UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA
MESTRADO PROFISSIONAL

ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DA INSTALAÇÃO DA FERROVIA NORTE SUL NOS MUNICÍPIOS DE COLINAS DO TOCANTINS E PALMEIRANTE.

AILTO RIBEIRO BARROS

MANAUS
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA
MESTRADO PROFISSIONAL

AILTO RIBEIRO BARROS

ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DA INSTALAÇÃO DA FERROVIA NORTE SUL NOS MUNICÍPIOS DE COLINAS DO TOCANTINS E PALMEIRANTE.

Dissertação apresentada a Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia na área de concentração Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Orientador: Prof. Dr. **Carlos Edwar de Carvalho Freitas**

MANAUS
2008

AILTO RIBEIRO BARROS

ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DA INSTALAÇÃO DA FERROVIA NORTE SUL NOS MUNICÍPIOS DE COLINAS DO TOCANTINS E PALMEIRANTE.

Dissertação apresentada a Universidade Federal do Amazonas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia na área de concentração Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Aprovada em_____ de _____ de _____

BANCA DE EXAME

_____

Professor Dr. Henrique dos Santos Pereira

_____

Professora Dra.Lucirene Aguiar de Sousa

_____

Professor Dr. Hirosh Noda

A minha amada mãe, Juracy Ribeiro Barros e pai, Adão de Araújo Barros, os quais me deram condições para concretizar mais este sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por mais essa conquista, pois permitiu que se concluísse mais este trabalho. Obrigado pelo discernimento, pelas graças que me concedeste, que admito, não foram poucas, pela minha família, pela minha saúde, pela minha paz de espírito e principalmente pela minha sabedoria.

Agradeço em particular ao senhor Jose Carlos e Ronaldo, iluminados, que residem no estado do Tocantins. Deram-me suporte para alcançar meus objetivos, reconheço a grande ajuda de vocês. Agradeço também as instituições parceiras que contribuíram para a realização da pesquisa. Em especial aos funcionários do IBAMA, da Naturatins, da VALEC, das prefeituras municipais, dos Ministérios dos Transportes e do Meio Ambiente.

Claro, não posso esquecer de todos os meus alunos que me são fonte importante de motivação, principalmente aqueles que se orgulham do esforço do seu estimado professor. Obrigado professores e colegas, pelo apoio, não foi fácil, pensei que não chegaria até aqui, mas graças ao esforço de vocês consegui.

A todos os meus mais sinceros agradecimentos.

“A qualidade de vida depende da qualidade do ambiente para chegar a um desenvolvimento equilibrado e sustentável.”

Enrique Leff

RESUMO

O transporte ferroviário surgiu em 1825, a dois séculos atrás, inicialmente na Inglaterra e posteriormente em outras porções do globo, inclusive no Brasil. Em pleno século XXI, o transporte ferroviário e considerado como o meio de transporte mais eficiente para transportar cargas por longas distancias a preços mais baixos. O Brasil por possuir extensões continentais e por estar inserido no processo de globalização tem a maior parte da produção voltada para o mercado exterior. O escoamento da produção percorre grande distancia cuja principal forma de transporte e realizado pelo caminhão, ou seja, o modal rodoviário, o que encarece o preço final do produto, tirando sua competitividade no mercado exterior. A malha ferroviária brasileira possui atualmente cerca de vinte e nove mil (29.000) km de extensão e esta em plena fase de expansão. A malha existente concentra-se próxima ao litoral brasileiro não atendendo os centros produtores localizados no interior do território brasileiro. A construção de uma ferrovia gera impactos ambientais variados. Esses impactos afetam o ambiente de diversas maneiras tanto os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. A presente pesquisa procurou aprofundar os conhecimentos sobre a construção do modal ferroviário e seus impactos socioeconômicos dentro da área de influencia do projeto. O objeto de estudo adotado em questão corresponde a Ferrovia Norte Sul, projeto proposto pelo Governo Federal e construído sobe regime de Parceria Publico Privada (PPP), para ser explorada sobe regime de concessão. A área focal do estudo corresponde a área de influencia do projeto sendo eles o território dos municípios de Colinas do Tocantins considerado Área de Influencia Indireta (AII) e Palmeirante Área de Influencia Direta (AID). O objetivo e analisar a avaliação dos impactos ambientais socioeconômicos realizada pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA-RIMA/FNS).

Palavras-chave: Ferrovia; Ambiente; Desenvolvimento; Impactos Socioeconômicos, Globalização.

ABSTRACT

The rail transport appeared in 1825, two centuries ago, initially in England and later on in another portions of the globe, besides in Brazil. In the middle of century XXI, the rail transport is considered as the most efficient means of transportation to transport loads for long you distance to lower prices. Brazil for possessing continental extensions and for being inserted in the globalization process has most of the production gone back to the external market. The disposal of the production travels big it distances whose main transport form and accomplished by the truck, that is to say, the modal road, which cost the final price of the product, removing its competitiveness in the external market. The mesh rail Brazilian possesses now about twenty-nine thousand (29.000) km of extension and this in full expansion phase. The existent mesh concentrates close to the Brazilian coast not assisting the producing centers located inside the Brazilian territory. The construction of a railroad generates varied environmental impacts. Those impacts affect the atmosphere in several ways so much the physical, biological aspects and socioeconomic. To present research it tried to deepen the knowledge inside on the rail construction of the modal and its impacts socioeconomic of the area of it influences of the project. The study object adopted in subject corresponds railroad South North, project proposed by the Federal and built Government it goes up regime of Partnership I Publish Private (PPP), to be explored it goes up concession regime. The focal area of the study corresponds the area of it influences of the project being them the territory of the municipal districts of Hills of Tocantins considered Area of it Influences Insinuation (AII) and Palmeirante Area of it Influences Direct (AID). The objective and to analyze the evaluation of the impacts environmental socioeconomic accomplished by the Study of Environmental Impact (EIA-RIMA/FNS).

Key-word: Railroad; Atmosphere; Development; Impacts Socioeconomic, Globalization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Principais Ferrovias 24
Figura 02: Ferrovia Norte-Sul - Fonte: ANTT.....31
Figura 03: PPPs – Primeiros Projetos 39
Figura 04: Ferrovia Norte Sul 40
Figura 05: Matriz de Impacto.....58
Figura 06: Área de estudo 62
Figura 07: Localização do estado do Tocantins no mapa Brasileiro.....75
Figura 08: Comércio Exterior 79
Figura 09: Colinas do Tocantins (Escala 1 cm = 10 km).....82
Figura 10: Localização do município de Colinas do Tocantins 85
Figura 11: Mapa de Palmeirante Escala 1 cm = 10 km.....92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: População de Colinas 86
Gráfico 02: População por domicílio 87
Gráfico 03: População por sexo segundo domicílios (Colinas do Tocantins).....87
Gráfico 04: PIB, 2005 – Colinas do Tocantins.....90
Gráfico 05: Evolução do PIB e PIB Per capita 2001-2005 90
Gráfico 06: População Palmeirante 95
Gráfico 07: População por domicilio (Palmeirante).....96
Gráfico 08: População por sexo segundo domicílio (Palmeirante) 96
Gráfico 09: Produto Interno Bruto Palmeirante 98
Gráfico 10: Evolução do PIB e PIB Per Capita.....99

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: População Colinas do Tocantins.....86
Quadro 02: Unidades de Ensino por niveis educacionais – Colinas.....88
Quadro 03: Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino – Colinas.....89
Quadro 04: Índice de participação dos municípios – IPM (REPASSE).....91
Quadro 05: População de Palmeirante – TO.....95
Quadro 06: O maior número de instituições corresponde ao ensino fundamental 97
Quadro 07: Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino – Palmeirante .97
Quadro 08: Evolução do repasse do ICMS – Palmeirante 2000 – 2007.....99
Quadro 09: Categoria de análise 103

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 01: Trilhos em Palmeirante 100
Fotografia 02: Estação de tratamento de água.....101
Fotografia 03: Indústria de produção de dormentes 102
Fotografia 04: Balança.....111

LISTA DE SIGLAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANTT	Agência Nacional de Transportes
BID	Banco Interamericano para o Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BR	Belém Brasília
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONORTE	Centro de Estudos para o Desenvolvimento da Região Norte
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
EBC	Empresa Brasil de Comunicação
EFC	Estrada de Ferro Carajás
EFM	Estrada de Ferro Mauá
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EUA	Estados Unidos da América
EUA	Estados Unidos da América
FCA	Ferrovia Centro-Atlântica
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FMI	Fundo Monetário Internacional
FNS	Ferrovia Norte Sul
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBAMA	Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto por Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPHA	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPHA	Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPM	Índice de Participação dos Municípios
MP	Medida Provisória
OBNORTE	Observatório dos Assentamentos Humanos do Norte do Tocantins
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa Aceleração do Crescimento

PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano Nacional de Desestatização
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual
PPP	Parceria Público Privado
PRODIAT	Projeto de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Araguaia Tocantins
RFF	Rede Ferroviária Federal
RFFSA	Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima
RIMA	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
SEFAZ	Secretaria da Fazenda
SEMA	Secretária Especial do Meio Ambiente
SEPLAN	Secretaria de Planejamento

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 16

CAPÍTULO I 18
1 SISTEMAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO 18
1.1 MODAL FERROVIÁRIO 21
1.2 MODAL FERROVIÁRIO BRASILEIRO 23
1.3 O MODAL FERROVIÁRIO E O AMBIENTE 27
1.4 FERROVIA NORTE SUL 28
1.4.1 Características Técnicas 32
1.4.2 Execução da Obra 34
1.4.3 Cenário Político e Econômico 36
1.4.4 Concessões 38

CAPÍTULO II 42
2 A CRISE AMBIENTAL E O SURGIMENTO DE UMA NOVA RACIONALIDADE 42
2.1 A GLOBALIZAÇÃO 43
2.2 NOVA RACIONALIDADE 45
2.3 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL 45
2.4 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL 47
2.5 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS 50
2.5.1 FNS e Meio Ambiente 52

CAPITULO III 55
3 MATERIAL E MÉTODO 55

CAPÍTULO IV 64
4 ÁREA DE ESTUDO 64
4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS 64

4.2 ASPECTOS FÍSICOS 76
4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS.....78
4.4 COLINAS DO TOCANTINS 81
4.4.1 Aspectos histórico do Município de Colinas do Tocantins.....82
4.4.2 Aspecto humanos do Município do Tocantins.....85
4.5 PALMEIRANTE.....92
4.5.1 Aspectos Históricos do Município de Palmeirante 93
4.5.2 Aspectos Humanos do Município de Palmeirante.....94

CAPÍTULO V 103
5 ANÁLISE DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DA FERROVIA NORTE SUL E ESTUDOS COMPLEMENTARES.....103
5.1 ANÁLISE DOS DADOS 103
5.2 CATEGORIA DE ANÁLISE.....104
5.3 PROPOSTA DE TRABALHO E RECOMENDAÇÕES PARA ACOMPANHAMENTO DOS DADOS SOCIOECONÔMICOS 111

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 121
APÊNDICE A.....125
APÊNDICE B.....126

INTRODUÇÃO

A implantação de uma infra-estrutura ligada à área de transportes possui uma importância significativa para o desenvolvimento local, regional e nacional. Contudo, é importante destacar que, apesar dos benefícios gerados pela implantação dessa infra-estrutura, seu processo de construção e as atividades inerentes à operação geram ônus ao Estado e à sociedade.

