios cujo território será atravessado pelo Trecho 1 da Nova Transnordestina, existem 8 comunidades de remanescentes de antigos quilombos de acordo com as certificações de reconhecimento de terras mais recentes elaborados pela Fundação Cultural Palmares, nas seguintes localidades: Betânia do Piauí (com 3 comunidades), Curral Novo do Piauí (com 2 comunidades), e Paulistana (com 3 comunidades).

Estima-se, segundo banco de dados da Fundação Cultural Palmares, que nos municípios da AID, haja, aproximadamente, 308 famílias residentes. Não há dados censitários em base de dados do IBGE, INCRA, Fundação Cultural Palmares e demais entidades oficiais sobre as comunidades remanescentes de antigos quilombos para estas localidades. Segundo justificativas da Fundação Cultural Palmares, isto se deve ao recente reconhecimento destas comunidades e da falta de infra-estrutura disponível para o levantamento primário e sistematizado sobre essas comunidades.

O SICAB, Sistema de Informações de Comunidades Afro-Brasileiras, ainda não conta com informações detalhadas. Um levantamento preliminar do INCRA de Piauí levantou o número de famílias existentes nos município da AID, embora este levantamento seja um número aproximado.

Em todo o Estado de Piauí, são 33 comunidades com certificação de suas terras reconhecidas como sendo de remanescentes de antigos quilombos, processo que vem ocorrendo desde o ano de 2004 para o Estado do Piauí.

Para o caso da AID deste estudo, as comunidades foram reconhecidas nas seguintes datas:

- Comunidade Baixão – 07/06/2006
- Comunidade Laranjo – 07/06/2006
- Comunidade Silvino – 12/05/2006
- Comunidade Caetitu - 07/06/2006
- Comunidade Garapa – 24/03/2006
- Comunidade Angical– 12/05/2006
- Comunidade Chupeira – 24/03/2006
- Comunidade São Martins- 07/06/2006

Note-se que o reconhecimento dessas comunidades como remanescentes de antigos quilombos é bem recente, datando seu início em 2006, para todas elas. Com estas certidões de auto-reconhecimento as comunidades estão aptas a darem entrada com o pedido de posse de suas terras junto ao INCRA e outros institutos estaduais de terras.

Quadro 4.3-21 – Comunidades Remanescentes de Quilombos na AID

Município	Remanescentes de Quilombos	Remanescentes de Quilombos	Número de famílias (estimativa)
Betânia do Piauí	3	Baixão (50 fam) ; Laranjo (62), Silvino (34)	146
Curral Novo do Piauí	2	Caetitu (35), Garapa (13)	48
Paulistana*	3	Angical (38); Chupeira (38); São Martins (38)	114
Total	8		308

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

* Apesar da ampla pesquisa em fontes secundárias e consulta em órgãos como a Fundação Cultural Palmares e o INCRA de Piauí, além de contatos com representantes de associações de quilombos de Piauí, não foram obtidas as informações referentes ao número de famílias das comunidades de Paulistana. Dessa forma, adotou-se como critério o estabelecimento de estimativa da média de famílias em relação aos outros dois municípios Betânia do Piauí e Curral Novo do Piauí, a partir do que se chegou ao número aproximado de 38 famílias por comunidade.

Comunidades Remanescentes de Quilombos: ADA

Em virtude da falta de dados para a ADA, não foi possível identificar a existência de comunidades remanescentes de quilombos nessa área, sendo indicada a apresentação dos resultados de levantamento primário no âmbito do PBA, na fase de licenciamento de instalação do empreendimento.

Mapa 4.3-9 – Comunidades Remanescentes de Antigos Quilombos na AID

B) Famílias de Pescadores

Famílias de Pescadores Artesanais: AID

Além das comunidades de remanescentes de quilombos foram identificadas as famílias de pescadores artesanais existentes nos 24 municípios da AID. Para isto, realizou-se consulta às informações do Censo do IBGE do ano de 2000, com informações sobre as pessoas empregadas na atividade da pesca como principal fonte de renda familiar.

Muitas vezes, as famílias de pescadores – populações ribeirinhas – não são incorporadas aos estudos de impacto ambiental por não possuírem o mesmo reconhecimento social que os remanescentes de quilombos e grupos indígenas têm recebido nos últimos anos. Dessa forma, considerou-se relevante a incorporação de tais comunidades às análises de viabilidade ambiental da ferrovia Nova Transnordestina.

Ao todo, são 295 famílias de pescadores distribuídas pelo traçado Eliseu Martins (PI) a Trindade (PE). As maiores concentrações estão nos municípios de Ouricuri (PE) e Paulistana (PI).

Quadro 4.3-22 – Comunidades de Pescadores na AID

Município	Famílias de Pescadores
Araripina (PE)	33
Ouricuri (PE)	74
Canavieira	6
Conceição do Canindé	3
Eliseu Martins	11
Itaueira	6
Paulistana	69
Pavussu	23
Ribeira do Piauí	16
Rio Grande do Piauí	9
São Francisco de Assis do Piauí	29
São José do Peixe	5
São Miguel do Fidalgo	11
Total	295

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Mapa 4.3-10 – Pescadores Artesanais na AID

Famílias de Pescadores: ADA

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

Síntese e Conclusões

Para o Trecho 1 da ferrovia Nova Transnordestina, 15 municípios possuem comunidades tradicionais de remanescentes de antigos quilombos e de pescadores artesanais.

Quadro 4.3-23 – Quadro-Síntese das Comunidades Tradicionais na AID

Município	Comunidades Quilombolas	Pescadores Artesanais
Araripina (PE)		33
Ouricuri (PE)		74
Canavieira		6
Conceição do Canindé		3
Eliseu Martins		11
Itaueira		6
Pavussu		23
Ribeira do Piauí		16
Rio Grande do Piauí		9
São Francisco de Assis do Piauí		29
São José do Peixe		5
São Miguel do Fidalgo		11
Betânia do Piauí	3	0
Curral Novo do Piauí	2	0
Paulistana	3	69
Total	8	295

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

A seguir, é apresentado o quadro de sensibilidades para as ambiências em relação aos grupos sociais: comunidades remanescentes de quilombos e pescadores artesanais. Para melhor visualização, recomenda-se a consulta aos mapas elaborados para a pesca artesanal e para as comunidades de remanescentes de antigos quilombos apresentados anteriormente. Este 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.

Diante da não consolidação de dados de localização para comunidades quilombolas e pescadores a serem diretamente afetados pelo empreendimento, 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 sociais 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 4.3-24 – Quadro-Síntese Sensibilidade das Comunidades Tradicionais

Município	Comunidades Quilombolas	Pescadores
Araripina (PE)		Média
Ouricuri (PE)		Alta
Canaveira		Baixa
Conceição do Canindé		Baixa
Eliseu Martins		Baixa
Itaueira		Baixa
Paulistana		Alta
Pavussu		Média
Ribeira do Piauí		Média
Rio Grande do Piauí		Baixa
São Francisco de Assis do Piauí		Média
São José do Peixe		Baixa
São Miguel do Fidalgo		Baixa
Betânia do Piauí	Alta	
Curral Novo do Piauí	Alta	
Jacobina do Piauí	Alta	
Total		

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008.

Comunidades Tradicionais

No âmbito da temática Comunidades Tradicionais, destacam-se:

- Especial atenção deve ser dada aos municípios de Betânia do Piauí, Curral Novo do Piauí e Paulistana, pois há 8 comunidades de remanescentes de antigos quilombos, totalizando 308 famílias. Deve ser verificada a distância territorial existente entre o traçado da ferrovia e o local de moradia de tais comunidades. Essas indicações estão consideradas também para os programas ambientais planejados neste estudo.
- No que diz respeito à pesca artesanal, as significativas ocorrências estão nos municípios de Ouricuri (PE) e Araripina (PE), Pavussu, Ribeira do Piauí, São Francisco de Assis do Piauí e Paulistana, com maior concentração de famílias de pescadores artesanais.

4.3.12. - 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 1:5.000);
- Confrontamento e levantamento de dados em campo realizado pela empresa ARCADIS Tetraplan nos dias 30 de junho a 5 de julho de 2008.

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 e aglomerações atravessados ou tangenciados 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.

Diagnóstico

A) Uso e Ocupação do Solo na AID

a. Legislação Urbanística Municipal

Inicialmente, cabe retomar uma observação acerca dos municípios da AID: dos 24 municípios, 3 estão próximos (a até 2,5 km) do local onde será implantada a ferrovia, porém, sem ter porção territorial atravessada pelo traçado. São eles: Ouricuri, Conceição do Canindé e Jacobina do Piauí. Nesse sentido, não cabe neste item a análise da respectiva legislação urbanística municipal, atendo-se, portanto, aos 21 municípios que terão o território atravessado pela Nova Transnordestina, a saber: Araripina, Trindade, Bela Vista do Piauí, Betânia do Piauí, Campo Alegre do Fidalgo, Curral Novo do Piauí, Eliseu Martins, Flores do

Piauí, Itaueira, Nova Santa Rita, Paes Landim, Pajeú do Piauí, Paulistana, Pavussu, Ribeira do Piauí, Rio Grande do Piauí, São Francisco de Assis do Piauí, São José do Peixe, São Miguel do Fidalgo, Simões e Simplício Mendes.

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 24 municípios acima elencados deve estar em concordância com esses 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 municipais dos municípios que serão atravessados pelo traçado da ferrovia 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 que terão porção territorial atravessada pelo traçado da ferrovia Nova Transnordestina, apenas 2 deles enquadram-se nesta categoria, considerando-se a contagem oficial do CENSO 2000: São eles: Araripina e Trindade, ambos no Estado de Pernambuco.

Nenhum dos municípios envolvidos no estudo possui Plano Diretor, e apenas em Trindade o mesmo está em fase de elaboração. Cabe ressaltar que não foi possível obter informações acerca do Plano Diretor, apesar de constantes tentativas de contato, para os demais municípios.

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 dessa infra-estrutura na organização territorial, conforme indicado nos capítulos 5 e 6 deste EIA, referentes aos impactos e programas ambientais.

Segundo técnicos das Prefeituras Municipais com as quais foi possível contato, esses municípios: Trindade, Araripina, Simões, Cural Novo do Piauí, Betânia do Piauí, Campo Alegre do Fidalgo, Bela Vista do Piauí, Simplício Mendes, Pedro Laurentino, Paes Landim, Socorro do Piauí, Flores do Piauí, Itaueira e Eliseu Martins, não apresentam restrições quanto à construção da ferrovia, no que tange aos dispositivos urbanísticos.

Por fim, em decorrência do traçado da ferrovia Nova Transnordestina 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 4.3-25 - Legislação Urbanística nos Municípios a serem atravessados pelo empreendimento

Município	População > 20 mil hab 1	Plano Diretor		Lei de Zoneamento		Restrições quanto à localização da ferrovia	
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Trindade	X		X	X			X
Ouricuri ²							
Araripina	X		X	X			X
Simões			X		X		X
Curral Novo do Piauí			X		X		X
Betânia do Piauí			X		X		X
Jacobina do Piauí ²							
Paulistana ²							
Conceição do Canindé ²							
São Francisco de Assis do Piauí ²							
Campo Alegre do Fidalgo			X	X			X
Nova Santa Rita ²							
Bela Vista do Piauí			X		X		X
Simplicio Mendes			X		X		X
Pedro Laurentino			X		X		X
Paes Landim			X		X		X
Socorro do Piauí			X		X		X
Santo Inácio do Piauí ²							
São Miguel do Fidalgo ²							
São José do Peixe ²							
Ribeira do Piauí ²							
Pajeú do Piauí ²							
Flores do Piauí			X	X			X
Itaueira			X		X		X
Rio Grande do Piauí ²							
Pavussu ²							
Canavieira ²							
Eliseu Martins			X		X		X

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 do Trecho 1 da ferrovia Nova Transnordestina (até 2,5 km), a caracterização do uso e ocupação do solo considerou uma faixa de 2,5 km em ambos os lados do traçado, no entorno imediato do projeto, com olhar focado na dinâmica territorial local, que poderá ser impactada mais diretamente pela implantação do empreendimento.

O resultado do tratamento das imagens de satélite antes descrito resultou na identificação dos seguintes padrões de uso e ocupação do solo para a AID do empreendimento:

Áreas de Ocupação Antrópica:

- *Agropecuária:* Áreas onde se encontram mesclados espaços ocupados por culturas permanentes ou temporárias, com predomínio dessas últimas, além de campos recobertos por gramíneas para forrageamento de gado. Nestas áreas estão incorporadas as construções denominadas sede de fazenda, propriedade rural ou sítios com suas respectivas dependências e infra-estrutura associada;
- *Áreas de Queimadas:* Incluem áreas agrícolas ou de pastagens queimadas, prática comumente adotada pelos produtores rurais da AID;

Áreas 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;
- *Contato Caatinga/Cerrado:* Vegetação em área de tensão ecológica entre formações de Caatinga e de Cerrado. A estrutura da vegetação é indistinta e há compartilhamento da flora. Ambas as formações são estacionais e de estrutura savânica. A vegetação de Caatinga caracteriza-se como acima descrito. A vegetação de Cerrado apresenta dois estratos distintos: um arbóreo lenhoso xeromorfo, formado por árvores de pequeno a médio porte, troncos e galhos tortuosos, folhas coriáceas e brilhantes ou revestidas por densas camadas de pelos e raízes profundas, muitas vezes providas de xilopódios; o outro, gramíneo lenhoso composto predominantemente por caméfitas dotadas de xilopódios e hemicriptófitas

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, diferenciando-se em duas categorias: com e sem a presença de sedimentos.

A seguir é apresentada essa caracterização, ilustrada pelo mapa 4.3-11, apresentado ao final deste item. Anteriormente à análise de uso do solo detalhada, é importante ressaltar em que medida as classes de uso do solo estão presentes na região, conforme quadro abaixo.

Quadro 4.3-26 – Classes de uso do solo na AID, expressas em hectares (ha) e porcentagem em relação ao total ocupado

Classe de Uso do Solo	AID	
	ha	%
Atividade Agropecuária	79.546,17	37,49
Contato Caatinga-Cerrado	23.169,42	10,92
Caatinga	105.638,44	49,79
Mata Ciliar	1.219,12	0,57
Ocorrência de queimada	2.066,80	0,97
Água sem Sedimento	251,88	0,12
Água com Sedimento	234,40	0,11
Solo Exposto	38,98	0,02
Total	212.165,21	100,00

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2008

Conforme os dados do quadro acima, na AID, com 212 mil ha de extensão, predomina a vegetação de Caatinga, ocupando cerca de 50% da área, seguida do uso antrópico para agropecuária (38% do território da AID), representado na sua maioria por pastagens e lavouras de subsistência, tais como o milho e o feijão, havendo também, plantações de algodão e caju em maior escala.

O Contato Caatinga/Cerrado ocupa cerca de 11% da AID, sendo que aproximadamente 1% da área encontrava-se queimada, quando da tomada das imagens utilizadas para a presente interpretação e classificação.

Verifica-se que o traçado do Trecho 1 não interfere em nenhuma sede urbana e em nenhuma área urbanizada de maior porte; pequenos povoados situados mais próximos do eixo da futura ferrovia não serão diretamente afetados.

Conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Físico (item 4.1), a AII do empreendimento definida para os estudos dos meios físicos e biótico foi subdividida em cinco grandes compartimentos ambientais, sendo um deles subdividido em dois subcompartimentos.

Essa estratégia visa orientar as sínteses do diagnóstico ambiental a partir de uma base do território que permita a integração dos diversos temas avaliados e descritos com maior facilidade.

A seguir, descrevem-se o uso e ocupação do solo e os padrões de cobertura vegetal de cada compartimento ambiental definido, tema que será retomado quando da apresentação da Análise Integrada (item 4.5 deste Capítulo 4),

Compartimento Cuesta Bom Jesus de Gurguéia

Esse compartimento engloba os municípios de Eliseu Martins, Canavieira, Pavussu, Rio Grande do Piauí e Itaueira, havendo uma grande diversidade agrícola em que se produz caju, banana, coco, manga, cana-de-açúcar, amendoim, melancia, fava, arroz, feijão, mandioca e milho. Também há nessa região, sobretudo no vale do rio Itaueira, a presença de relativo número de palmeiras de carnaúba e um pouco de babaçu e buriti. Em ambos os casos há extrativismo.

A ferrovia seguirá de Eliseu Martins a nordeste até o município de Pavussu, acompanhando o vale do rio Salinas ocupado por propriedades rurais de pequeno porte localizadas próximo ao traçado proposto. Nesse vale, observa-se, ainda, a presença de diversos corpos d'água, também, próximos ao traçado, como as lagoas Nova e a do Jatobá e as lagoas dos Algodões e do Rodeador próximo a divisa municipal entre Pavussu e Rio Grande do Piauí. Nesta região, a transição entre o Cerrado e a Caatinga é evidente (Foto 7).

Ao sul da sede municipal de Itaueira, a ferrovia irá cruzar a rodovia PI-140, que liga o município de Floriano, na fronteira com o Estado do Maranhão, com o Noroeste Baiano, passando pelo município de São Raimundo Nonato. Essa rodovia projeta-se ao longo da planície aluvial do vale do rio Itaueira, que também será cruzado pela ferrovia. As várzeas desse rio e de seus afluentes são todas cultivadas com as espécies já citadas, verificando-se, também, a presença de palmeiras nativas de carnaúba, babaçu e buriti. Ainda no vale do rio Itaueira, a norte de Rio Grande do Piauí, a cerca de cinco quilômetros a oeste de onde a ferrovia cruzará a rodovia e o rio, ela também passará próximo a uma lagoa, porém de nome não identificado.

O quadro abaixo apresenta os padrões de uso e ocupação do solo da AID, por município inserido no compartimento Cuesta Bom Jesus de Gurguéia.

Quadro 4.3-27 – Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Cuesta Bom Jesus de Gurguéia

MUNICÍPIO	Eliseu Martins	Pavussu	Rio Grande do Piauí	Itaueira	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	393,33	5.390,38	6.429,54	6.032,27	18.245,52	43,81
Água sem sedimento		1,50	24,21	6,63	32,34	0,08
Água com sedimento			175,32	57,21	232,53	0,56
Caatinga			2,56		2,56	0,01
Mata Ciliar/ Galeria			66,34		66,34	0,16
Contatos_Caatinga_Cerrado	988,66	12.404,51	2.711,27	5.021,75	21.126,19	50,72
Queimada	36,22	1.791,48	112,35	4,16	1.944,21	4,67
Área Total (HA)	1.418,21	19.587,87	9.521,59	11.122,02	41.649,69	100

Compartimento Tabuleiros do Parnaíba

Neste compartimento, desde o início até seu trecho final no município de São José do Peixe, a ferrovia percorrerá locais em que se sobressaem plantações de caju, ocupando extensas áreas em regime de monocultura; trata-se de uma característica bastante expressiva desse trecho quando comparado aos demais.

Outra característica marcante sobre o uso e ocupação do solo desse trecho é a menor concentração de propriedades rurais em relação à presença de fragmentos de vegetação nativa, com destaque à Caatinga.

O quadro abaixo detalha o uso e a ocupação do solo para os municípios inseridos no compartimento em análise.

Quadro 4.3-28 – Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Tabuleiros do Parnaíba

MUNICÍPIO	Flores do Piauí	Pajeú do Piauí	Ribeira do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	5.170,58	131,32	986,10	6.288,00	30,45
Água sem sedimento	-	-	-	-	0,00
Água com sedimento	1,84	-	-	1,84	0,01
Caatinga	3.796,21	324,84	7.934,71	12.055,76	58,39
Mata Ciliar/ Galeria	-	-	152,59	152,59	0,74
Contatos_Caatinga_Cerrado	2.035,71	7,52	-	2.043,23	9,90
Queimada	106,30	-	-	106,30	0,51
Área Total (HA)	11.110,64	463,68	9.073,40	20.647,72	100

Compartimento Tabuleiros do Canindé

Neste compartimento, inserem-se áreas dos municípios de Socorro do Piauí, São José do Peixe, São Miguel do Fidalgo, Simplício Mendes, Paes Landim, Bela Vista do Piauí, Nova Santa Rita, Campo Alegre do Fidalgo, Conceição de Canindé e São Francisco de Assis do Piauí.

No trecho entre o município de Nova Santa Rita e o fim desse compartimento, observa-se plantio de algodão. Nessa região, além do algodão, também se produz banana, caju, arroz, feijão, mandioca e milho, sendo também relevante a criação de gado ovino.

No trecho que vai de São Miguel do Fidalgo até Bela Vista do Piauí destaca-se a produção apícola, em função da presença da Caatinga em maior concentração. Também se produz na região banana, caju, arroz, feijão, mandioca, milho e, em menor quantidade, cana, manga e fava.

A leste da sede municipal de Bela Vista do Piauí, a ferrovia cruzará a rodovia BR-020, que interliga a Cidade de Picos ao noroeste baiano. De acordo com o traçado proposto, de São Miguel do Fidalgo até atingir esse ponto, a ferrovia percorrerá um trecho de cerca de 60 km acompanhando uma série de pequenas propriedades rurais ocupadas por pastagens para criação de caprinos e áreas com plantio de milho (Fotos 5 e 6).

Após a sede municipal de São Miguel do Fidalgo, o traçado da ferrovia passará próximo à lagoa da Volta, e entre os municípios de Simplício Mendes e Paes Landim, aproxima-se da

lagoa da Ipueira. Nesse trecho, a presença de açudes e lagoas é um determinante para a produção das pequenas propriedades.

Quadro 4.3-29 – Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Tabuleiros do Canindé

MUNICÍPIO	São José do Peixe	São Miguel do Fidalgo	Simplício Mendes	Paes Landim	Bela Vista do Piauí	Nova Santa Rita	Campo Alegre do Fidalgo	São Francisco de Assis do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE (HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE (%)
Agricultura	525,33	7.041,05	10.209,98	913,28	2.952,99	1.800,55	50,57	4.912,86	28.406,61	35,91
Água sem sedimento	-	7,22	90,31	-	-	3,13	-	-	100,66	0,13
Água com sedimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Caatinga	7.247,28	7.302,78	7.165,42	475,88	4.033,93	8.069,27	2.045,20	13.810,88	50.150,64	63,40
Mata Ciliar/Galeria	-	138,17	249,30	-	-	-	-	-	387,47	0,49
Contatos Caatinga Cerrado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Queimada	-	16,29	-	-	-	-	-	35,73	52,02	0,07
Área Total (HA)	7.772,61	14.505,51	17.715,01	1.389,16	6.986,92	9.872,95	2.095,77	18.759,47	79.097,40	100

Compartimento Depressão de São Raimundo Nonato

Analisando os dados apresentados no quadro a seguir, percebe-se que os padrões de uso e ocupação do solo no compartimento denominado Depressão de São Raimundo Nonato acompanham as características dos demais compartimentos, com predomínio de Caatinga (63,80%) e áreas agrícolas (35,26%). As demais coberturas (açudes, mata ciliar, áreas de queimada) somam aproximadamente 1,0% do território, nesse compartimento.