Fogliatti, Filippo e Goudard (2004) afirmam que um sistema de transporte configura-se como um fator positivo para o desenvolvimento do país, uma vez que cria condições de escoamento e permite acesso a produtos, serviços e mercadorias.

Considerando a extensão territorial do Brasil, a integração entre os diferentes sistemas de transporte torna-se essencial para o desenvolvimento do país como um todo em suas diferentes escalas: nacional, regional e local. A falta dessa integração tem se refletido em um problema de logística o qual tem travado o potencial de crescimento econômico em regiões como centro-oeste e norte do país.

O transporte ferroviário se caracteriza pelo transporte cargas por longas distâncias e de pessoas. Se comparado ao modal rodoviário, o ferroviário apresenta um menor consumo de energia emitindo menos gases à atmosfera, apresenta maior eficiência e durabilidade do sistema, apresenta um menor índice de acidentes, estimula o desenvolvimento socioeconômico entre outros fatores.

A FNS foi proposta pela primeira vez em 1985, no I Plano de Metas da Nova República no Governo Sarney, que previa seu traçado de Açailandia – MA a Anápolis – GO. Entretanto em função da crise econômica caracterizada pelas altas taxas de inflação e hiperinflação o projeto não saiu do papel.

Este estudo tem como foco de análise, a avaliação dos impactos socioeconômicos do

EIA (Estudo de Impacto Ambiental) realizado para a implantação do modal ferroviário em uma determinada região do país, mais precisamente a Ferrovia Norte Sul - FNS, empreendimento proposto pelo Governo Federal no qual a VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias é a responsável pelo projeto.

A implantação de um grande empreendimento ferroviário causa impactos em toda sua área de influencia seja direta ou indireta. A grande parte desses impactos, que na maioria das vezes são negligenciados, são impactos socioeconômicos. Os impactos socioeconômicos são as alterações que ocorrem no meio antrópico nos aspectos sociais, econômicos, culturais, estéticos ou na própria qualidade de vida da população.

Os métodos adotados consistem: analise documental, pesquisa de campo e construção e utilização da matriz de impacto baseada no modelo de Leopold 1971, para identificação dos impactos. Após realizado esses passos serão comparados os impactos verificando se os mesmos impactos ocorreram ou não com a mesmo grau de significância.

A área focal do estudo corresponde ao Município de Colinas do Tocantins e Palmeirante, localizados no Estado do Tocantins criado em 1988 com promulgação da Constituição Federal do mesmo ano. Essa área localizada na região Norte do país, segundo a divisão oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esta sobre domínio do bioma cerrado.

Esse trabalho esta dividido em 5 capítulos. O primeiro corresponde a caracterização do empreendimento da Ferrovia Norte Sul. A segunda parte corresponde a nova racionalidade ambiental. A terceira parte corresponde a descrição de material e métodos. A quarta parte refere-se a caracterização da microrregião do empreendimento e avaliação de previsão de impactos socioeconômicos dos estudos anteriores. A quinta parte desse trabalho será composta pela analise dos estudo de avaliação de impacto anteriores da ferrovia.

CAPÍTULO I

1 SISTEMAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO

Considerando o atual nível de competitividade que existe dentro do mercado global em função do avanço do processo de globalização impulsionando pela revolução tecnológica, as economias nacionais, entre elas o Brasil, tem buscado criar condições para desenvolver suas economias de forma que possam ter condições de competir por novos espaços e mercados consumidores consolidados e emergentes.

Um seguimento extremamente importante para o desenvolvimento da economia nacional é o sistema de transporte que, sem duvida nenhuma, desempenha um papel importante dentro de um Estado-Nação, pois pode determinar ou não a inserção dos produtos e serviços nesse mercado dito global.

Segundo Martins e Caixeta Filho (2007, p. 20) a inexistência ou existência de uma rede de transporte ineficiente pode comprometer as atividades econômicas acarretando na elevação de custos, bem como a redução da competitividade dos produtos de exportação do mercado internacional e encarecimento dos mesmos no mercado interno.

Por esses fatores é importante observar a importância da infra-estrutura de transporte, pois os efeitos se manifestam de forma variada sobre a sociedade, seja no sentido de oportunizar acesso a bens, mercados, serviços e capitais. A integração entre diferentes espaços e sociedades constitui a função básica dos sistemas de transporte.

De acordo com Fair Wilians (1959 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007, p.16), a existência de uma rede de transporte possibilita a produção em larga escala e seu posterior deslocamento em direção a grandes mercados. Contudo esse sistema precisa apresentar baixo custo, confiabilidade e rapidez.

O sistema de transporte possibilita aumentar a produção para grandes mercados bem como diversificar esses mercados. Outro pronto importante é que esse sistema permite a quebra de monopólios de terminados produtos uma vez que permite a entrada de produtos de outras regiões, distantes geograficamente incentivando a concorrência.

Este por sua vez, o transporte, se desenvolveu há séculos atrás, em um momento em que era necessário distribuir o excedente da produção agrícola e as relações capitalistas se tornavam cada vez mais hegemônicas.

Após a Revolução Industrial, principalmente com o surgimento da maquina a vapor e posteriormente o motor elétrico e a explosão movidos pela queima de combustíveis fósseis, os meios de transporte permitiram o deslocamento de mercadorias por áreas extensas.

Segundo Santos (2004, p. 31) "a invenção e difusão das máquinas e a elaboração de formas de organização mais complexas permitiram outros usos do território." Apesar de fazer referência ao território brasileiro, ele evidencia o poder que a mecanização exerce sobre o território podendo modificar as relações econômicas que caracterizam determinada sociedade.

A revolução industrial contribuiu para o processo denominado de urbanização, ou seja, áreas densamente povoadas as quais se tornaram dependente dos meios de transporte.

Para Barat (1983 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007, p. 20):

> O investimento em transporte é estratégico para uma política de desenvolvimento econômico, principalmente se e levada em conta sua alta relação capital-produto, notadamente nas regiões que se encontram estágios incipientes de desenvolvimento.

O investimento em transporte apresenta-se no imperativo ao que se refere ao desenvolvimento, pois exerce um papel ativo uma vez que possibilita a geração de renda da terra e dinamização da economia local. Mas muitas vezes esses investimentos podem contribuir para a estagnação econômica de uma determinada localidade, nesse caso, segundo Dahms (1983 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007), o sistema de transporte exerceria um papel de passivo e não ativo.

O sistema de transporte deve sempre aspirar alcançar os objetivos de desenvolvimento optando sempre pelo projeto que seja mais produtivo conforme Martins e Caixeta Filho (2007), pois exercerá um papel ativo e passivo.

Fogliatti, Filippo e Goudard (2004, p. 61), afirmam que:

> Para avaliar a qualidade de vida de um individuo ou de uma sociedade, vários parâmetros referentes à saúde, vestuário, educação, oportunidade de trabalho, profissionalização, [...] devem ser observados. A maioria dos parâmetros mencionados depende fortemente de um bom sistema de transportes [...], tendo em vista que os mesmos aumentam a mobilidade e a acessibilidade da população melhorando sua qualidade de vida.

Uma rede de transporte eficiente e integrada contribui para o desenvolvimento econômico e social do país, uma vez que permite não somente que os produtos, serviços, pessoas e o próprio capital possam circular pelo território em prol dos interesses do mercado, mas que a população possa ter acesso ao conhecimento, a renda, a tecnologia, ao comércio, ao lazer, a educação e saúde.

Portanto, é importante conceber que os meios de transporte possuem um papel importante no desenvolvimento econômico e social do país, desde que seja entendido e planejado de forma conjunta com outros seguimentos da sociedade como as atividades do setor primário como agricultura, extração de minerais (mineração); setor secundário e o de serviço, bem como agroindústria e a própria ocupação do solo.

Contudo, cabe ressaltar que apesar da importância que os meios de transporte possuem para a sociedade do ponto de vista econômico e social sua implantação gera grandes impactos ambientais no local onde será construído e em toda sua área de influencia, gerando impactos positivos, negativos, diretos e indiretos.

1.1 MODAL FERROVIÁRIO

O transporte ferroviário surge inicialmente no século XIX, ligando as cidades de Stokton e Darlington localizadas no interior da Inglaterra, perfazendo a distância de 25 km. Em 1836 foi inaugurada a primeira linha férrea ligando as cidades de London Brige a um subúrbio de Greenwich. O objetivo dessa estrada era transportar carvão de um bairro a outro, que até então era transportado via (FOGLIATTI, FILIPPO; GOUDARD, 2004).

De acordo com Martins e Caixeta Filho (2007) o desenvolvimento da ferrovia incidiu sobre a vida econômica e social bem como nos modais até então existentes. O transporte hidroviário, por exemplo, não conseguia movimentar cargas pesadas por longas distâncias em função das barreiras naturais.

O transporte ferroviário inicialmente assumia um papel de complementar ao transporte hidroviário. Posteriormente foi ganhando importância. Cinco anos após a construção da primeira estrada de ferro inglesa, foi aberta outra estrada ligando Liverpool e Manchester Railways para o transporte de passageiros e cargas acabando com a exclusividade do transporte hidroviário de carvão.

A construção de ferrovias e seu desenvolvimento foi resultado do avanço científico que se colocou a serviço da economia, buscando criar condições para inovação, redução de custos e expansão de mercados, bem como a especialização geográfica do trabalho e da produção.

Inicia-se a partir daí a expansão do transporte ferroviário pelo mundo, que possuía como característica percorrer curtas e longas distâncias, transportando pessoas e cargas, revolucionando os transportes e modificando a estrutura socioeconômica em escala internacional.

Esse modal possibilitou crescimento econômico para vários países no século XIX.

Durante esse período, as ferrovias, possibilitaram transportar cargas em volume, segurança e velocidade até então impensável no transporte hidroviário (FOGLIATTI, FILIPPO e GOUDARD, 2004).