O município de Paulistana é um pólo regional em Piauí, com produção agrícola bem mais diversificada quando comparado aos municípios vizinhos e ao restante desse compartimento. Destaca-se a banana, o coco, algodão, batata doce, feijão, mandioca e milho, além de uma variada e numerosa produção agropecuária de gado bovino, caprino e ovino, além de frango. Também há relativa produção apícola nesse município.

Além disso, o município de Paulistana sedia algumas indústrias têxteis em função da oferta de matéria prima pela produção do algodão (Foto 4) e criação de ovelhas, que se destaca no compartimento.

A cerca de quinze quilômetros ao norte da sede urbana de Paulistana, a ferrovia cruzará a rodovia BR-407, importante eixo de conexão entre o município de Picos, principal cidade do interior piauiense, e Petrolina, em Pernambuco. Logo após cruzar essa rodovia, seguindo para oeste, a ferrovia também cruzará o rio Canindé que, embora seja um curso d'água intermitente, destaca-se perante os outros da região em massa d'água e por manter escoamentos por mais tempo, após o período de chuvas. De todo modo, no trecho em que a ferrovia cruza o rio, não serão afetadas propriedades que se utilizam desse curso d'água.

Na altura do município de Betânia do Piauí, a mais de vinte quilômetros da sede municipal, a ferrovia passará a cerca de 200 metros do povoado de Serra Vermelha que, porém, não será atingido. Além disso, não há indícios de expansão da área urbanizada do povoado em direção ao traçado nos próximos anos. Há, na região do povoado, forte presença da pecuária (Foto 3)

Quadro 4.3-30 – Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Depressão de São Raimundo Nonato

MUNICÍPIO	Paulistana	Betânia do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	8.553,16	5.062,73	13.615,89	35,26
Água sem sedimento	45,96	9,14	55,10	0,14
Água com sedimento				0,00
Caatinga	17.305,24	7.331,23	24.636,47	63,80
Mata Ciliar/ Galeria	118,87	187,58	306,45	0,79
Contatos_Caatinga_Cerrado				0,00
Queimada				0,00
Área Total (HA)	26.023,23	12.590,68	38.613,91	100

Compartimento Chapada do Araripe A

De modo geral, as características de uso e ocupação do solo desse compartimento são semelhantes às descritas para o compartimento Depressão de São Raimundo Nonato, em especial no que se refere à produção agropecuária.

Quando se comparam os dados percentuais dos tipos de uso e ocupação do solo em relação aos demais compartimentos, percebe-se que as áreas cobertas por Caatinga são maiores, no geral 0,20% a mais.

Esse fato deve-se, essencialmente à predominância do bioma da Caatinga quanto mais o traçado se aproxima do Estado de Pernambuco.

Quadro 4.3-31 - Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Chapada do Araripe - A

MUNICÍPIO	Curral Novo do Piauí	Simões	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	2.424,18	3.423,60	5.847,78	34,92
Água sem sedimento	17,98	2,08	20,06	0,12
Água com sedimento				0,00
Caatinga	6.663,87	4.101,86	10.765,73	64,29
Mata Ciliar/ Galeria	46,59	65,75	112,34	0,67
Contatos_Caatinga_Cerrado				0,00
Queimada				0,00
Área Total (HA)	9.152,62	7.593,29	16.745,91	100

Compartimento Chapada do Araripe B

No quadro abaixo observa-se que os dados percentuais de uso e ocupação do solo desse compartimento são semelhantes ao demais, com predomínio de Caatinga e áreas agropecuárias (Fotos 1 e 2).

A região de Trindade, Ouricuri e Araripina forma o pólo gesseiro de Araripina, dada a intensa atividade de extração mineral de gipsita na região. Muito embora existam indústrias e empresas na região, boa parte da produção de componentes de gesso para a construção civil (principalmente tijolos de gesso usados na própria região) é realizada nas pequenas propriedades das áreas rurais desses municípios.

À parte essa especificidade, o trecho no Estado de Pernambuco tem produção bem diversificada, com áreas destinadas principalmente ao plantio de culturas alimentícias banana, laranja, manga, caju, coco, melancia, cebola, arroz, feijão, cana-de-açúcar, mandioca, milho, tomate além do sorgo e da mamona. Destaca-se, também, na região a pecuária bovina e a produção de frango e mel.

Nesse trecho do Pernambuco, o traçado proposto não passará por nenhuma área urbana e não cruzará nenhuma rodovia.

Quadro 4.3-32 – Uso e ocupação do solo nos municípios do compartimento Chapada do Araripe - B

MUNICÍPIO	Araripina	Ouricuri	Trindade	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	5.678,19	216,93	1.247,25	7.142,37	46,35
Água sem sedimento	40,52	-	3,20	43,72	0,28
Água com sedimento	0,03	-	-	0,03	0,00
Caatinga	5.305,06	260,95	2.461,27	8.027,28	52,09
Mata Ciliar/ Galeria	89,20	3,75	100,98	193,93	1,26
Contatos_Caatinga_Cerrado	-	-	-	-	0,00
Queimada	-	-	3,25	3,25	0,02
Área Total (HA)	11.113,00	481,63	3.815,95	15.410,58	100

Relatório Fotográfico do Uso do Solo na AID



Foto 4.3-1 - Predominância da caatinga na região fronteira entre os estados do Araripina. Pernambuco e do Piauí.



Foto 4.3-3 - Região de uso pecuário, com pasto natural, em Betânia do Piauí.



Foto 4.3-4 - Plantações de algodão no município de Paulistana e vizinhanças.



Foto 4.3-5 - Pequenas propriedades com plantações de subsistência na região da AID, Piauí, na altura do município de Bela Vista do Piauí.



Foto 4.3-6 - Agropecuária em Bela Vista do



Foto 4.3-7 - Transição Caatinga-Cerrado no município de Pavussu.

c. Vetores de Expansão de Áreas Urbanizadas

Embora haja sedes municipais e alguns poucos povoados situados próximo à AID, não há indícios de haver vetores de expansão urbana no entorno do traçado proposto.

Os dois municípios piauienses mais próximos ao traçado são São Miguel do Fidalgo (cerca de três quilômetros da ferrovia) e Ribeira do Piauí (pouco menos que três quilômetros da ferrovia). Trata-se de municípios com população urbana muito reduzida e sem crescimento previsto, não sendo observados nem mesmo eixos de expansão das áreas urbanas das sedes municipais.

Além desses municípios, há o povoado de Serra Vermelha, situado a duzentos metros do traçado, no município de Betânia do Piauí. Porém, como já afirmado anteriormente, não se vislumbra também para esse povoado indícios de expansão que possam representar interferências com a futura ferrovia.

As afirmações acima, porém, devem ser objeto de atenção especial após a implantação e operação da ferrovia, cuja inserção em uma região carente de infra-estrutura de transportes poderá implicar uma aceleração da dinâmica de desenvolvimento econômico regional, alterando as funções urbanas dessas localidades, que podem passar a representar pontos de atração populacional, tendo como consequência a expansão das áreas urbanizadas, hoje não prevista, e que tende a ocorrer de maneira não planejada.

Uso e Ocupação do Solo na AID

Conforme os dados do quadro acima, na AID, com 212 mil ha de extensão, predomina a vegetação de Caatinga, ocupando cerca de 50% da área, seguida do uso antrópico para agropecuária (38% do território da AID), representado na sua maioria por pastagens e lavouras de subsistência, tais como o milho e o feijão, havendo também, plantações de algodão e caju em maior escala.

Nenhuma área urbanizada será atravessada pela ferrovia e nem há tendências de eixos de expansão urbana em direção ao traçado. Estão mais próximos da ferrovia o povoado de Serra Vermelha, em Betânia do Piauí e as sedes municipais de São Miguel do Fidalgo e Ribeira do Piauí.

B) Uso e Ocupação do Solo: ADA ***Considerações Iniciais***

Este item reúne informações que permitem especializar 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 pelo Trecho 1 da ferrovia Nova Transnordestina.

Como ADA considerou-se, conforme já detalhado, a faixa de domínio, com largura predominante mínima de 20 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 1:5.000, pela empresa ENEFER, Consultoria e Projetos, LTDA;
- O levantamento das interferências socioeconômicas ao longo do traçado selecionado, base cartográfica composta pelas cartas 1:100.000 do Mapeamento Sistemático Brasileiro que cobrem toda a área do Projeto Nova Transnordestina;
- 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 1:2.000, por meio da interpretação de fotografias aéreas curvas de nível de 1 em 1 metro (escala de vôo 1:8.000, executado pela empresa TOPOCART-Topografia Engenharia e Aerolevantamentos Ltda, realizada entre julho e agosto de 2007. Por fim realizou-se a identificação pela Arcadis Tetraplan 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 30 de junho a 5 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 apresentada em duas partes, uma, no final do texto do lote 1 e a outra, no final do texto do lote 2;
- A identificação de recortes territoriais com maior número de interferências e conflitos de natureza socioeconômica (escala 1:15.000).

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 e 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

A partir dos procedimentos metodológicos anteriormente descritos, identificaram-se as seguintes categorias de uso do solo e cobertura vegetal para a ADA do empreendimento:

Áreas de Ocupação Antrópica:

- *Agropecuária:* Áreas onde se encontram mesclados espaços ocupados por culturas permanentes ou temporárias, com predomínio dessas últimas, além de campos recobertos por gramíneas para forrageamento de gado. Nestas áreas estão incorporadas as construções denominadas sede de fazenda, propriedade rural ou sítios com suas respectivas dependências e infra-estrutura associada;
- *Agricultura:* Culturas permanentes ou temporárias, extensivas ou não. Nestas áreas estão incorporadas as construções do tipo propriedade rural ou sítios com suas respectivas dependências e infra-estrutura associada;
- *Pastagem:* Campos ativos recobertos com gramíneas naturais ou não, para forrageamento do gado, com alguns indivíduos arbóreos isolados deixados para sombreamento. Nestas áreas estão incorporadas as construções de sedes de fazenda, propriedades rurais ou sítios com suas respectivas dependências e infra-estrutura associada;

Áreas 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;
- *Contato Caatinga/Cerrado:* Vegetação em área de tensão ecológica entre formações de Caatinga e de Cerrado. A estrutura da vegetação é indistinta e há compartilhamento da flora. Ambas as formações são estacionais e de estrutura savânica. A vegetação de Caatinga caracteriza-se como acima descrito. A vegetação de Cerrado apresenta dois estratos distintos: um arbóreo lenhoso xeromorfo, formado por árvores de pequeno a médio porte, troncos e galhos tortuosos, folhas coriáceas e brilhantes ou revestidas por densas camadas de pelos e raízes profundas, muitas vezes providas de xilopódios; o outro, gramíneo lenhoso composto predominantemente por caméfitas dotadas de xilopódios e hemicriptófitas

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, diferenciando-se em duas categorias: com e sem a presença de sedimentos.

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 esta faixa da área de influência do empreendimento.

Quadro 4.3-33 – 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

Compartimento Cuesta de Bom Jesus de Gurguéia

Eliseu Martins

Usos Predominantes: Neste município, onde se inicia o traçado, a ferrovia terá uma extensão de 0,8 km. Na ADA do empreendimento, encontra-se, com 4,04 ha o Contato Cerrado-Caatinga.

Cruzamentos: Neste município, nenhuma via nem corpos d'água serão cruzados.

Propriedades Atingidas: Neste município nenhuma edificação será afetada, porém, estima-se que uma (01) propriedades será atingida.

Pavussu

Usos Predominantes: Em Pavussu, a ferrovia possui 38,97 km de extensão, indo do km 1 até o km 39. Na maior parte desse trajeto há a presença do Contato Cerrado-Caatinga), em aproximadamente 150,72 ha, embora próximo a Eliseu Martins haja tanto pecuária quanto agricultura 9,35 ha, além de 19,08 ha de pastagem no traçado da ferrovia.

Cruzamentos: Neste município, prevê-se o cruzamento de 30 cursos d'água.

Propriedades Atingidas: Estima-se que 3 edificações e 35 propriedades serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Rio Grande do Piauí

Usos Predominantes: Com uma extensão de 19,76 km, a ferrovia atravessa este município do km 39 até o km 59. Há predominância neste trecho do contato Caatinga-Cerrado, com 52,57 ha, além de um uso expressivo para agricultura (28,29 ha) e pastagens (10,99 ha). O uso do solo para agropecuária está presente em 10,75 ha da ADA no município.

Cruzamentos: Ao menos 30 cursos d'água e 30 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas serão atravessados pela Nova Transnordestina.

Propriedades Atingidas: Serão afetadas neste trecho, 19 propriedades e 6 edificações.

Itaueira

Usos Predominantes: Com o trecho do km 59 ao km 81, a ferrovia se estende no município por 21,4 km. Continua predominando o Contato Cerrado-Caatinga, com 79,32 ha, seguido da agropecuária (74,48 ha), e 15,91 ha de agricultura.

Cruzamentos: Cerca de 73 cursos d'água e 50 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas serão cruzados pela ferrovia.

Propriedades Atingidas: A Nova Transnordestina irá afetar em Itaueira 3 edificações e 24 propriedades.

Quadro 4.3-34 - Compartimento Cuesta de Bom Jesus de Gurguéia: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento

Município	Eliseu Martins	Itaueira	Pavussu	Rio Grande do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	-	15,91	1,83	28,29	46,03	9,86
Agropecuária	-	74,48	9,35	10,75	94,58	20,26
Água	-	0,32			0,32	0,07
Caatinga	-	0,52	1,84	1,85	2,52	0,54
Mata Galeria	-	2,68			2,68	0,57
Pastagem	-		19,08	10,99	30,07	6,44

Município	Eliseu Martins	Itaueira	Pavussu	Rio Grande do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Solo Exposto	-	0,26	0,61	3,22	4,09	0,88
Transição Cerrado-Caatinga	4,03	79,32	150,72	52,57	286,65	61,39
ÁreaTotal (ha)	4,03	173,49	183,43	107,67	466,94	100,00

Compartimento Tabuleiros do Parnaíba

Flores do Piauí

Usos Predominantes: Flores do Piauí terá 23 km do seu território atravessados pela ferrovia que, no município, vai do km 81 até o km 104. A agropecuária é o uso do solo predominante, com 78,16 ha, seguido da Caatinga (68,98 ha). A agricultura está presente em 13,48 ha, havendo ainda 6,81 ha de solo exposto, 2,65 ha de mata/galeria, 2,58 ha de pastagem e 2,42 de Contato Cerrado/Caatinga.

Cruzamentos: Foram contabilizados cerca de 24 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades além de 31 cursos d'água que deverão ser cruzados pela Nova Transnordestina.

Propriedades Atingidas: A ferrovia afetará nesse município, 1 edificação e 19 propriedades.

Pajeú do Piauí

Usos Predominantes: Este é o município que terá a menor porção cortada pela ferrovia, que se estende apenas por 0,21 km, entre o km 95 e o km 96. Na ADA, encontram-se apenas 1,33 ha de Caatinga.

Cruzamentos: Apenas 2 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas e 1 curso d'água serão cruzadas pela ferrovia.

Propriedades Atingidas: Possui 7 edificações que serão afetadas além de uma (01) propriedade.

Ribeira do Piauí

Usos Predominantes: Ribeira do Piauí receberá 17,77 km da extensão da Nova Transnordestina, que se estende do km 104 até o km 122. Neste município, na ADA o predomínio é da Caatinga, com uma área de 123,36 há, ocorrendo também o uso para agropecuária, em 31,71 ha.

Cruzamentos: Prevê-se que a ferrovia cruze 27 cursos d'água e 25 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas nesse município.

Propriedades Atingidas: Serão afetadas 2 edificações e 11 propriedades neste trecho da ferrovia.

Quadro 4.3-35 - Compartimento Tabuleiros do Parnaíba: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento

Município	Flores do Piauí	Pajeú do Piauí	Ribeira do Piauí	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	13,48			13,48	4,07
Agropecuária	78,16		31,71	109,87	33,15
Água				0,00	0,00
Caatinga	68,98	1,33	123,36	193,67	58,43
Mata Galeria	2,65			2,65	0,80
Pastagem	2,58			2,58	0,78
Solo Exposto	6,81			6,81	2,05
Transição Cerrado-Caatinga	2,42			2,42	0,73
ÁreaTotal (ha)	175,08	1,33	155,07	331,48	100,00

Compartimento Tabuleiros do Canindé

São José do Peixe

Usos Predominantes: A Nova Transnordestina atravessará o município de São José do Peixe por 15,52 km, iniciando no km 122 e indo até o km 137. Praticamente só há Caatinga ao longo do traçado da ferrovia nesse município, apresentando 137,69 ha de extensão,

enquanto a agropecuária representa apenas 8,88 ha, havendo ainda uma porção de solo exposto de 2,83 ha.

Cruzamentos: Neste trecho, aproximadamente 28 cursos d'água serão cortados pela ferrovia além de 12 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas.

Propriedades Atingidas: 2 edificações serão afetadas, além de uma (01) propriedade.

São Miguel do Fidalgo

Usos Predominantes: Em São Miguel do Fidalgo a ferrovia atravessa 32,36 km, porém essa quilometragem não é contínua no território do município; o traçado se inicia no km 137 indo até o km 164 e, depois, a ferrovia passa para o município de Simplício Mendes e retorna a São Miguel Fidalgo do km 167 até o km 173.

Neste município há um expressivo uso agropecuário, 79,81ha, em meio a 136,83 ha de Caatinga. Os outros usos não são significativos em relação a esses dois padrões predominantes.

Cruzamentos: Cerca de 71 cursos d'água e 113 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades serão atravessados nesse trecho.

Propriedades Atingidas: 2 edificações serão atingidas pela Nova Transnordestina nesse município, além de 36 propriedades.

Simplício Mendes

Usos Predominantes: Neste município, a Nova Transnordestina atravessa 32,88 km, porém ela inicia no km 164 indo até o Km 167, retorna ao município São Miguel do Fidalgo, como dito anteriormente, e volta para Simplício Mendes do km 175 até 205, após passar pelo município de Paes Landim.

Apesar da predominância da Caatinga (126,62ha), há também expressivo uso agropecuário ao longo do traçado da ferrovia (46,07 ha), uma representativa área de pastagem, com 26,94 ha, uma significativa área de solo exposto, com 19,98 ha, além de 17,02 ha destinados à agricultura.

Cruzamentos: Prevê-se que cerca de 84 cursos d'água e 81 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas sejam atravessados nesse município.

Propriedades Atingidas: Além das 3 edificações, 33 propriedades também serão afetadas.

Paes Landim

Usos Predominantes: Este município será atravessado 2,1 km pela ferrovia, iniciando-se no km 173 e indo até o km 175. Predomina a presença da Caatinga também nesse trecho a ser atravessado, porém com apenas 9,27 ha.

Cruzamentos: Apenas 2 cursos d'água serão cruzados pela ferrovia, em Paes Landim, além de 3 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades.

Propriedades Atingidas: Apesar de 3 propriedades serem afetadas neste trecho, nenhuma edificação deverá ser atingida.

Bela Vista do Piauí

Usos Predominantes: A ferrovia Nova Transnordestina atravessará 14,13 quilômetros em Bela Vista do Piauí, indo do km 205 ao km 219. Neste município, as áreas de Caatinga e agropecuária são na ADA são, respectivamente de 51,80 ha e 49,20 ha. Há também 17,56 ha destinados à agricultura.

Cruzamentos: Neste município serão cruzados 28 cursos d'água e 31 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas aproximadamente.

Propriedades Atingidas: 12 propriedades e 2 edificações serão afetadas pela Nova Transnordestina.

Nova Santa Rita

Usos Predominantes: Em Nova Santa Rita, a ferrovia atravessará 19,49 quilômetros, partindo do km 219 até o km 238. Ainda que a maior porção deste trecho seja ocupada por Caatinga, com 85,55 há, ainda há uma área de 19,32 ha de uso agropecuário, além de 0,38 ha de solo exposto.

Cruzamentos: 28 cursos d'água e 80 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades serão atravessados neste trecho.

Propriedades Atingidas: Apenas 1 edificação e 16 propriedades serão afetadas neste município.

Campo Alegre do Fidalgo

Usos Predominantes: Neste município a Nova Transnordestina irá atravessar 9,04 quilômetros, iniciando-se no km 238 e indo até o km 247. Em Campo Alegre do Fidalgo, ocorre apenas Caatinga no trecho a ser atravessado pela ferrovia, correspondendo a 11,74 ha.

Cruzamentos: Estima-se que 10 cursos d'água e 22 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades serão cruzados neste trecho.

Propriedades Atingidas: Nenhuma edificação será atingida neste município, porém 4 propriedades serão diretamente afetadas.

São Francisco de Assis do Piauí

Usos Predominantes: São Francisco de Assis do Piauí será atravessado por 32,53 quilômetros, partindo do km 247 até o km 280 . Assim como nos outros municípios, a

Caatinga predomina na ADA, com uma área de 158,13 ha, havendo também trechos com 30,14 ha de agropecuária próximos à fronteira com Paulistana.

Cruzamentos: Serão atravessados 29 cursos d'água nesse município mais 150 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades.

Propriedades Atingidas: Serão atingidas 3 edificações e 51 propriedades rurais

Quadro 4.3-36 - Compartimento Tabuleiros do Canindé: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento

Município	Bela Vista do Piauí	Campo Alegre do Fidalgo	Nova Santa Rita	Paes Landim	São Francisco de Assis do Piauí	São José do Peixe	São Miguel do Fidalgo	Simplicio Mendes	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE (HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE (%)
Agricultura	17,56	-	-	-	1,85	-	1,33	17,02	37,76	3,58
Agropecuária	49,20	-	19,32	2,29	30,14	4,88	79,81	46,07	231,71	21,94
Água	-	-	-	-	-	-	0,13	0,11	0,24	0,02
Caatinga	51,80	11,74	85,55	9,27	158,13	137,69	136,83	126,62	717,63	67,96
Drenagem Intermitente	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Mata Galeria	-	-	-	-	-	-	-	0,28	0,28	0,03
Pastagem	-	-	-	0,11	7,00	-	2,08	26,94	36,13	3,42
Solo Exposto	-	-	0,38	0,44	3,96	2,83	3,32	19,98	30,91	2,93
Transição Cerrado-Caatinga	-	-	-	-	1,29	-	-	-	1,29	0,12
Área Total (ha)	118,56	11,74	105,25	12,11	202,37	145,40	223,50	237,02	1055,95	100

Compartimento Depressão de São Raimundo Nonato

Paulistana

Usos Predominantes: Paulistana é o município que terá a maior extensão atravessada pela ferrovia, sendo ela de 55,24 quilômetros, partindo do km 280 e indo até o km 332. Há expressiva presença da Caatinga na ADA (195,39 ha) em Paulistana, embora também seja encontrada a cultura de algodão e também criação de ovelhas, representadas em 69,36 ha ao longo do traçado da ferrovia.