Nos Estados Unidos da América (EUA) as ferrovias surgiram, inicialmente ligando pequenas distâncias de forma a complementar o transporte hidroviário, mas posteriormente ganha importância ao abastecer predominantemente centros econômicos comerciais.

De acordo com Locklin (1954 *apud* MARTINS; CAIXETA 2007, p. 24), os EUA entre 1859 e 1890 viveu a "era da construção de ferrovia". Em 1830 o EUA possuía 35 km de ferrovia, em 1890 salta para 263.283 km de estrada de ferro. Em 1916 chegou a 408.833 km.

A França optou pelo transporte ferroviário em 1835, em função do sucesso e resultados satisfatórios ocorridos na Inglaterra, principalmente oriundo da estrada de ferro que ligava Manchester e Liverpool. O que diferencia o sistema ferroviário Francês do Inglês é que na Inglaterra os investimentos foram predominantemente privados.

No caso da França a consolidação do transporte ferroviário se caracterizou por investimentos privados garantidos pelo governo, que asseguravam uma taxa de retorno sobre o capital de 4% a. a por 99 anos segundo Lardner (1968 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007).

De acordo com os mesmos autores a construção de uma ferrovia exige volumosas somas de capital, os investimentos eram realizados somente por corporações, muitas vezes com capital estatal. Essas corporações acabavam tendo o monopólio do comércio nas linhas.

No caso alemão entre 1840 e 1880, viveu um grande crescimento econômico estimulado pelo acúmulo de capital no setor ferroviário que possibilitou crescimento industrial e modernização. Em 1850 as ferrovias elevaram capital alemão em 3%. Entre 1875 e 1895 para 12%. Na década posterior elevou-se de 15% para 62% proporcionando estabilidade na produção de produtos e empregos (MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007).

A Rússia implanta o sistema ferroviário no final do século XIX e passa e vai viver um período de crescimento econômico, pois as ferrovias vão possibilitar a integração da país com outros mercados, vai baratear o preço de produtos.

No México a ferrovia vai desempenhar um importante papel, pois neste país as condições naturais impediram o desenvolvimento do transporte hidroviário. A primeira ferrovia será construída por volta de 1873 com capital norte americano e europeu

Segundo Coastsworth (1970 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007), A implantação o capital estatal sob formas de subsídios possibilitou a entrada de investimentos estrangeiros o que permitiu a ampliação da malha ferroviária. A partir de então a produtividade aumentou mais da metade sendo que o setor de exportação foi o mais beneficiado.

1.2 MODAL FERROVIÁRIO BRASILEIRO

No Brasil o transporte ferroviário desempenhou um papel importante na economia e na própria organização do território, uma vez que possibilitou a integração entre os diferentes centros econômicos do país.

Segundo Santos (2004), o Brasil durante o processo de mecanização através da construção dos grandes engenhos desenvolveu em alguns pontos do território, centros econômicos que se caracterizavam pelo seu poder econômico e pela atividade mecanizada, mas principalmente pelo isolamento desses centros entre si, e com o restante do território.

Essas manchas, centros econômicos, encontravam-se próximas ao litoral e destinavam toda produção para o mercado externo. Por encontrarem-se isolados esse período da história econômica ficou conhecido como “Brasil arquipélago”.

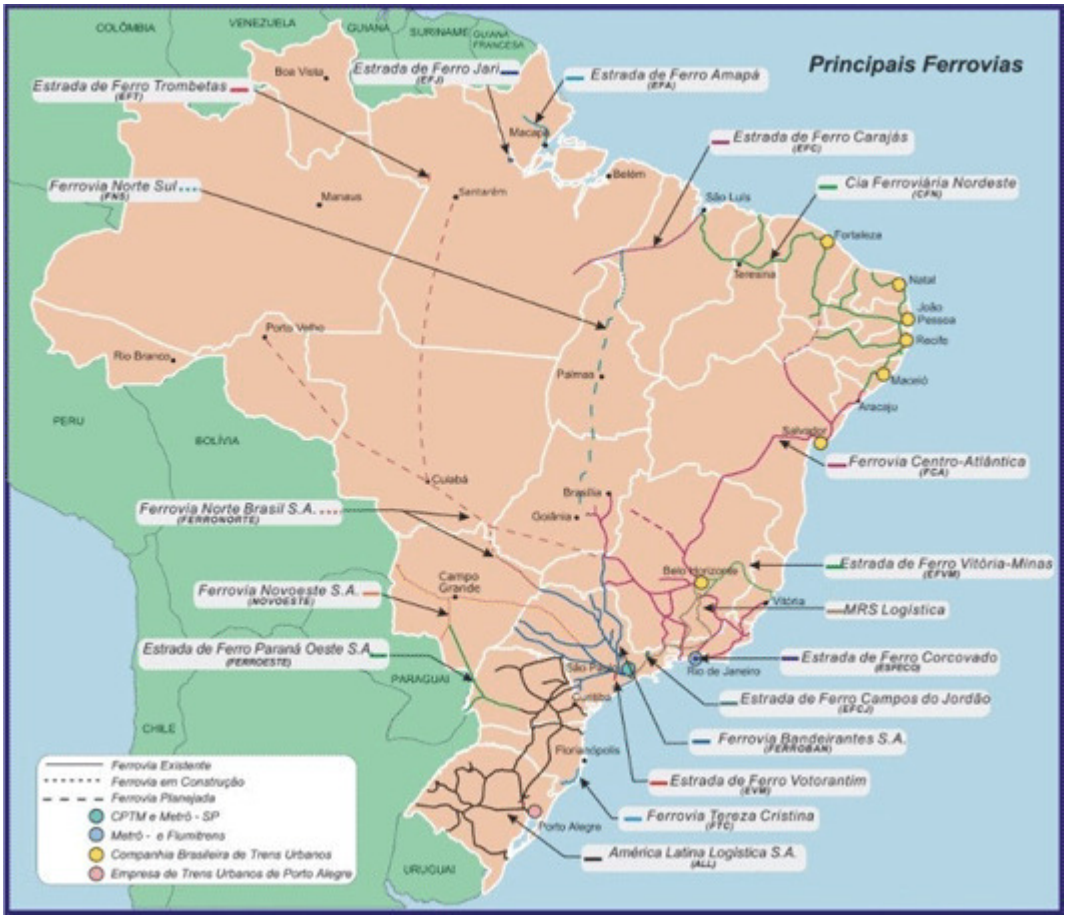


Figura 01: Principais Ferrovias
Fonte: ANTT (2008)

As ferrovias brasileiras, inicialmente, ligavam às áreas de produção e comercialização de gêneros agrícolas as áreas portuárias destinadas a exportação. Posteriormente ganha novo ímpeto promovendo crescimento econômico e mudanças significativas sobre o território entre eles a dinamização da urbanização brasileira.

No Brasil a implantação da ferrovia vai se dar entre 1840 a 1889. Segundo Duncan (1932 *apud* MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007) o governo vai subsidiar capital privado para a construção de ferrovias. Mas em função da características climáticos, escassez de carvão e instabilidade econômica dificultaram a entrada desses investimentos externos.

A primeira ferrovia no Brasil entrou em operação no ano de 1854, quando o Barão de Mauá inaugurou a linha férrea chamada Estrada de Ferro Mauá no estado do Rio de Janeiro ligando a Raiz da Serra ao Porto de Mauá, na Baia de Guanabara. Após 30 anos de circulação

foi retirada de uso e transformada em monumento cultural pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHA), (FOGLIATTI, FILIPPO e GOUDARD, 2004).

No final do século XIX o Estado resolve se afastar do sistema ferroviário, que acaba por receber investimentos privados e passa um processo de expansão. Entretanto esse crescimento é desordenado, uma vez que apresenta características particulares onde se instalam como tecnologia, bitola e outros sem possuir projetos macroeconômicos.

O Sistema Ferroviário Brasileiro na segunda década do século XX atinge cerca de 29.000 km de extensão. Nos anos 30 entram em operação as locomotivas elétricas e a diesel. O Governo Federal cria em 1957 a Rede Ferroviária Federal (RFF), num total de 18 estradas de ferro (MARTINS; CAIXETA FILHO, 2007).

Na década de 90, na gestão do Fernando Collor, a RFF entra no Plano Nacional de Desestatização (PND). Em 1996, na gestão de Fernando Henrique Cardoso a malha ferroviária Centro-Leste da RFF e privatizada dando origem a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). No final da década a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), passa a ser líder e posteriormente, autorizada pela Agência Nacional de Transportes (ANTT), assume o controle com mais de 99% das ações em 2003.

Apesar de promover o desenvolvimento e possibilitar novas oportunidades de negócio os transporte ferroviário enfrentou diferentes problemas que acabou por criar um desinteresse por parte do governo em investir nessa modalidade.

De acordo com Martins e Caixeta Filho (2007) “Talvez o que tenha agido com mais vigor tenha sido a real perda de competitividade das ferrovias para o transporte rodoviário.” Uma vez que as ferrovias sofriam grande intervenção estatal os sistemas de preços dos frentes variavam conforme a mercadoria transportada.

Entre esses problemas, pode-se relacionar a falta de padronização de bitolas impediu a integração da malha ferroviária, os altos custos de implantação, construção, manutenção

desse modal e o próprio capital que apontava para uma nova organização do território cuja rodovia atendia essa nova demanda. Nesse momento o Governo Brasileiro passa a conceder incentivos para a entrada e consolidação da indústria automobilística no país.

De acordo com Fogliatti, Filippo e Goudard (2004, p. 103), no Brasil, "a partir da Segunda Guerra Mundial, as ferrovias passaram por um processo de deterioração." Isso ocorre em função da própria demanda do mercado e devido a necessidade do estado remodelar seu modelo de desenvolvimento econômico.

Contudo, com a crise do petróleo, o governo voltou a repensar suas políticas voltadas para a implantação das modais ferroviários e hidroviários, uma vez que essa crise afetava diretamente a economia tendo em vista que o petróleo é a fonte de energia única do sistema rodoviário.

Com o processo de privatização das ferrovias brasileiras houve uma recuperação do modal ferroviário com o intuito de atender os interesses do capital através da integração com os diferentes modais constituindo uma rede multimodal objetivando a integração nacional, desenvolvimento regional e o escoamento de produtos e mercadorias em todo pais para os diferentes mercados.

Portanto, a história da evolução do sistema ferroviário pode ser dividida em fases bem distintas de acordo com Martins e Caixeta Filho (2007). Essas fases são classificadas por ciclos, os quais se dividem em três ciclos específicos.