Cruzamentos: Com rede de drenagem mais expressiva, prevê-se que 74 cursos d'água sejam atravessados em Paulistana, além de 225 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas.

Propriedades Atingidas: Nenhuma edificação será afetada, porém 29 propriedades serão atingidas.

Betânia do Piauí

Usos Predominantes: A ferrovia atravessará Betânia do Piauí ao longo de 27,48 quilômetros, entre o km 332 e o km 357. A Caatinga predomina na ADA, com 81,43 ha, seguida de 23,61 ha de agropecuária, 20,22 ha de pastagem e em porções menos significativas, 3,37 ha de solo exposto, 0,86 ha de drenagem intermitente e apenas 0,01 ha de água.

Cruzamentos: Segundo estimativas, 29 cursos d'água e 156 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas serão cruzados pela Nova Transnordestina.

Propriedades Atingidas: Neste município, serão afetadas 11 edificações além de 26 propriedades.

Quadro 4.3-37 - Compartimento Depressão de São Raimundo Nonato: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento.

Município	Betânia do Piauí	Paulistana	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	-	-	0,00	0,00
Agropecuária	23,61	69,36	92,97	21,50
Água	0,01	0,94	0,01	0,00
Caatinga	81,43	195,17	276,60	63,96
Drenagem Intermitente	0,86	1,70	2,56	0,59
Mata Galeria				0,00
Pastagem	20,22	29,48	49,70	11,49
Solo Exposto	3,37	7,28	10,65	2,46
Transição Cerrado-Caatinga	-	-	0,00	0,00
Área Total (ha)	129,50	302,99	432,49	100

Compartimento Chapada do Araripe A

Curral Novo do Piauí

Usos Predominantes: Em Curral Novo do Piauí a ferrovia atravessará 21,83 quilômetros, entre o km 357 e o km 376. Neste trajeto, predomina a presença de Caatinga, com 97,82 ha, seguida de 24,73 ha de pastagem, 7,60 ha de agropecuária, 3,63 ha de solo exposto e 0,66 ha de drenagem intermitente.

Cruzamentos: Prevê-se o cruzamento de 32 cursos d'água e 77 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas em Curral Novo do Piauí.

Propriedades Atingidas: 2 edificações serão afetadas, além de 32 propriedades.

Simões

Usos Predominantes: Neste município a Nova Transnordestina atravessará 14,88 quilômetros, iniciando-se no km 376 e indo até o km 391. Neste trecho, também predomina a Caatinga, com 53,17 há, seguida das pastagens, com 44,86 há e dos usos para agropecuária, com 21,85 ha.

Cruzamentos: É previsto que 41 cursos d'água e 60 vias não pavimentadas e caminhos de propriedades sejam cruzados nesse trecho.

Propriedades Atingidas: Além de 30 propriedades, 2 edificações serão afetadas neste trecho.

Quadro 4.3-38 - Compartimento Chapada do Araripe A: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento.

Município	Curral Novo do Piauí	Simões	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura				0,00
Agropecuária	7,60	21,85	29,45	11,56
Água			0,00	0,00
Caatinga	97,82	53,17	150,99	59,26
Drenagem Intermitente	0,66		0,66	0,26
Mata Galeria				0,00

Município	Curral Novo do Piauí	Simões	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Pastagem	24,73	44,86	69,59	27,31
Solo Exposto	3,63	0,47	4,10	1,61
Transição Cerrado-Caatinga				0,00
ÁreaTotal (ha)	134,44	120,35	254,79	100,00

Compartimento Chapada do Araripe B

Araripina

Usos Predominantes: Araripina será atravessada pela ferrovia por 28,25 quilômetros, entre o km 391 e o km 414. Este município apresenta grande porção, 64,49 ha, destinada à agropecuária, em especial da pecuária caprina, uma grande porção também de Caatinga 58,81 ha, além de 25,78 ha de pastagem, 3,32 ha de agricultura e 2,18 ha de presença de solo exposto.

Cruzamentos: 33 cursos d'água serão cruzados nesse trecho, além de 161 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas.

Propriedades Atingidas: Estima-se que existam 8 edificações na ADA além de 14 propriedades

Trindade

Usos Predominantes: Trindade será atravessada pela ferrovia por apenas 6,6 quilômetros, iniciando no km 414 e terminando no km 420. No município, predomina a presença da agropecuária, com 17,49 ha e em uma menor porção, porém relativamente significativa, 11,79 ha de Caatinga.

Cruzamentos: Nesse município, apenas 6 cursos d'água serão cruzados além dos 22 caminhos de propriedades e vias não pavimentadas.

Propriedades Atingidas: Serão afetadas 4 edificações.

Quadro 4.3-39 - Compartimento Chapada do Araripe B: Uso e Ocupação do Solo na ADA do empreendimento

Município	Araripina	Trindade	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(HA)	ÁREA TOTAL POR ATIVIDADE(%)
Agricultura	3,32		3,32	1,78
Agropecuária	64,49	17,49	81,98	44,06
Água			0,00	0,00
Caatinga	58,81	11,79	70,60	37,94
Drenagem Intermitente				0,00
Mata Galeria				0,00
Pastagem	25,78		25,78	13,86
Solo Exposto	2,18	2,21	4,39	2,36
Transição Cerrado-Caatinga				0,00
ÁreaTotal (ha)	154,58	31,49	186,07	100,00

Uso e Ocupação do Solo

Nos 2.729 ha que compõem a ADA, reproduz-se o padrão geral de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal da AID, predominando a vegetação de Caatinga em quase 52% da faixa analisada, seguida pelos usos antrópicos para agropecuária, pastagens e agricultura, que, somados, correspondem a cerca de 32% da área. A vegetação de contato Caatinga/Cerrado representa aproximadamente 11% do território da ADA, tal como ocorre para o conjunto da AID.

Relatório Fotográfico do Uso do Solo na ADA



Foto 4.3-8 - Área de pasto natural, com criação de gado, que será atravessada pela ferrovia no estado de Pernambuco, na fronteira com o Piauí.



Foto 4.3-9 - Moradia que será atingida pela ferrovia na região do município de Betânia do Piauí.



Foto 4.3-10 - Área de pasto natural, de criação de gado bovino e caprino, com afloramentos rochosos, em área a ser atravessada pela ferrovia, na região de Betânia do Piauí.



Foto 4.3-11 - Plantação de algodão por pequenos agricultores, no município de Paulistana.



Foto 4.3-12 - Plantação de milho na AID, na altura do município de Bela Vista do Piauí.



Foto 4.3-13 - Raro caso de plantação de palma em maior escala, na altura de Bela Vista do Piauí.



Foto 4.3-14 - Plantação de milho e figueira em propriedade que será completamente desapropriada no povoado de Jatobá, no município de Pavussu.



Foto 4.3-15 - Casa que será desapropriada no município de Pavussu.

4.3.13. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Considerações Iniciais

O presente item apresenta os principais resultados constantes do documento “Programa de Diagnóstico, Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico”, elaborado por Zanettini Arqueologia, em 2007, e apresentado no Anexo 4.3.12-1, que contempla o diagnóstico do patrimônio arqueológico, histórico e cultural da Ferrovia Nova Transnordestina, no trecho Eliseu Martins (PI) - Trindade (PE). Como não poderia deixar de ser, 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.

Ressalta-se, entretanto, que este estudo, realizado em 2007, foi elaborado a partir do Projeto Básico e Projeto Executivo não definitivo do empreendimento. Diante da definição do Projeto Executivo, portanto, será necessária uma reavaliação das interferências nas porções territoriais onde o traçado tenha sido eventualmente modificado, conforme identificado nas atividades a serem desenvolvidas no Programa Ambiental relativo à arqueologia.

Abordagem Metodológica

Serão abordadas de forma sintética a metodologia para coleta de dados de campo e a pesquisa bibliográfica, as informações a respeito da delimitação da área em estudo e de seu patrimônio arqueológico e histórico-cultural, e seus resultados. Em seguida, é feita uma caracterização da pré-história e da história da área do empreendimento e da região em seu entorno, e um prognóstico do patrimônio levantado no trabalho de campo. Por fim, são avaliados os impactos do empreendimento sobre o patrimônio arqueológico e histórico-cultural e propostas medidas mitigadoras, cada qual em seu respectivo capítulo deste trabalho, visando à preservação, estudo, resgate e divulgação do referido patrimônio.

As coordenadas UTM (SAD69) das extremidades do trecho aqui estudado são:

➔ Trecho 1: Eliseu Martins - 23L 647181 9105432 / Trindade - 24M 352248 9145024

A metodologia utilizada, procurando chegar ao conhecimento existente e ao diagnóstico da área, contou com as atividades seguintes:

- Levantamento bibliográfico: visou estabelecer o nível do conhecimento arqueológico sobre as regiões atravessadas pela malha ferroviária do Trecho 1 da Nova Transnordestina, abarcando também artigos, teses, dissertações e relatórios manuscritos.
- Levantamento de fontes documentais: contemplou tanto os sítios registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), quanto outros, descritos em fontes secundárias e relatórios técnicos. Tais informações embasaram os levantamentos de campo.
- Levantamento de campo: desenvolvido entre novembro e dezembro de 2007, consistiu em um reconhecimento amplo da área em estudo e de seu patrimônio arqueológico e

histórico-cultural. Foram selecionados quatorze segmentos ao longo do eixo projetado da ferrovia, assegurando uma amostragem confiável dos diferentes compartimentos ambientais atravessados pela mesma, de modo a se obter elementos sobre a sociodiversidade na faixa territorial que constitui o traçado da Nova Transnordestina. Dessa forma, foram determinados os registros dos sítios, ocorrências e áreas de ocupação histórica.

- Levantamento do patrimônio cultural: foi feito também um levantamento sumário do patrimônio cultural de alguns dos municípios que compõem a área de influência do empreendimento, a saber: Trindade, Araripina, Curral Novo do Piauí, Betânia do Piauí, Rio Grande do Piauí, Itaueira e Paulistana. Dados a respeito dos equipamentos culturais, história regional e bens culturais foram então sintetizados.

Diagnóstico

A) Breve Caracterização do Quadro Arqueológico e Histórico Regional

Cenários de Ocupação Pré-Colonial

Conforme detalhado no Anexo 4.3.12-1 quatro recortes temporais de ocupações humanas do Nordeste (período pré-colonial) foram feitos, com o objetivo de referenciar e contextualizar os vestígios arqueológicos documentados ao longo deste estudo.

Quadro 4.3-40 – 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: No Piauí, instrumentos como facas, raspadores e perfuradores em quartzo e quartzito. ▪ Arte Rupestre: São Raimundo Nonato (não filiadas).
Cenário 2		
11.500 a 5.500 anos atrás	Holoceno Antigo e Médio	<p>Pedra lascada: a manufatura dos instrumentos torna-se mais especializada, sendo comuns lâminas, raspadores, 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> <p>Arte Rupestre: tradições Nordeste e Agreste</p> <p>Pedra polida: técnicas de polimento surgem em torno de 9.200 AP</p> <p>Cerâmica: datada em 8.900 AP</p> <p>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.</p>

Cronologia Estimada	Período Geológico	Vestígios Arqueológicos
Cenário 3		
5.500 a 2.000 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		
2.000 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 de Pernambuco e Piauí. A colonização portuguesa não somente implicou o extermínio de grande da maioria das sociedades indígenas que, no curso dos milênios, havia 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 pautada 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, pautado apenas nas 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. Nesse sentido, faz-se necessário apresentar brevemente os principais episódios que resultaram na introdução e expansão do colonialismo português nessa região e a sua configuração material e social.

O interior do Piauí e Pernambuco está enquadrado no Semi-Árido Nordeste, na região tradicionalmente denominada como sertão, palavra de origem portuguesa, usada no Brasil desde o início da colonização, para se referir a lugares apartados, desertos, estranhos e incultos (MARTINS *et al*, 2007:26).

Essa região é ambientalmente caracterizada como de solos rasos e pedregosos e chuvas escassas e mal distribuídas, com vegetação de caatinga. A pobreza do solo não permitiu 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. Portanto, as características ambientais do sertão levaram com que seu aproveitamento pelo sistema colonial português adquirisse uma configuração nitidamente diferente daquela da região costeira, tendo sido basicamente utilizada para a pecuária extensiva, combinada com agricultura de subsistência, desde a sua penetração inicial pelos portugueses nos séculos XVI e XVII.

Essas atividades econômicas, por sua vez, refletiram-se nas diferentes formas de assentamentos e, conseqüentemente, na organização social presente nessa região, caracterizada por uma população esparsa e móvel, primordialmente dedicada à pecuária, inserida em grandes latifúndios dominados por clãs familiares. Em adição, a mão-de-obra escrava africana foi menos significativa numericamente nessa região do que na zona litorânea do Nordeste (GROSS 1968:369; MORAES 2005:7, 11).

O segmento da Ferrovia Transnordestina entre Eliseu Martins (PI) e Trindade (PE), objeto deste diagnóstico, estende-se, em sua quase totalidade, pela região centro-sul do Estado do Piauí. Assim, neste item a ênfase recai sobre o processo de ocupação histórica dessa região e de suas manifestações materiais, constituídas pelos sistemas de assentamentos que foram diretamente implantados pelos colonizadores, caso das fazendas, vilas e missões, ou conformados como conseqüência dos mesmos, como é o caso dos quilombos e aldeias de índios fugitivos.

É importante destacar que a ocupação histórica do Piauí ocorreu a partir de violentas disputas entre índios e colonos pela posse do território. Como conseqüência, diversas populações indígenas locais foram submetidas à escravidão ou a formas compulsórias de trabalho, situação que persistiu até meados do século XVIII, quando a substituição do índio pelo africano se deu de forma mais consistente, sobretudo após a criação da capitânia de São José do Piauí (1758) (FALCI 1995).

Na segunda metade do XVII, com o fim das guerras com os holandeses, o processo de extermínio da população indígena no interior do sertão se intensificou, com o avanço dos colonizadores interessados na liberação das terras e na obtenção da mão-de-obra indígena para a lavoura e pecuária. Essa fase é marcada também pela presença dos padres jesuítas, que fundam as missões ou reduções destinadas a reunir as populações indígenas (OLIVEIRA

2000:48). Dos povos que sobreviveram e foram aldeados, alguns resistiram e, quando puderam, fugiram (MEDEIROS 2002:43). No Piauí, foi fundada a missão de São João do Sende, em 1768, a oito léguas ao norte de Oeiras, e mais duas.

Quanto às possibilidades e potencial dos sítios de contato, embora a ocupação histórica no Piauí remonte ao século XVII, até o momento não há sítios históricos cadastrados nesse Estado no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN. Assim, somente através da caracterização do processo de ocupação histórica desse território, é possível prescrever quais os tipos de sítios passíveis de estar presentes na ADA, AID e AII da Ferrovia Transnordestina e seus possíveis potenciais para a pesquisa.

Para o caso do período de contato referente aos primeiros encontros entre a população indígena desse território e os colonizadores, nos séculos XVII e XVIII, duas categorias de sítios são passíveis de ocorrer na região: as missões religiosas e os aldeamentos indígenas. Mais especificamente, a missão de São João do Sende (1768) fica relativamente próxima à faixa de território interceptada pela Transnordestina de modo que é possível que a esfera de influência dessa missão tenha se estendido a essa faixa territorial.

No período de ocupação holandesa, houve uma diminuição considerável nas entradas sertão, iniciadas no século XVI. Essas só foram retomadas durante o processo de restauração portuguesa. Assim, no último quartel do século XVII, foi iniciado o processo de ocupação histórica do Piauí, que ocorreu a partir do interior, do rio São Francisco, em função da expansão do gado, principal atividade econômica até início do século XIX.

Com a decadência da pecuária, o algodão começou a adquirir destaque na produção da Província, sobretudo a partir de 1815, seguido, mais tarde, pela produção de arroz e, no começo do século XX, da borracha de maniçoba (KNOX s.d.:26-29). A atividade pecuária, contudo, manteve-se importante para a economia da província por todo o século XIX. Os testemunhos arqueológicos desse processo de ocupação histórica associado à pecuária envolvem vilas e povoados coloniais, sedes de fazendas, unidades de habitação dos vaqueiros e suas famílias, caminhos e pousos de tropeiros.

Com relação à presença marcante dos escravos de ascendência africana, há duas categorias de sítios cujos vestígios podem ser associados a esses grupos com pouco risco de ambigüidade: as senzalas e os quilombos. Considerando-se que essa população escrava estava envolvida em atividades rurais, agricultura e pecuária, há uma forte probabilidade da presença de senzalas nas fazendas dessa região. A presença de quilombos, por sua vez, é atestada pela comunidade remanescente de quilombo denominada Quilombo do Tapuio, localizado no município de Queimada Nova, ao sul do traçado da Ferrovia Transnordestina (Santos 2006).

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 Eliseu Martins e Trindade apresenta um alto potencial arqueológico histórico, com a possibilidade da ocorrência de todos os sítios que foram produto do processo de colonização dessa região, tais como: aldeias de índios fugitivos, fazendas de gado, unidades de habitação e acampamentos de vaqueiros, vilas e povoados coloniais, capelas, igrejas e cemitérios, senzalas e quilombos. A atenção a essas evidências e o resgate arqueológico daquelas levantadas 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

Os levantamentos realizados cadastraram ao longo da All, AID e ADA 50 bens culturais de natureza material, envolvendo:

- 23 sítios arqueológicos,
- 2 sítios arqueológicos cadastrados anteriormente,
- 15 ocorrências arqueológicas,
- 12 áreas de ocupação histórica.

Dos 23 sítios arqueológicos, 21 estão situados na faixa da ADA do empreendimento e 2 em sua All. Com relação às ocorrências arqueológicas, 14 situam-se na ADA e 1 na All do empreendimento. A grande maioria dos sítios levantados (18) é caracterizada pela presença de material lítico, 4 sítios com lito-cerâmicos e 2 sítios são históricos.

Sítios Arqueológicos

Dentre os sítios levantados, apenas 2 encontram-se na All (Açude Novo e Nascente 1); os demais 21 sítios restantes encontram-se na ADA (sítios Açude Novo, Belém, Barro Vermelho 1 ao 4, Bonfim 1 e 2, Canaveira, Nascente 2 ao 4, Paredão, Pitombeira, Serrinha, Serra Vermelha 1 ao 5, Simões 1 e 2), de modo que sofrerão impactos diretos das obras da ferrovia.

Ocorrências Arqueológicas

Foram levantadas 15 ocorrências arqueológicas isoladas em campo, sendo que quatorze situam-se na ADA e 1 na All do empreendimento. Verifica-se o predomínio das ocorrências pré-coloniais em número de 12 e históricas, em número de 3.

Áreas de Ocupação Histórica

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

Resultados do Levantamento

Foram cadastrados ao longo da ferrovia 50 bens culturais de natureza material, envolvendo 23 sítios arqueológicos, 15 ocorrências arqueológicas e 12 áreas de ocupação histórica. Dos 23 sítios arqueológicos, 21 estão situados na faixa da ADA do empreendimento e 2 em sua All. Com relação às ocorrências arqueológicas, 14 situam-se na ADA e 1 na All do empreendimento. De qualquer modo, os sítios arqueológicos levantados, tanto na ADA quanto na All, apontam para um amplo potencial arqueológico e histórico-cultural de toda a faixa de terras que serão interceptadas pela Ferrovia Transnordestina, que precisará ser considerado antes do início das obras, sendo possível estabelecer um prognóstico de existência de mais de 69 sítios somente na área de influência direta do empreendimento. Isso

porque os 14 trechos examinados correspondem a 25% do traçado total e possibilitaram o cadastro de 23 sítios arqueológicos.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Tomando por base o traçado elaborado no âmbito do Projeto Básico e Projeto Executivo não definitivo, foram cadastrados ao longo desse traçado e entorno (áreas de influência⁷), 50 bens culturais de natureza material, envolvendo 23 sítios arqueológicos, 15 ocorrências arqueológicas e 12 áreas de ocupação histórica, além outros de bens culturais de natureza imaterial.

Portanto, as referências obtidas pela pesquisa confirmam a existência, na área, de um significativo patrimônio arqueológico e histórico-cultural, que precisará ser considerado antes do início das obras de implantação da Ferrovia Nova Transnordestina, sendo possível estabelecer um prognóstico de existência de mais de 69 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.

⁷ 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

O Trecho 1 da Ferrovia Nova Transnordestina irá percorrer grande parte do Estado do Piauí e pequena porção do Estado de Pernambuco. No Estado do Piauí, o traçado irá percorrer a porção centro-leste estadual, iniciando no município de Eliseu Martins, seguindo em direção ao município de Simões. Já no Estado de Pernambuco, o traçado da ferrovia atravessará os municípios de Araripina e Trindade, conectando-se ao trecho hoje em obras da ferrovia Nova Transnordestina que parte do município de Salgueiro até o município de Trindade, ambos no Estado pernambucano. Com essa posição estratégica, alguns projetos estruturantes irão conectar-se funcionalmente à ferrovia, adensando o capital físico estadual e melhorando a infra-estrutura econômica disponível. Como consequência, os Estados de Pernambuco e Piauí terão à disposição melhores ferramentas para aprimorar suas condições sociais e trazer maior dinamismo para toda região.

Sem exaurir os projetos e programas previstos e em implantação, destacam-se aqueles de maior interesse por estarem inseridos na região de implantação do Trecho 1 da Ferrovia Nova Transnordestina, com eventual interface funcional ou física. Foram analisados o Plano Nacional de Logística e Transportes, o Plano Nacional de Recursos Hídricos o Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba (Planap) e o Plano Plurianual do Piauí. Os seguintes programas foram contemplados, o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido (Um Milhão de Cisternas Rurais), Programa Estadual de Gestão Integrada de Recursos Hídricos (PI), a Hidrovia do Rio São Francisco, o Canal do Sertão, o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional e os Programas Ambientais Agenda 21 Estaduais, Projeto Estadual de Proteção e Conservação Ambiental (PE) e Projeto de Proteção Ambiental da Região de Ararape (PE).

Trata-se assim de um agrupamento de projetos sinérgicos que, conjuntamente, visam tanto melhorar as condições de vida da população residente na região do empreendimento, como a acessibilidade regional com outros Estados e com mercados externos.

Mais ainda, juntamente com a oferta confiável e regular de energia elétrica, e ainda o atendimento à histórica demanda reprimida de recursos hídricos para usos variáveis, desde abastecimento, dessedentação animal até irrigação, irão contribuir para mudar o patamar de investimentos dos Estados do Piauí e Pernambuco e suas chances de crescimento econômico.