O primeiro ciclo predominou no período entre 1852 e 1900. Sua principal característica é a construção de estradas de ferro com capital inglês, mediante concessão do governo, que garantia a taxa de retorno. O Segundo ciclo estendeu-se de 1901 a 1980 e caracterizou-se pela nacionalização das ferrovias. As estradas de ferro eram construídas por empréstimos estrangeiros garantido pelo Tesouro. O terceiro ciclo se caracterizou pelo processo de privatização das ferrovias. Que será iniciado a partir da década de 80.

O Brasil vive esse ciclo na integra, passando por todas as fases. É importante destacar que após a criação da RFFSA (Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima), o país colheu resultados positivos, pois aumentou a produtividade e reduziu déficit, mas a malha ferroviária manteve-se por curtas distâncias ou pequenos espaços trilhando caminhos voltados para exportação.

De acordo com Martins e Caixeta Filho (2007), apesar do processo de desestatização a malha ferroviária manteve sua estrutura regional. O transporte ferroviário é mais rentável para o transporte acima de 1000 km, onde os custos somam menos do que a metade dos custos rodoviários. O transporte de cargas, por rodovias, a longas distâncias possuiu um custo em longo prazo de R$ 38 a 48 por 1000 t/k. Já o transporte de cargas, por ferrovias possui um custo de ordem de R$ 25 por 1000 t/k.

O Brasil apesar de possuir dimensões continentais e ainda possuir uma atividade industrial diversificada com um amplo mercado consumidor interno, mas principalmente externo, principalmente de minérios necessários a atividade industrial é um dos países que adota o caminhão como principal meio de transporte por longas distâncias.

1.3 O MODAL FERROVIÁRIO E O AMBIENTE

O planejamento, o projeto, a implantação e operação de qualquer meio de transporte, implica uma serie de impactos ambientais no meio onde será construída a estrutura física e em toda sua área de abrangência.

De acordo com Sanchez (2006, p. 42), impacto ambiental consiste em qualquer "alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocados pela ação humana." Portanto a interferência humana provoca modificações no ambiente de forma positiva ou negativa.

A construção de uma ferrovia gera impactos positivos como por exemplo, a geração de empregos e de renda, mas também negativos como o desmatamento e o crescimento populacional, entre outros, em sua área de influência.

O ambiente deve ser entendido como conjunto de circunstancias ou condições que circundam os organismos vivos juntamente com o complexo de condições sociais e culturais afetam o individuo ou a comunidade. O ambiente por sua vez pode ser natural, social e cultural.

A etapa de planejamento implica na analise viabilidade técnica e econômica bem como a localização do empreendimento. De acordo com Fogliatti, Filippo e Goudard (2004, p. 62) esta fase "[...] pode induzir o desenvolvimento de movimentos migratórios, alterações de mercado imobiliário e reações de grupos e entidades organizadas da sociedade civil."

Na fase de elaboração e detalhamento do projeto os impactos no meio sócio econômico são intensificados no decorrer da construção se estendendo ao meio biótico, físico e socioeconômico. Portanto torna-se fundamental que as questões ambientais tenham um maior peso na tomada de decisão para a implantação do empreendimento, uma vez que sua construção afeta os diferentes ambientes de diversas maneiras.

1.4 FERROVIA NORTE SUL

A necessidade de crescer economicamente exige do país um maior grau de competitividade de seus produtos e mercadorias no mercado internacional. Esse fator tem levado o governo brasileiro a buscar novas políticas que reduzam os gastos do processo produtivo e das mercadorias não somente voltados para o mercado externo, mas também interno.

Segundo o BNDES (2005), os investimentos em infra-estrutura nas últimas cinco

décadas têm diminuído provocando um déficit na área. O que tem se refletido na economia brasileira. Esse fator tem impedido que os produtos alcancem esse grau de competitividade no mercado externo devido ao auto seu alto custo, frente a outros paises.

De acordo com Santos (2004), o surgimento das tecnologias e dos sistemas de engenharia foi responsável pelas diferenciações dos espaços brasileiros e consequentemente de todo território nacional.

O que se pode entender sobre essa questão e que a infra-estrutura defini o uso do território e conseqüentemente o grau de aproveitamento econômico. Os transportes, entre eles a construção da ferrovia e de portos, considerados os primeiros sistemas de engenharia no Brasil foram responsáveis pelo desenvolvimento econômico onde implantados.

A implantação de infra-estrutura aponta como ponto de partida para destravar o potencial de crescimento da atividade econômica do país e ao mesmo tempo minimizar os problemas de logística que emperram o desenvolvimento econômico e social brasileiro.

É nesse contexto que será proposta a construção da Ferrovia Norte Sul cujo objetivo será expandir as áreas denominadas de fronteiras agrícolas, aumentar a produção nacional e ao mesmo tempo promover o crescimento econômico. O Governo Sarney através do Plano de Metas da Nova Republica propõe a construção da Ferrovia Norte Sul (FNS), em parceria com o setor privado. O Plano previa implantação inicialmente a construção de 1.862 km de ferrovia entre Açailândia no Complexo Carajás e o Sistema Sudeste/Centro-Oeste interligando com o Sistema Norte Nordeste.

Atualmente no Governo Lula através Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) observa-se que a construção da ferrovia tem recebido especial atenção, pois tem sido uma das prioridades do governo a construção da Ferrovia que se encontra em fase de implantação. O Governo Lula tem discutido, inclusive sua ampliação. (VALEC, 2008)

A FNS e integrada pelos seguintes trechos:

a) Brasília – Açailândia. Extensão 1.570 km corridos e 70 km de pátios e terminais.

b) Anápolis – Uruaçu. Extensão 292 km corridos.

A Ferrovia Norte-Sul – FNS é um projeto ferroviário que contempla a construção de uma ferrovia de aproximadamente 2.100 km atravessando as regiões Centro-Oeste e Norte do País, conectando-se ao norte com a Estrada de Ferro Carajás e ao sul com a Ferrovia Centro Atlântica, buscando com isso, reduzir o custo do frete para longas distâncias na região, assim como incentivar o desenvolvimento do cerrado brasileiro.

A Ferrovia teve seu traçado alterado em alguns pontos, entre eles a expansão da ferrovia de Açailândia até Belém, no estado do Pará, na região norte. Segundo a Empresa Brasil de Comunicação (EBC), Agência Brasil, a Câmara dos Deputados aprovou dia 1º de julho de 2008 a Medida Provisória (MP) n.º 427 que amplia a extensão da ferrovia de Belém até a cidade de Panorama – São Paulo.

Figura 02: Ferrovia Norte-Sul - Fonte: ANTT
Fonte: (OIKOS, 2002).

A proposta do Governo se baseava na deficiência do sistema de transporte que foi e ainda e considerado como um fator inibidor ao desenvolvimento, pois dentre as rodovias muitas não eram pavimentadas. A rodovia federal Belém Brasília BR – 153 permitiu a expansão da fronteira econômica brasileira, mas sem permitir a exploração intensiva das potencialidade regionais. Além disso, o avanço tecnológico viabilizou a exploração do solo

nas áreas de cerrado através da correção do solo e aplicação de insumos.

A construção da Ferrovia Norte Sul impulsionaria a economia brasileira, promovendo o desenvolvimento regional através da integração das diferentes malhas ferroviárias Norte e Sudeste permitindo acesso a um custo mais baixo aos portos de Ponta Madeira e Tubarão entre outros.

1.4.1 Características Técnicas

Segundo o EIA-RIMA (1987), dentre as características técnicas da FNS ao que se refere à infra-estrutura:

a) Bitola 1 600 mm

b) Curvatura: condição normal (687,60 m) e condição especial (343,79 m)

c) Rampa máxima

a. Açailândia: km zero a km 1 300 km – 0,6% ambos os sentidos

b. Brasília: km 1 300 km a 1 570 km – 1,2 ambos os sentidos

d) Velocidade máxima

a. Exportação (carregado) – 80 km/h

b. Importação (vazio) – 30 km/h

e) Desvios: os desvios de cruzamento serão espaçados de 75 km aproximadamente.

f) Faixa de domínio 45 m

As características da superestrutura podem se descritas para a via principal e para via secundaria.

A via principal recebera:

a) Trilhos de perfil TR-57 (115 – RE)

b) Dormentes de madeira preservada pelo processo *Bethell*

c) Fixação elástica: processo indireto a placa de apoio sendo fixada ao dormente através de tirefões e arruelas duplas de pressão.

d) Lastro: pedra britada

e) Junta mecânica enlatada: constituída por duas talas de junção perfil TJ-57 com seis furos, aparafusadas por parafusos e porcas e arruelas simples de pressão

f) Junta soldada: solda elétrica por caldeamento

A via secundaria possuirá características idênticas a via principal com exceção dos dormentes.

Os pátios e terminais serão responsáveis pelo recebimento, armazenamento de produtos agrícolas de sua área de influencia. Bem como o recebimento de insumos e derivados do petróleo. Classificar e formar os diversos trens-tipo, executar os serviços de manutenção de transportes de passageiros e carga geral.

A FNS tem por finalidade o transporte de cargas do setor agro-silvo-industrial, sendo que será utilizado vagões com capacidade útil até 80 toneladas. Dentre os vagões pode-se citar:

a) Vagão *Hopper* – graneleiro;

b) Vagão Plataforma – madeira;

c) Vagão tanque ou cisterna – derivados de petróleo e álcool;

d) Vagão *trop-botton* ou Gôndola – minério e carvão vegetal;

e) Vagão fechado – cimento e fertilizantes.

O trem cargueiro segundo o as características do projeto proposto e a carga a ser transportada, será composto:

a) Tração: 02 locomotivas

b) Lotação máxima: 68 vagões carregados

c) Peso máximo: 8.160 t

d) Comprimento máximo: 1290,44 m

A frota máxima necessária em cada uma das duas fases previstas compreenderá em sua primeira fase 3.093 vagões e 70 locomotivas objetivando o transporte de 15 milhões toneladas/ano. Na segunda fase, diferenciada da primeira por prever o dobro de carga a ser transportada, a frota é composta por 7.333 vagões e 149 locomotivas.

1.4.2 Execução da Obra

A extensão total da ferrovia foi dividida em 42 segmentos (lotes) com aproximadamente 40 km de extensão média. Esses seguimentos foram objeto de estudo de consultoria especializada objetivando a elaboração do Projeto Básico.

A proposta inicial do projeto e os parâmetros básicos de projeto foram resultante a partir da fase de estudo com escala de 1:100.000 cm. A partir da proposta se levantou os problemas referentes a traçado se discutindo com os órgãos e interessados (OIKOS, 2002).

Após as correções, o projeto básico de posse da Licença Prévia, dividiu a extensão férrea em trecho, detalhou o projeto básico e desenvolveu projetos setorizados e correções necessárias. Nesse processo há a necessidade da Licença de Instalação e sua renovação em função da demanda de tempo.

Considerando a natureza do empreendimento e por seu processo de construção estar sendo dirigido por uma empresa estatal e ser financiada por um fundo público a liberação de recursos orçamentários da união demanda de determinado período de tempo. Por esse fator a obra esta sendo executada por lote a lote, trecho a trecho.

Durante a fase de detalhamento do projeto é realizado o levantamento topográfico

especial do solo, cadastro da área a ser ocupada pela faixa de domínio da ferrovia, definição das dimensões das pontes, bueiros, túneis, viadutos, reassentamento de moradores etc. Essas atividades só ocorrem quando há a garantia de liberação dos recursos no Orçamento da União.

O traçado foi definido a partir das condições ideais para assentamento da superestrutura ferroviária

No sentido Sul – Norte, de Anápolis até Porto Nacional, em bitola métrica dando continuidade à malha FCA. No sentido Norte – Sul, de Estreito a Porto Nacional em bitola de 1,60 m dando continuidade a Estrada de Ferro Carajás.

Será construído um pátio de manobras onde as bitolas se encontram, com instalações especiais para troca das mesmas, com terceiro trilhos nas linhas comuns que permite a circulação de trens com bitolas diferentes.

A implantação dos lotes na Ferrovia Norte Sul abrange três fases distintas: mobilização, implantação e desmobilização. A fase de mobilização corresponde ao deslocamento de funcionários e equipamentos para o lote de obras que corresponde a 40 km. A previsão para construção é de 2 anos aproximadamente 200 funcionários, sendo que 35% são especializados portanto transferidos de outras locais (EIA/FNS, 1987).

A fase de implantação corresponde a realização das atividades necessárias para o construção, ou seja, limpeza, preparo do terreno, extração de minerais de construção, vias de acesso entre outras atividades.

A fase de desmobilização corresponde ao final das atividades, ou seja, após a conclusão das atividades. Nessa fase ocorre a retirada dos funcionários e equipamentos, bem como o desmonte da estrutura construída para dar suporte às obras, bem como a recuperação ambiental.

1.4.3 Cenário Político e Econômico

Contudo apesar do conjunto de fatores naturais e tecnológicos apontarem para a viabilidade do empreendimento, Almeida (2004, p. 25), afirma que a economia brasileira atravessa, na década de 80, um período turbulento, marcado pela "estagnação com inflação alta durante a fase final do regime militar. [...] O planejamento governamental encontrava-se desarticulado e o I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova Republica ficou no papel."

A crise econômica mundial, resultante da crise do petróleo contribuiu fortemente para o endividamento dos Estados do Sul. No Brasil, o Governo Sarney procurou resolver a crise econômica através do Plano de Desenvolvimento da Nova Republica e com controle da inflação, mas enfrentou grandes dificuldades.

O Governo vai propor obras de infra-estrutura, com o objetivo de criar condições para as empresas e indústrias se instalarem e aquecer a economia e sucessivos planos econômicos.

De acordo com Almeida (2004), em 1986 o Governo Sarney congela os preços, tarifas e cambio cria o Plano Cruzado. Posteriormente lança, no mesmo ano o Plano Cruzado 2 já num contexto de reajustes de preço e reindexação da economia. Em 1987, implanta o Plano Bresser caracterizado pelo congelamento de preços, salários e aluguéis.

Em 1988 e promulgada a nova Constituição Federal da Republica Federativa do Brasil e sobre sua orientação o Governo Sarney lança o mais um plano de estabilização econômica o Plano Verão em 1989. Esse plano também se baseia nos outros planos, cortando os três zeros do Cruzado, converteu-se em Cruzado Novo.

O Governo Sarney cumpre seu mandato sem, no entanto resolver o problema da inflação e ao mesmo tempo sentindo as conseqüências de uma hiperinflação. Suas propostas, principalmente a da construção da FNS não foram implementadas, apesar do caráter essencial da ferrovia para o desenvolvimento da econômica brasileira. O quadro de inflação acaba por tornar desfavorável implantação da ferrovia nas porções territoriais prevista no projeto.

A crise se estende ao Governo Collor que vai cria o Programa Nacional de Desestatização (PND), o que prevê a privatização de vários setores entre eles a da malha ferroviária brasileira.

O Governo Collor lança os planos de estabilização econômica, Plano Collor I e II, cuja vai se basear no confisco dos investimentos financeiros e na abertura da economia brasileira, caracterizado pelos acordos bilaterais e redução das tarifas alfandegárias. Segundo Almeida (2004), esse é o período mais brutal pelo qual a econômica brasileira passou em toda sua história. A construção da FNS permanece estagnada.

Após assumir o Governo, Itamar Franco lança um plano de estabilização da economia dividido em três etapas as quais atacava diretamente as causas da inflação o déficit púbico, que ficou conhecido como Plano Real.

Segundo Almeida (2004, p. 28) a primeira etapa definida a partir do Plano Pluri Anual (PPA) 1991 -1995 cumpriu a determinação constitucional. O PPA de 1996 -1999 baseou-se em programas estratégicos entre eles os "Brasil em Ação", baseado nos eixos nacionais de integração e desenvolvimento e projetos estruturantes.

No Governo de Fernando Henrique os transportes eram considerados como eixos estratégicos de integração assim como as telecomunicações e as tecnologias. E importante destacar que e nesse período 1996, que a vai entrar em operação comercial, os 215 km da FNS, ligando as cidades de Estreito e Açailândia, através da conexão com a Estrada de Ferro Carajás (EFC), ao Porto de Itaqui em São Luis – MA.

O terceiro PPA 2000 -2003 dará ênfase a gestão dos eixos de integração objetivando alcançar a integração entre o plano, orçamento e gestão. Almeida (2004) destaca que nesse contexto o a economia brasileira, em um processo de recuperação econômica sofreu com crises financeiras internacionais chegando a recorrer inclusive ao Fundo Monetário Internacional (FMI).

No Governo Lula, a Ferrovia Norte Sul tem recebido atenção especial com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico e social por meio da implantação de infra-estrutura em diferentes setores da economia.

1.4.4 Concessões

Em função da escassez de recursos federais, a implantação de uma rede de transporte pautada na modalidade ferroviária não recebeu investimentos o que impediu seu desenvolvimento. Apesar de apresentar vantagens em relação ao transporte rodoviário, esse é responsável pelo deslocamento de mercadorias a longas distancias no Brasil.

Para solucionar esse problema, o governo tem optado por privatizar, através do sistema de concessão, a malha ferroviária brasileira, uma vez que atrai investimentos privados para o setor. Essa política está expressa no Plano Nacional de Desestatização lançado em 1992.

A Segundo o BNDES (2005), a Parceria Publico Privado (PPP), "e um importante instrumento para elevar os investimentos privados em infra-estrutura". Portanto um importante mecanismo estratégico para o desenvolvimento do país.

Nesse contexto o PPP constitui-se como um modelo de concessão. Podendo ser concessão simples a qual se caracteriza pela cobrança por parte do agente privado pelo serviço prestado; concessão administrativa a qual o governo paga a remuneração da empresa e por fim a concessão patrocinada o agente privado cobra tarifa pelo serviço prestado e o governo paga remuneração adicional.

A I Carteira de Projetos de PPP seleciona algumas das obras constantes da proposta de Plano Pluri Anual 2004-2007 que o Governo Federal considera necessárias e passíveis de

serem licitadas sob o regime de parcerias. Entre esses projetos encontra-se a Ferrovia Norte-Sul.

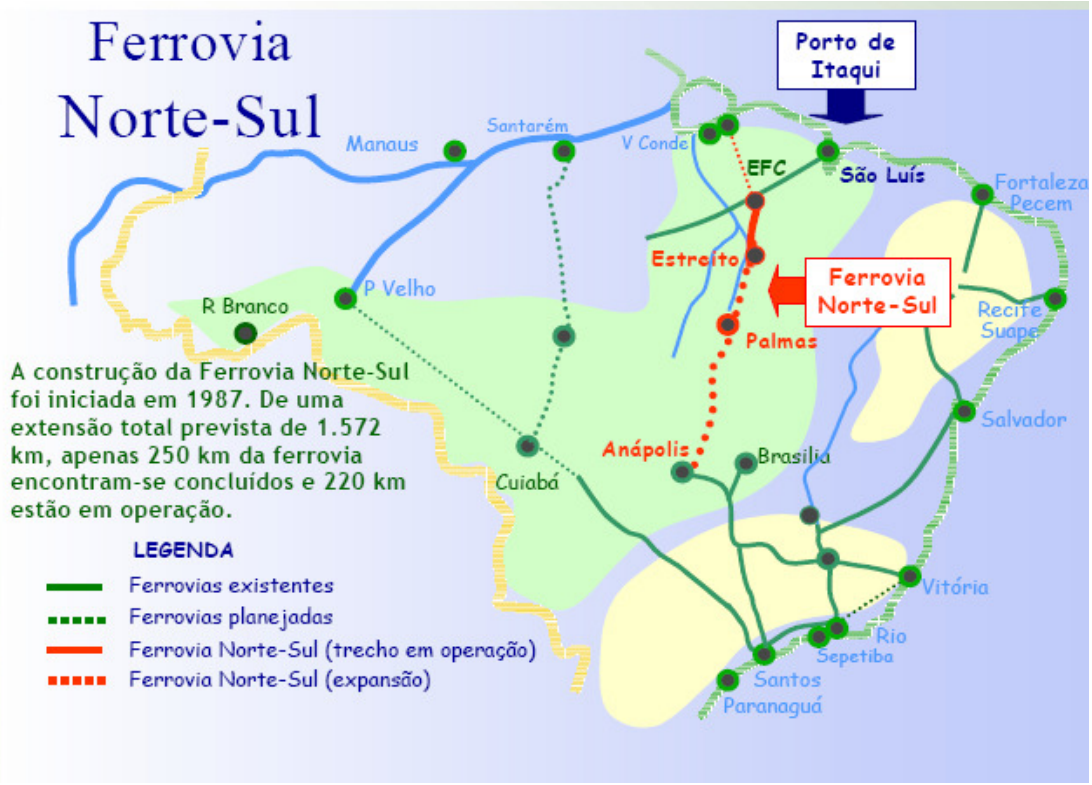
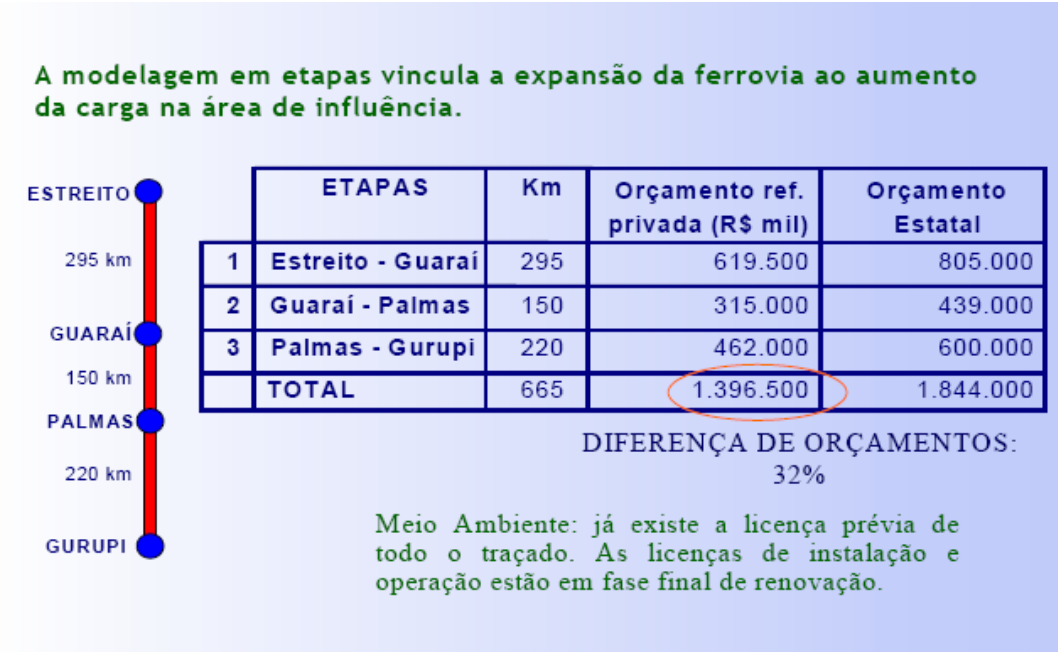