Bens de consumo duráveis e não duráveis com a matriz de transporte integrada terão seus custos de transportes reduzidos e melhorada a acessibilidade a variadas regiões dos Estados do Piauí e Pernambuco.

Nesse contexto, a seguir apresentam-se os programas governamentais, planos e projetos de maior relevância planejados e em implantação na região.

4.4.1. 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

4.4.2. Recursos Hídricos

Piauí

Programa Estadual de Gestão Integrada de Recursos Hídricos

Instituído pela Lei estadual Nº 5165 do ano 2000, o Programa Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR), tem por objetivo:

- I Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II Propiciar a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III Buscar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

No âmbito do PEGIRH, destacam-se os projetos previstos para a região do empreendimento, desde os mais abrangentes, relativamente aos Comitês de Bacias Hidrográficas, até os mais pontuais, como o projeto da implantação do sistema adutor da Pedra Redonda, entre os municípios de Conceição de Canindé e São Francisco de Assis do Piauí, municípios inseridos na AID do presente estudo:

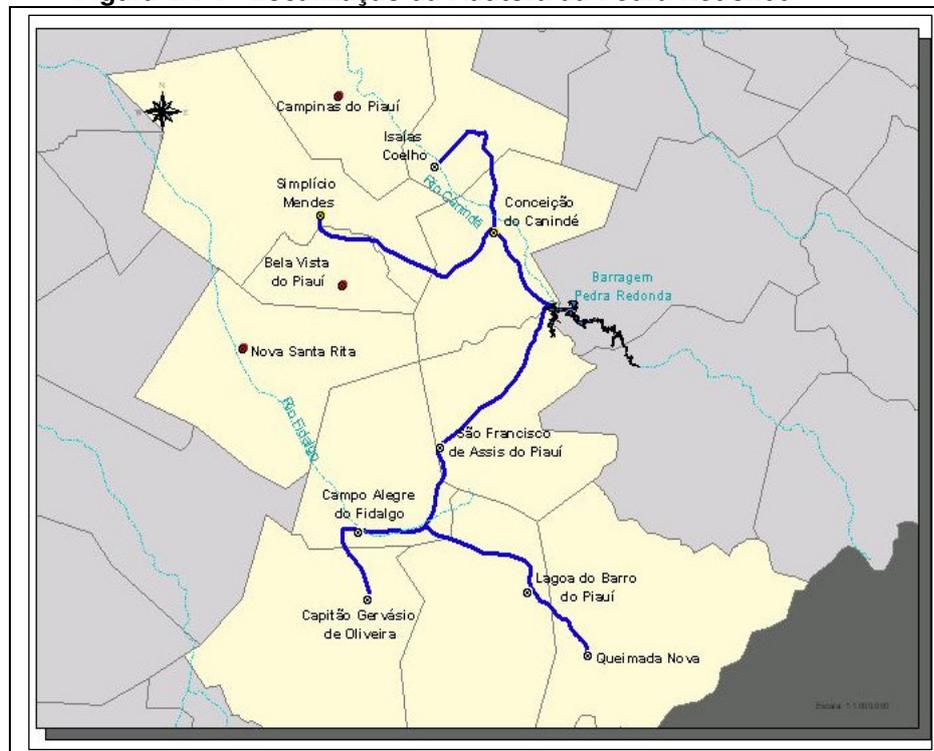
Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (NUPERADE)

Instalado no município de Gilbués, uma das áreas mais fragilizadas que enfrenta um grande processo de desertificação com extensão de 631 quilômetros. O investimento previsto para garantir o combate à desertificação é de R\$ 229,9 mil.

Projeto Básico para Implantação do Sistema Adutor de Pedra Redonda

O Projeto Básico para implantação do Sistema Adutor de Pedra Redonda, que segundo informações da SEMAR, encontra-se em fase final de contratação, tem capacidade para abastecer as sedes de oito municípios da região de Simplício Mendes, diretamente através de adutora e da infra-estrutura das sedes municipais de Bela Vista do Piauí, Campinas do Piauí e Nova Santa Rita. Esse programa objetiva a melhoria ou ampliação dos sistemas atuais, a partir da exploração de águas subterrâneas. No final do plano (ano 2032), deverão ser beneficiadas mais de 34.800 pessoas.

Figura 4.4-1 - Localização da Adutora da Pedra Redonda



Fonte: SEMAR, 2007.

Ainda no espaço semi-árido piauiense, foi elaborado pela Semar o Atlas de Obras Prioritárias para a região, que busca reconhecer nos municípios com menos de 5.000 habitantes nas demandas atuais e futuras por água.

Buscando implementar ainda mais suas ações na área de Recursos Hídricos, o Governo do Estado, instalou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PI, criado para democratizar as decisões que regem as ações do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

Pernambuco

Programa Estadual de Gestão Integrada de Recursos Hídricos

a) Projeto de Comitês de Bacias Hidrográficas

Regulamentado pelo Decreto 26.057, de 23 de outubro de 2003, o Projeto de Comitês de Bacia Hidrográfica e dos Conselhos de Usuários de Água, vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, tem por objetivo geral promover o gerenciamento integrado e participativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em Pernambuco, de conformidade com os princípios do desenvolvimento sustentável, por meio da adoção de práticas e instrumentos que visam o fortalecimento institucional e a participação da sociedade de forma consciente e compromissada com a importância da conservação e uso racional da água.

Os objetivos específicos do referido Projeto são os seguintes:

- Estimular a criação, capacitação e apoiar a instalação e funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica, Agências de Bacia e Conselhos de Usuários de Água;
- Formular estudos e projetos de comunicação com o objetivo de orientar a sociedade sobre a política estadual de recursos hídricos;
- Apoiar a implementação e aprimoramento dos instrumentos de gestão recursos hídricos nas bacias hidrográficas objeto de atuação do Projeto;
- Desenvolver atividades visando à educação para conservação e uso racional da água.

4.4.3. Plano Plurianual (PPA) – Estado do Piauí

- Implantação e ampliação de sistemas de abastecimento d'água dos municípios de abrangência do CORESA. – todos os municípios da área de abrangência estão incluídos na All do presente estudo, são eles:
Alvorada do Gurguéia / Antônio Almeida / Avelino Lopes / Barreiras Do Piauí / Bom Jesus / Canavieira / Colônia Do Gurguéia / Corrente / Curimatá / Currais / Cristalândia Do Piauí / Cristino Castro / Gilbués / Guadalupe / Júlio Borges / Landri Sales / Manoel Emídio / Marcos Parente / Monte Alegre Do Piauí / Morro Cabeça No Tempo / Palmeira do Piauí Parnaguá / Porto Alegre Do Piauí / Redenção Do Gurguéia / Riacho Frio / Santa Filomena / Santa Luz Piauí / Sebastião Barros / Sebastião Leal / Uruçuí.
- Construção da Barragem Betânia – município de Betânia do Piauí
- Construção da barragem Baixão do Meio – Paes Landim.

4.4.4. Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba (Planap)

Instituído pela lei nº 9.954, sob responsabilidade da Codevasf, passou a atuar também no vale do rio Parnaíba. Sendo compromisso da empresa, consolidar, em colaboração com os demais órgãos públicos federais, estaduais ou municipais que atuam nas áreas da Bacia, os planos anuais e plurianuais, programas e projetos prioritários de desenvolvimento integrado do vale do rio Parnaíba.

O Planap consiste em um plano de ações integradas para o desenvolvimento sustentável da bacia do Parnaíba, abrangendo municípios dos Estados do Piauí (222), Maranhão (36) e do Ceará (20).

Constituído de um inventário dos diagnósticos e estudos técnicos realizados por diversas instituições atuantes na Bacia; de um plano de curto prazo, com propostas de rápida implementação que aproveitem as infra-estruturas já existentes na região; de um plano de desenvolvimento com ações de médios e longos prazos, incluindo a elaboração do macrozoneamento ecológico-econômico, de sistema de informação (geoprocessamento) e de proposta de ações estratégicas para sua execução.

O Planap está sintetizado em 16 volumes com todas as informações referentes ao estudo realizado durante o ano de 2005. Os territórios em análise são o da Planície Litorânea, dos Cocais, dos Carnaubais, entre Rios; do vale do Sambito, do rio Guaribas, do rio Canindé, dos rios Piauí e Itaueiras; da Serra da Capivara; Tabuleiros do Alto Parnaíba e Chapada das Mangabeiras. Há ainda publicação sobre o uso da terra e do cerrado, um plano de ação de curto prazo, com indicadores de aproveitamento das infra-estruturas hídricas da Bacia do Parnaíba e o Relatório Final com o Plano de Ações estratégicas da Bacia.

A ovinocaprinocultura, a cajucultura, a mandiocultura, a cultura da mamona, a apicultura, o artesanato, o turismo (região da serra do Araripe) e a agricultura irrigada foram indicadas como atividades produtivas estruturantes e prioritárias. Para tanto, é preciso melhorar as condições de infra-estrutura social e de apoio à produção no sentido de viabilizar a implementação das atividades estratégicas apontadas para os territórios em questão.

As principais atividades apontadas como requisitos para a execução das ações de desenvolvimento na Bacia do Parnaíba, foram divididas em:

Para a região dos Vales dos Rios Piauí e Itaueiras

- Recuperação de trechos de rodovias pavimentadas e implantadas
- Pavimentação asfáltica de estradas implantadas
- Ampliação da capacidade de oferta de energia elétrica em subestações
- Construção de subestação de fornecimento de energia elétrica
- Ampliação da rede de distribuição de energia elétrica em comunidades rurais
- Construção de barragens e adutoras de pequeno, médio e grande portes visando à perenização de trechos de rios e riachos de regime temporário que apresentam potencial para aproveitamento hidroagrícola (ex.: rios Itaueiras, Piauí e Canindé e riacho do Fidalgo)

Para a região do Vale do Rio Canindé

- Recuperação de barragens
- Perfuração de poços tubulares e implantação de sistemas de moto-bombas
- Implantação e ampliação de rede simplificada de distribuição d'água;
- Construção de pontes
- Perfuração e manutenção de poços
- Ampliação da subestação e da rede de distribuição de energia elétrica
- Instalação de telefones públicos

Para a Região da Serra da Capivara:

- Melhoria, recuperação, implantação e pavimentação de 886 km de rodovias Interligação, com pavimentação asfáltica, das sedes municipais
- Manutenção e otimização da infra-estrutura hídrica existente, 77 açudes e poços
- Implantação de 15 estações de tratamento de água (ETAs) e 100% da população com rede geral de abastecimento de água
- Cobertura total e melhoria da qualidade da distribuição de energia elétrica
- Implantação de aterros sanitários
- Construção de matadouros públicos em todos os municípios
- Implantação de rede de coleta de esgotos e estações de tratamento (ETEs) em todos os municípios.

4.4.5. 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 tenha uma demanda total, atualmente, de cerca de 5,5 milhões de toneladas ao ano de grãos e outros produtos, como gesso, fertilizantes e frutas.

Canal do Sertão - PE

As obras do Canal do Sertão já estão iniciadas e faz parte de um grande projeto de desenvolvimento do sertão nordestino, de forma a dar força à produção agrícola do interior do Estado do Pernambuco. A proposta prevê uma área irrigada de até 186.690 hectares, possibilitando uma nova fronteira para a produção de cana-de-açúcar, com potencial de distribuição de quase um bilhão de litros de álcool combustível.