Figura 02: PPPs – Primeiros Projetos
(Fonte: BNDES, 2005)

A FNS e um projeto do governo que esta sendo construído sob regime de parcerias, ou seja, recebe investimentos públicos e privados. Isso tem permitido que o governo utilize seus recursos em outros setores sendo que ao mesmo tempo consiga atender a demanda por serviços públicos a um preço menor com um maior nível de qualidade.

Segundo o BNDES (2005), no regime de PPPs, o ente privado investe antecipadamente sem receber contraprestação do governo. A prestação de conta se da no momento em que forem concluídas as obras e o serviço estiver disponível a população. O pagamento do governo será feito mediante os períodos estabelecidos a longo da vigência do contrato. Para garantir ao setor privado o recebimento do investimento foi criado um Fundo Garantidor.



	ETAPAS	Km	Orçamento ref. privada (R$ mil)	Orçamento Estatal
1	Estreito - Guaraí	295	619.500	805.000
2	Guaraí - Palmas	150	315.000	439.000
3	Palmas - Gurupi	220	462.000	600.000
	TOTAL	665	1.396.500	1.844.000

Figura 03: Ferrovia Norte Sul
(Fonte: BNDES, 2005)

Após a leitura do projeto da FNS descrita no EIA-FNS pode-se concluir que essa ferrovia irá criar não somente um corredor que ligará as diferentes regiões brasileiras integrando suas malhas ferroviárias, mas sim uma possibilidade de potencializar a produção de grãos na região, tornando o produto brasileiro mais competitivo no mercado externo, através do barateamento do frete aos principais portos do Maranhão, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo para exportação.

A Ferrovia pretende também integrar uma plataforma multimodal de transporte objetivando facilitar o escoamento da produção resolvendo o problema de logística no país buscando o desenvolvimento econômico local, regional e nacional. A demanda do mercado externo bem como as demandas da economia nacional tem dado ao projeto da FNS uma atenção especial por parte do Governo Federal que tem incentivado sua construção e expansão.

CAPÍTULO II

2 A CRISE AMBIENTAL E O SURGIMENTO DE UMA NOVA RACIONALIDADE

A crise ambiental, de acordo com Leff (2000), mais evidente a partir de meados do século XX, forçou o questionamento da racionalidade econômica que norteava o processo de produção e reprodução do capital, e ao mesmo tempo, contribuiu para o surgimento de uma nova racionalidade cuja atendesse aos princípios da sustentabilidade tanto econômica, social quanto ambiental.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo (1972), reconheceu os limites da racionalidade econômica, os riscos da degradação ambiental e a necessidade de se reconhecer os valores e potenciais ambientais, os diferentes saberes, as externalidades sociais e os limites naturais até então negados pela racionalidade mecanicista do capital (LEFF, 2001).

Segundo Leff (2001, p. 16) a partir dessa nova realidade inicia-se o debate teórico e político para valorizar a natureza e internalizar as "externalidades socioambientais" ao sistema econômico.

Em 1984, segundo Andrade, Tachizawa e Carvalho (2003), foi criado pela Organização das Nações Unidas – ONU, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento para acompanhar a degradação e o resultado das políticas ambientais adotadas pelos diferentes países. Após três anos de estudo publicaram um documento chamado Nosso Futuro Comum ou Informe de *Brundtland* cuja reconheceu as disparidades entre as nações e a necessidade de um desenvolvimento sustentável. Esse estudo é importante porque apontou para a construção de uma estratégia política para a sustentabilidade ecológica

como condição para a sobrevivência do gênero humano, através do esforço compartilhado entre as diferentes nações (MOURA, 2004).

No Rio de Janeiro em junho de 1992, ocorreu outra Conferencia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, que ficou conhecida como ECO – 92. Entre seus objetivos estava conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e proteção dos ecossistemas da Terra. Nessa conferencia foi legitimado, oficializado e difundido o conceito de Desenvolvimento Sustentável. O documento oficial produzido pela conferencia é conhecido como Carta da Terra (ANDRADE;TACHIZAWA; CARVALHO, 2002).

Devido a essa nova realidade surgiram novos paradigmas da economia ecológica, buscando integrar o processo econômico com a dinâmica ecológica e populacional. Esse fator tem provocado reações em diferentes setores da sociedade civil, empresarial, institucional e principalmente, acadêmica e econômica.

2.1 A GLOBALIZAÇÃO

O processo de globalização consiste na inclusão da economia nacional dentro do mercado internacional. Ocorre a internacionalização da economia, ou seja o país abre sua economia para a entrada de capital externo, bem como para a importação e exportação de produtos, bens, capital e serviços.

Esse processo pode desencadear uma série de transformações no território, como modificar a organização social, o modo de produção, a padrão de consumo da população e até mesmo seus hábitos. O que permite afirmar que o processo de globalização não acarreta somente a internacionalização da economia, mas também a internacionalização do território que passa a atender uma demanda externa.

Apesar de todo debate teórico e político com que tem sido tratada a questão

ambiental, ainda existem barreiras que acabam por travar a consolidação dessa nova racionalidade. Os interesses do grande capital, com o discurso neoliberal, inserem a questão ambiental na lógica do capital simplificando as questões que envolvem o meio ambiente.

O próprio conceito de desenvolvimento sustentável acaba por ter um caráter ideológico que oculta o interesse do capital. De acordo com Santos (2004, p. 20), o processo de globalização é perverso, pois atende a lógica capitalista, buscando a padronização do consumo ignorando as diferenças culturais entre as diversas nações.

Segundo Leff (2001, p. 25), o desenvolvimento sustentável configura-se como "uma estratégia do poder para a apropriação da natureza como meio de produção e fonte de riqueza." De acordo com o autor muitas ações são mascaradas por um discurso ambiental que se tornou moda se debater e se promover.

Se as empresas recolhem as embalagens dos insumos ou defensivos agrícolas vendidos aos grandes agricultores, ela esta cumprindo com sua responsabilidade ambiental? O fato dos pequenos agricultores não terem acesso a esses insumos não importa, pois o mais importante já foi feito, recolheu-se as embalagens. Será que isso somente atende a necessidade de uma nova racionalidade que visa, entre outras coisas a equidade de pelo menos acesso a alguns recursos e justiça social?

O mesmo questionamento pode ser feito ao pensar na construção da Ferrovia Norte Sul, pensar somente nos aspectos ecológicos e apontar medidas mitigadoras para os impactos causados durante a fase de implantação e operação é o suficiente para expressar publicamente sua preocupação ambiental? Os aspectos socioeconômicos não possuem importância nesse contexto ambiental?

As preocupações contidas nas idéias de Leff (2001) e Santos (2004) são importantes porque denunciam a voracidade do capital e sua lógica perversa, onde os atores hegemônicos e muitas vezes o próprio estado, que se colocam a servir mais as especulações financeiras que

a própria população, acabam sempre priorizando o interesse estritamente econômico e não social.

Essa realidade tem se refletido e ainda é um desafio para a humanidade, pois muitos projetos que são dotados de uma preocupação ambiental, o são por força de lei, o que leva, muitas vezes, em função da pressão do capital para se reproduzir, perder de vista a importância que se deve dar a questão ambiental. Isso pode ser constatado nos prazos dado para iniciar o projeto onde muitas vezes se sacrifica o tempo para a realização eficaz do estudo e planejamento ou discussão das medidas a serem adotadas para minimização dos impactos.

2.2 NOVA RACIONALIDADE

A partir da década 60 começou a ser formar uma consciência ambiental mundial e que, de lá para cá, aumentou o número de chefes de estados presentes nos Fóruns Mundiais sobre Meio Ambiente onde passaram a internalizar os acordos firmados durante os encontros. Desde então têm se buscado instrumentos e mecanismos para combater a degradação desenfreada sobre o meio ambiente e a minimização dos impactos gerados pelas atividades econômicas (LEFF, 2001).

A criação de leis ambientais, instrumentos legais, documentos e acordos internacionais que objetivam a conservação do ambiente podem e devem ser considerados como frutos dessa nova racionalidade baseada nos princípios da sustentabilidade. Alguns desses instrumentos, como o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, é adotado por vários países para se permitir que determinada obra possa ser realizada.

2.3 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estados Unidos da América – EUA, institui em 1969 sua Política Ambiental (*National Environmental Policy Act),* a qual cria um Conselho de Qualidade Ambiental com o objetivo de harmonizar as relações entre o homem e o meio ambiente. Ela introduz a idéia de Avaliação de Impacto Ambiental – AIA, e atribui às agencias governamentais a sua realização (SANCHEZ, 2006).

Segundo Macedo e Beaumord (1997 *apud* Fogliatt; Filippo e Goudard, 2004, p. 4), o AIA é um dos principais fatores de avaliação do desempenho de qualquer projeto ou empreendimento, e, a definição de eficiência das medidas, ações e decisões e recomendações e projetos ambientais destinados à otimização de um cenário de mudanças ambientais, são funções da solidez e objetividade com que se efetua esse estudo. Portanto a Avaliação de Impacto Ambiental surgiu nos Estados Unidos como instrumento para efetivação de sua política nacional para o meio ambiente.

As atividades de implantação de infra-estrutura promovidas pelo estado são atividades que causam grande degradação ambiental em função de sua magnitude. Por isso a responsabilidade dos órgãos estatais em realizar o estudo.

Segundo Fogliatt; Filippo e Goudard, (2004), algumas instituições inter-governamentais como Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD, Banco Interamericano para o Desenvolvimento – BID, passaram a exigir o Estudo de Impacto Ambiental das possíveis obras a serem implementadas para liberar o financiamento.

As atividades potencialmente poluidoras devem ser submetidas ao processo de Licenciamento Ambiental. Nesse processo o empreendedor é responsável pela contratação do estudo ambiental, a equipe técnica é responsável pelos estudos que apontará os impactos do projeto e as alternativas para minimização dos impactos ou até mesmo a não realização do projeto.

O órgão ambiental é responsável pela análise do estudo e expedição da licença ou não. A comunidade afetada deve acompanhar todas as fases do processo de licenciamento, sendo que na audiência pública poderá opinar sobre o empreendimento.

Segundo a Resolução do CONAMA nº 237 art. 1º, o Licenciamento Ambiental consiste em um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao uso.

Segundo esta Resolução 237/97 do CONAMA:

> Considera-se Estudo Ambiental como sendo todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados com a localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de áreas degradas e análise preliminar de risco.

2.4 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL

No Brasil, verificamos a criação de órgãos e leis que passam a responder a essas questões de natureza ambiental como os Códigos (Florestal, Caça, Pesca, Mineração), ou a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente ligada ao Ministério do Interior.

A Lei Brasileira nº. 6938/81 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, cria os instrumentos da PNMA para auxiliar na preservação e conservação do meio ambiente. Entres esses instrumentos esta o EIA-RIMA (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2004).

O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental consistem em

um diagnóstico de um determinado empreendimento que está em vias de ser licenciado pelo órgão ambiental onde se aponta as prováveis modificações das diversas características socioeconômicas e biosféricas do ambiente. O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é uma exigência legal na implantação de determinados projetos.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA 001/86 defini o que é impacto ambiental, destaca a importância do EIA-RIMA, detalha suas funções e até mesmo as atividades em que é obrigatório a realização desse estudo.

Segundo a Resolução nº. 001/86 as atividades técnicas obrigatórias dentro desse estudo são: a) diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações; b) análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas; c) definição das medidas mitigadoras dos impactos negativo; d) elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados (CONAMA, 2008).

O Relatório de Impactos no Meio Ambiente – RIMA deve ser realizado pela mesma equipe responsável pela elaboração do EIA. Este documento deve constituir síntese adequada para que toda a sociedade compreenda o empreendimento proposto e seus impactos.

Segundo Fogliatt; Filippo e Goudard (2004, p. 41) para que o EIA seja eficiente "o estudo deve propiciar a comparação entre diferentes alternativas do mesmo projeto, gerando como resultado uma medida de comparação que representa os efeitos no meio ambiente de todos os impactos."

Existem diferentes métodos para a realização do estudo de impacto ambiental. Cada método pode apresentar vantagens e desvantagens dependendo do que será avaliado.

De acordo com Bisset (1992 *apud* Fogliatt; Filippo e Goudard, 2004, p. 42), os métodos de Avaliação de Impactos Ambientais como mecanismos estruturas para identificação, comparação e organização de dados sobre impactos ambientais que podem ser

visualizadas e interpretadas pelos responsáveis para a tomada de decisões.

Dentre os métodos mais utilizados pode-se citar: método *Ad-Hoc*, Listagem do Controle, Matrizes, Modelos de Simulação, Superposição de Mapas, Redes de Informação, Analise Multicritério e Modelo *Fuzzy*.

Os primeiros métodos utilizados para avaliação de impactos ambientais se caracterizavam por serem aproximações sistemáticas que visavam identificar os impactos. Entre eles *check lists*, métodos *Ad-Hoc*, redes, matrizes, superposição de mapas e matrizes.

Posteriormente surgiram outros métodos e modelos para quantificar, comparar e selecionar a melhor alternativa, bem como monitorar e determinar a medidas mitigadoras dos impactos negativos.

A construção de uma ferrovia só pode começar após ser realizado o EIA-RIMA segundo a Resolução 001/86 art. 2º, pois necessita passar pelo Licenciamento Ambiental. A Ferrovia Norte Sul, obra do Governo Federal foi submetida ao Estudo de Impacto Ambiental. O cerrado é o principal ecossistema atingido com o empreendimento.

Segundo Fogliatt; Filippo e Goudard (2004, p. 107), as atividades necessárias para se construir uma ferrovia se divide em dois grupos: atividades para implantação da infra-estrutura e implantação da superestrutura. Ambas provocam impactos ambientais. A escolha do traçado de uma ferrovia deve levar em consideração as características físicas, biológicas e antrópicas da região a ser estudada com o objetivo de ordenar a exploração dos recursos naturais de acordo com a legislação aplicável.

A construção e o uso do modal ferroviário devem ser incentivados, por representar um modelo economicamente viável de transporte de cargas a longas distâncias. Entretanto deve ser implantada com planejamento no que se refere à preservação do equilíbrio ecológico quanto a implantação, operação do empreendimento com vistas para o desenvolvimento social local, regional e nacional.

Nesse contexto o EIA, acaba por ser um importante instrumento de controle sobre o grau de degradação que determinados empreendimentos causarão na região onde desenvolverá suas atividades. O Estudo deve ser feito antes da concessão da Licença Prévia como condição para expedição da referida licença, o que permite que diferentes partes interessadas no projeto possam acompanhar de forma consciente os impactos que serão causados com a implantação da obra e opinar seu posicionamento.

Segundo o Princípio 21 da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo em 1972 os Estados têm direito soberano de explorar os seus recursos de acordo com a sua política ambiental e tem a obrigação de se assegurarem de que as atividades levadas a cabo dentro de suas jurisdições ou sob o seu controle não prejudiquem o meio de outros Estados ou o de zonas situadas fora das jurisdições nacionais.

O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental têm atendido a esse princípio satisfatoriamente. Propõe-se com essa pesquisa realizar um estudo teórico do EIA-RIMA objetivando aprofundar o conhecimento sobre as metodologias aplicadas a essa área de estudo e a eficácia das medidas mitigadoras estipuladas por esse instrumento da Política Ambiental Brasileira para a minimização dos impactos sobre o ambiente.

2.5 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

Toda ação ou atividade que o homem venha desenvolver sobre a base territorial implica em uma alteração no ambiente o qual a atividade este sendo desenvolvida, muitas vezes dependendo do grau de alteração, ela não ocorre de forma pontual, se estendendo a outras regiões.

A compreensão sobre o conceito de ambiente é importante porque influenciará no processo de avaliação ambiental que deverá ser realizado nas atividades que provocam

alterações significativas no ambiente.

Segundo Sánchez (2006, p. 22) o ambiente deve ser entendido como "um conjunto de condições e limites que deve ser conhecido, mapeado, interpretado - definido coletivamente, enfim – e dentro do qual evolui a sociedade."

Nesse contexto, entender o ambiente implica em perceber as particularidades ou especificidades do ambiente em suas diferentes categorias bem como sua complexidade. Morin (1982) afirma que o principio da complexidade do sistema opõem-se ao reducionismo de análise e a generalização do objeto.

O autor ao escrever sobre o principio da complexidade explicita que para entender o ambiente e suas diferentes categorias é necessário conhecer seus componentes, suas características específicas, sua dinâmica e interação. A combinação dos elementos irão determinar condições e limites de crescimento e desenvolvimento dos componentes dentro do sistema.

O ambiente é composto por diferentes categorias. As categorias são: ambiente natural, ambiente social e ambiente cultural. É importante entender a relação entre as categorias ambientais, afim de que se busque entender e compreender sua complexidade.

Para que isso seja possível, é necessário escolher indicadores e acompanhar como se comportam. A escolha desses indicadores é uma escolha difícil, pois muitas vezes servem para uma categoria ambiental e para outra não. Esses indicadores podem ser social, econômico, político, cultural, ambiental.

De acordo com os estudos realizados, o conceito de impacto ambiental pode ter várias definições que podem ser constatada nas legislações de diferentes países. Nesta pesquisa se adotará a concepção de impacto ambiental como sendo a "alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana" (SANCHEZ, 2006, p. 42).

Os impactos ambientais podem ser ecológicos, sociais e econômicos. Os impactos ecológicos ocorrem no ar, na água, no solo, na fauna. Podem ser vibrações, alteração na drenagem, no clima, enfim, nos diferentes ecossistemas.

Os impactos sociais referem-se à alteração nos padrões de assentamento, uso da terra, segurança, bem estar social, aumento na demanda por serviços, segurança, composição etária, mulheres etc. Os impactos econômicos correspondem as oportunidades de emprego, acesso à facilidade de serviço, infra-estrutura urbana, chances de conseguir bens e serviços, custos e impostos, preço da terra.

2.5.1 FNS e Meio Ambiente

A Ferrovia Norte Sul é o primeiro projeto que internaliza em sua concepção a Lei 6938/81, no qual determina a realização do Estudo de Impacto Ambiental para atividades que causam impactos significativos ao ambiente como o próprio processo de Licenciamento Ambiental (VALEC, 2007).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente através da edição da Resolução 01/86 que obriga a realização do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impactos sobre o Meio Ambiente para a realização do processo de Licenciamento Ambiental.

O EIA-RIMA da Ferrovia Norte Sul foi realizado um ano após a edição da resolução 01/86, em um momento que a legislação ambiental ainda era incipiente. Nesse período o órgão responsável era a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) órgão vinculado ao Ministério do Interior.

Como ainda não havia sido criado o Instituto Brasileiro de Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o SEMA atribuiu aos estados a competência para licenciar referentes a FNS. A criação do IBAMA se deu por volta de 1989, mas somente dez anos depois o IBAMA

assume a responsabilidade pela renovação das licenças referentes a instalação e operação.