O projeto que irá beneficiar 640 mil pessoas localiza-se em Casa Nova, na Bahia, e 16 municípios do Estado de Pernambuco (Petrolina, Afrânio, Dormentes, Santa Filomena, Santa Cruz, Ouricuri, Trindade, Araripina, Bodocó, Ipubi, Granito, Exú, Moreilândia, Serrita, Cedro e Parnamirim).

Estão em andamento o Projeto Básico dos primeiros 50 km de canal, incluindo tomada d'água, estações de bombeamento e complementação dos estudos ambientais de todo empreendimento, além dos estudos de viabilidade do Projeto Cruz das Almas.

O projeto que será implantado na região da Nova Transnordestina tem em seu bojo: a possibilidade de suprimento elétrico de 320 MVA, a partir da fonte hídrica representada pelo rio São Francisco; sistema de captação a partir da estação de bombeamento com vazão total de 140 m³/s no reservatório de Sobradinho; sistema de adução a partir de 457 km de canal principal e 120 km de canais secundários; 28 barragens e 929 km de rede viária.

Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

Como um dos principais projetos para a região do empreendimento, os principais rios e bacias beneficiados com a transposição correspondem a:

- *Pernambuco*: rio Brígida e rio Moxotó: 10 médios e grandes açudes, dentre os quais, Poço da Cruz, Chapéu e Entremontes.
- *Eixo Norte*: Interligando o São Francisco, na altura de Cabrobó/ PE, às bacias dos rios Jaguaribe (CE), Apodi (RN) e Piranhas/Açu (PB/RN), atendendo também à Bacia do Rio Brígida (PE); O eixo IV, do município de Salgueiro com o açude Entremontes, terá uma adutora passando pelos municípios de Ourocuri e Araripina.

Nesse contexto, destacam-se os dois pontos de interferência entre a transposição e o projeto da Ferrovia Nova Transnordestina:

- Município de Araripina, a uma distância perpendicular de aproximadamente 4,0 km da BR-316.

- Município de Ourucuri, a uma distância perpendicular de aproximadamente 5,5 Km da BR-316.

4.4.6. Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC)

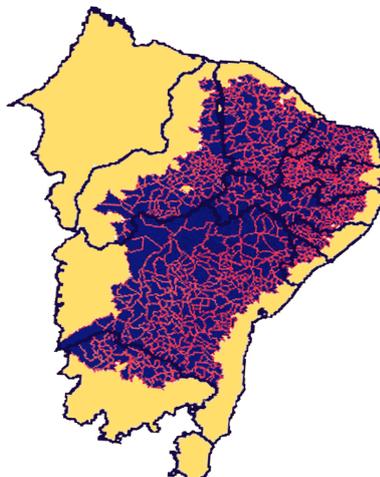
O Programa (P1MC) busca garantir a um milhão de famílias rurais mais carentes (quase sempre dispersas) a superação de suas carências de água potável e, por meio de processos educativos, contribuir para a emancipação da cidadania e fortalecimento de energias sociais já em incipiente mobilização.

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 4.4-2 - Área de abrangência do P1MC



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.

4.4.7. Programas Ambientais

Os programas ambientais previstos, relativamente ao empreendimento, caracterizam-se pela importância no âmbito regional. A ver:

Piauí

Os programas ambientais abaixo apresentados foram elaborados e estão sendo implantados pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf – ligado ao Ministério da Integração Nacional) e parceiros.

Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos: PMRH

Verificar e monitorar os indicadores da qualidade de água no Perímetro, em pontos de amostragem a montante do sistema de captação e em outros pontos a jusante do sistema de drenagem, além de pontos internos de amostragem, de forma a assegurar condições similares entre águas captadas e devolvidas à fonte primária.

Programa de Desenvolvimento Florestal

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, implanta ações para o desenvolvimento florestal nas bacias do São Francisco e do Parnaíba, dentro da perspectiva de utilização sustentável dos recursos florestais e geração de emprego e renda.

As ações na bacia do São Francisco estão inseridas no Programa de Revitalização da Bacia do São Francisco, dentro da linha de ação conservação e uso sustentável dos recursos naturais (componente recuperação da cobertura vegetal).

Na bacia do Parnaíba, as ações encontram-se inseridas no contexto do Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado do Vale do Parnaíba (Planap), como Subprograma Florestal.

A partir da demanda existente no Estado do Piauí, a Codevasf identificou o grande potencial local existente (clima, solo, infra-estrutura, terras disponíveis) para o desenvolvimento de projetos florestais, com foco inicial na implantação de grandes empreendimentos de florestas plantadas em áreas alteradas.

Com o apoio do Ministério do Meio Ambiente/Programa Nacional de Florestas, avalia-se que há um grande potencial de manejo das áreas revestidas de vegetação nativa (caatinga, cerrado e formações de transição) para produção de madeira, lenha e outros produtos não madeireiros.

Identificou-se a necessidade de integrar a produção florestal de base plantada e manejada com a proteção de áreas de importância para a biodiversidade. Para articular essas ações, a Codevasf e o Programa Nacional de Florestas/MMA contaram com a parceria do Governo do Estado e demais parceiros (IBAMA, Instituto de Terras do Estado do Piauí, Secretaria de Reordenamento Agrário/Ministério do Desenvolvimento Agrário, Universidades, EMBRAPA e outras instituições).

O programa está dividido em três componentes: Componente Manejo Florestal, Componente Áreas Protegidas/Unidades de Conservação e Componente Florestas Plantadas.

Programa de Monitoramento de Solos: PMS

Tem por objetivo minimizar os impactos ambientais nos solos do Perímetro por meio de acompanhamento das transformações físicas e químicas causadas pelo uso de práticas agrícolas da produção irrigada.

Gerar informações para tomada de decisão na implementação de ações preventivas e corretivas, quando necessárias, em benefício da qualidade ambiental do solo com reflexo na produtividade da agricultura irrigada.

Programa de Gerenciamento de Áreas Protegidas: PGAP

Objetivos:

- Preservação de material genético (flora e fauna) do bioma característico da região.
- Preservação da biodiversidade regional e endemismos do bioma.
- Refúgio e fonte de alimentos para a fauna nativa remanescente.
- Manutenção de remanescentes dos ecossistemas naturais.
- Conscientização ambiental.

Programa de Destinação Final Adequada de Embalagens Vazias e Resíduos Agrotóxicos: PDLA

Tem por objetivos estabelecer e desenvolver, junto aos produtores, ações de caráter motivacional e cognitivo, de forma a criar condições acessíveis para que todos os produtores do Perímetro adotem os procedimentos tecnicamente recomendados e legalmente definidos na destinação final adequada das embalagens vazias e resíduos agrotóxicos.

Pernambuco

Os programas ambientais previstos, relativamente ao empreendimento, caracterizam-se pela importância no âmbito regional.

Programa Agenda 21 Estadual - PE

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 em Pernambuco, em conformidade com os princípios do desenvolvimento sustentável, por meio de adoção de práticas que visam o 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.
- XII - Art. 3o. Deverão ser alcançados os seguintes resultados, na execução do Programa Agenda 21 Estadual, ao longo do seu prazo de execução:
- XIII - 50% dos municípios com as Agendas 21, regionais e locais, elaboradas e implementadas;
- XIV - Política Estadual de Resíduos Sólidos divulgada em todo o Estado;
- XV - Municípios apoiados nas suas demandas para elaboração de Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS e para implantação de infraestrutura de destinação final de resíduos sólidos;

- XVI - Ações da Política Estadual de Combate à Desertificação e Convivência com a Seca divulgadas e implantadas na região do semi-árido;
- XVII - Ações de educação ambiental, voltadas para a proteção e a convivência com o semi-árido, implantadas;
- XVIII - Ações de implementação de Unidades de Conservação e de corredores ecológicos apoiadas;
- XIX - Plano de manejo para a conservação da biodiversidade implementado;
- XX - Ações do Projeto de Reposição Florestal do Estado de Pernambuco implantadas;
- XXI - Ações do Projeto de Conservação e Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco implantadas; e
- XXII - Plano de Manejo para Exploração Florestal Sustentável da Caatinga implementado;
- XXIII - Ações do Projeto de Proteção e Conservação Ambiental da Bacia do Rio Ipojuca, componente do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA II, implantadas;
- XXIV - Ações do Projeto de Proteção Ambiental da Região do Araripe, componente do Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA II, implantadas;
- XXV - Ações do Subprograma Gestão e Proteção Ambiental, componente do Promata, implantadas;
- XXVI - Ações da Agenda Comum de Educação Ambiental, previstas no Programa Estadual de Educação Ambiental, implantadas;
- XXVII - Supervisão dos projetos financiados pelo FEMA assegurada.

Projeto Estadual de Proteção e Conservação Ambiental

Regulamentado pelo Decreto 26.054, de 23 de outubro de 2003, o Projeto de Proteção e Conservação Ambiental, vinculado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, tem por objetivo geral promover o desenvolvimento sustentável em áreas estratégicas de Pernambuco, no sentido de melhorar efetivamente a qualidade do patrimônio ambiental pernambucano, a partir de ações direcionadas para a proteção e a conservação dos recursos naturais, para o fortalecimento institucional e organizacional dos setores do poder público estadual e municipal que atuam com a variável ambiental e, ainda, para gerar benefícios socioeconômicos para os segmentos sociais envolvidos.

Os objetivos específicos do referido Projeto são os seguintes:

- I. Promover a melhoria sócio-ambiental dos municípios da Zona da Mata, a partir da implementação do Subprograma de Gestão e Proteção Ambiental do Promata;
- II. Estimular o desenvolvimento sustentável no Arquipélago de Fernando de Noronha, por meio de instrumentos e mecanismos apropriados para a proteção e a conservação do seu patrimônio natural;
- III. Promover a melhoria da qualidade sócio-ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em Pernambuco;
- IV. Promover a revisão da categoria de manejo de Reservas Ecológicas da Região Metropolitana do Recife - RMR; e

- V. Promover a implementação do Programa Estadual de Educação Ambiental, no sentido de estimular a participação de diversos segmentos da sociedade civil organizada na implementação da Política Ambiental do Estado;

Projeto de Proteção Ambiental da Região do Araripe (PE)

Regulamentado pelo Decreto 26.055, de 23 de outubro de 2003, o Projeto de Proteção Ambiental da Região do Araripe no Estado de Pernambuco tem por objetivo geral o desenvolvimento sustentável do pólo gesseiro do Araripe, com enfoque na preservação da vegetação nativa e desenvolvimento de atividades rurais adaptadas à região.

Os objetivos específicos do referido Projeto são os seguintes :

- I - Realizar estudos abrangendo um diagnóstico sócio-ambiental das áreas passíveis de manejo florestal, bem como socioeconômico visando subsidiar a preparação do Projeto;
- II - Atualizar as informações sobre a cobertura florestal, uso e ocupação do solo e o perfil socioeconômico dos produtores e usuários de produtos florestais na região do Araripe no Estado de Pernambuco, abrangendo um raio de 120 km (cento e vinte quilômetros) a partir do município de Araripina - PE; e
- III - Apresentar o perfil socioeconômico dos produtores e usuários de produtos florestais na Região do Araripe no Estado de Pernambuco, abrangendo um raio de 120 km (cento e vinte quilômetros) a partir do município de Araripina - PE.

Mapa 4.4-1 – Planos, Programas e Projetos Colocalizados

Anexos

Anexo 4.3.1-1 Tabelas AII e AID

Anexo 4.3.4-1 Resultados da Pesquisa de Campo Consultoria

Anexo 4.3.4-2 – Questionário utilizado pela ARCADIS Tetraplan

Anexo 4.3.12-1- Relatório completo da arqueologia