O EIA-RIMA da FNS foi realizado inicialmente entre os anos de 1986 e 1987 pelo consócio formado CNEC, ENEVIX, HIDROSERVICE, IESA, NATRON e TEMAG. Uma das principais características do estudo é que este foi realizado por um curto período de tempo, em função da emergência em realizar o projeto, que acarretou em metodologias próprias, uso de fontes secundárias e não realização de pesquisas de campo segundo o próprio estudo (EIA/FNS, 1987).

O Estudo descreveu o projeto caracterizando o empreendimento, programas governamentais referentes a área de estudo e a legislação ambiental vigente. Após a caracterização, elaborou-se o Diagnóstico Ambiental do meio biofísico e meio antrópico.

Posteriormente, identificado e avaliados os impactos ambientais, o estudo relacionou as medidas mitigadoras com o objetivo de maximizar e otimizar os impactos positivos e minimizar os impactos negativos bem como as medidas compensatórias.

O estudo aponta propostas de monitoramento capazes de avaliar permanentemente as alterações ambientais que venham ocorrer. Sua última parte corresponde às conclusões e recomendações referentes ao empreendimento.

Outro ponto importante é que durante a realização desse estudo, não existia o estado do Tocantins, pois este vem se emancipar se desmembrando do estado de Goiás sendo criado com a promulgação da Constituição Federal de 1988. Isso levou a realização de um novo estudo complementar realizado pela empresa OIKOS no ano de 2002, referentes ao estado do Tocantins e Goiás (OIKOS, 2002).

Atualmente a responsável pelo licenciamento, a Valec, tem requerido ao IBAMA a renovação das licenças de instalação e operação para a realização das obras de implantação da ferrovia no estado do Tocantins, cujas obras encontram se em fase de construção de infra-estrutura e superestrutura.

Segundo a OIKOS (2002) os impactos socioeconômicos gerados pela fase de implantação da ferrovia são:

1- Desapropriações;
2- Contratação e transferência da mão-de-obra;
3- Instalação do canteiro;
4- Especulação Imobiliária;

Segundo a OIKOS (2002), as desapropriações são seguidas de indenização a preço justo, sem demora e sem excessiva burocracia as áreas, benfeitorias e instalações desapropriadas, bem como os prejuízos à produção e usos potenciais das áreas afetadas. No caso de áreas muito pequenas, quando a desapropriação inviabilizar o aproveitamento econômico posterior da parte restante, o pagamento da indenização deve ser integral, ou seja, de toda a área do imóvel.

A contratação de mão-de-obra é outro impacto socioeconômico, pois incide na geração de emprego e de renda para a população. A maioria dessas contratações é para pessoas sem qualificação, por falta de mão de obra qualificada. A população flutuante, a que se desloca para a região pois refere-se a técnicos e engenheiros.

A instalação do canteiro de obras esta associada a contração de mão de obra bem como fase inicial da etapa de construção, uma vez que será responsável pela estadia dos funcionários, escritórios, bem como garagem para as máquinas, oficinas e manutenção.

A especulação imobiliária refere-se ao aumento nos preços da propriedade e dos aluguéis, pois a implantação de uma infra-estrutura e a expectativa de crescimento econômico local reflete-se nos preços dos imóveis e serviços. Esses impactos estão descritos no estudo realizado pela OIKOS em 2002.

CAPITULO III

3 MATERIAL E MÉTODO

Para o desenvolvimento dessa pesquisa foram adotados diferentes métodos e procedimentos desde a concepção do projeto e seu objeto de estudo.

Essa dissertação trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho documental, pois busca compreender respostas para perguntas que destacam o modo como a experiência social é criada e como se atribui significado a essa experiência (CEAD/UnB, 2006).

Essa pesquisa se desenvolveu a partir da análise documental, pesquisa de campo e observação de dados secundários caracterizano-se pelo emprego de categorias de análise, pela avaliação detalhada dos dados e pela descrição cuidadosa dos documentos adquiridos. A base da pesquisa é o Estudo de Impacto Ambiental da Ferrovia Norte Sul e os Estudos Complementares ao EIA-RIMA da FNS referentes a Tocantins e Goiás.

Para a aquisição dos respectivos documentos foram adotados os seguintes passos:

1) Foram realizadas visitas ao escritório da Valec, nos municípios de Colinas do Tocantins e em Guaraí.
2) Utilizou-se o meio eletrônico (internet), para solicitar informações sobre o empreendimento e sobre o Estudo de Impacto Ambiental ao Ministério de Transportes, ao Ministério do Meio Ambiente, a Valec sediada em Brasília, Odebrecht, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Instituto de Recursos Naturais Renováveis.
3) Após receber as resposta das instituições contactadas, foi agendado um encontro com um funcionário de um dos departamentos do IBAMA em Brasília para aquisição de documentos, entre eles o EIA da Ferrovia Norte Sul.

4) Em Brasília, visitou-se a sede da empresa OIKOS Pesquisas Aplicadas LTDA, responsável pelo estudo complementar de Tocantins e Goías.

Paralelamente foram realizadas pesquisas bibliográficas para construção do referencial teórico. Procurou-se reunir informações que possibilitassem enriquecer a discussão sobre a avaliação dos impactos socioeconômicos da Ferrovia Norte Sul.

Para compreender a realidade dos municípios pesquisados foram realizadas:

1) Visitas na prefeitura de Colinas do Tocantins e Palmeirante.
2) Visita no local onde passa os trilhos da Ferrovia Norte Sul e a plataforma multimodal.
3) Visitas nas imobiliárias localizadas na região pesquisada.
4) Foram utilizados dados estatísticos do censo.
5) Durante os meses de setembro e outubro, o pesquisador, observou o cotidiano de Colinas e Tocantins e de Palmeirante e descreveu o dia-a-dia, objetivando verificar interferências ou alterações no fluxo de pessoas e serviços em função do empreendimento ferroviário.

A análise dos documentos se deu a partir da análise de conteúdo cuja base é a interpretação. De acordo com Bardin (1970), a análise de conteúdo deve ser feita em etapas. Primeiramente faz-se uma leitura flutuante que permite ao autor gerar hipóteses, posteriormente escolhe-se o documento a ser analisado. A analise deve ocorrer de forma sistematizada. A última parte corresponde a exposição dos resultados, podendo ser organizados através de ilustrações, figuras ou quadros que permitam expor os resultados.

Para agrupar temas em categorias foram seguidos os pressupostos utilizados por Bardin (1970), onde são obedecidas às regras de:

- Exclusão mútua: cada elemento só pode existir em uma categoria;

- Homogeneidade: para definir uma categoria, é preciso haver só uma dimensão na análise e se existirem diferentes níveis de análise, eles devem ser separados em diferentes categorias;
- Pertinência: as categorias devem dizer respeito às intenções do investigador, aos objetivos da pesquisa às questões norteadoras, às características da mensagem, etc.;
- Objetividade e fidelidade: se as categorias forem bem definidas, se os índices e indicadores que determinam à entrada de um elemento numa categoria forem bem claros, não haverá distorções devido à subjetividade dos analistas;
- Produtividade – as categorias serão produtivas se os resultados forem férteis em inferências, em hipóteses novas, em dados exatos.

A análise de conteúdo deve ser realizada em categorias de análise. As categorias de análise devem ser agrupadas em determinados núcleos de sentido. (BARDIN, 1970 apud CÂMARA, 2007)

Para avaliar a avaliação dos impactos socioeconômicos da FNS, foi construída duas matrizes, baseadas na proposta de Leopold (1971) *apud* Sanchez (2006), para verificar se os impactos descritos no estudo a vinte anos atrás, realmente ocorreram e, caso tenham ocorrido, com o mesmo grau de importância. Uma corresponde a Colinas do Tocantins e outra a Palmeirante.

O documento fornecido pela empresa OIKOS, o Estudo Complementar referente ao estado do Tocantins e Goiás apesar de informar que foi utilizado a matriz de Leopold como método para identificar os impactos e sua significancia, não disponibilizou a referida matriz, o que impediu a comparação das matrizes. Contudo os impactos observados foram os descritos no texto do estudo e verificados em loco.

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL DE COLINAS DO TOCANTINS E PALMEIRANTE

Identificação dos Impactos	Fonte do Impacto	Caráter	Influência	Magnitude	Importância	Duração	Reversibilidade	Indicadores	Medidas Mitigadoras

A matriz no sentido horizontal, nas linhas, identifica os impactos e no sentido vertical, ou seja, nas colunas estão expressos os atributos considerados. As matrizes indicam a fonte do impacto e o seu respectivo impacto durante a fase de implantação da obra. Os impactos considerados foram somente os socioeconomicos. Os atributos escolhidos para a definir a importância do impacto foram baseados na percepção do autor sobre o impacto ocorrido a partir da alteração provocada pelos mesmos. Os atributos são:

a) **Magnitude da ação Impactante:** é a extensão de alteração provocada pela ação sobre o fator ambiental.

Valor da magnitude	D e s c r i ç ã o
3	Quando o impacto é positivo ou benéfico, com alto valor.
2	Quando o impacto é positivo ou benéfico, com médio valor.
1	Quando o impacto é positivo ou benéfico, com baixo valor.
0	Quando não ocorre impacto.

-1	Quando a variação dos indicadores for negativa ou adverso, com baixo valor.
-2	Quando a variação dos indicadores for negativa ou adverso, com médio valor.
-3	Quando a variação dos indicadores for negativa ou adverso, com alto valor.

O valor foi definido a partir da abrangência do impacto sobre a população, ou seja, as diferentes classes sociais. Quanto mais classes ou grupo de pessoas abranger os impactos a magnitude será de alto valor, quanto menos será considerado de baixo valor. Será considerado de alto valor quando o impacto abranger três grupos distintos de pessoas, médio valor dois grupos e baixo valor somente uma classe.

b) Importância da ação Impactante: dimensiona a interferência que o fator causa no meio ambiente.

Valor de importância	**D e s c r i ç ã o**
3	Quando a interferência do impacto ambiental, bem como dos demais impactos, é tão intensa que acarreta, como resposta social, perda da qualidade de vida.
2	Quando a interferência assume dimensões recuperáveis para a queda da qualidade de vida.
1	Quando a interferência não implica diminuição da qualidade de vida.
0	Nenhuma importância.

c) Área de Influência: a área de influência é aquela que de alguma forma sofrerá ou exercerá influência sobre o empreendimento, seja nos aspectos físico-bióticos ou socioeconômicos

Área de Influência	**D e s c r i ç ã o**
Direta (AID)	É a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento.
Indireta (AII)	É aquela real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

d) Caráter: o impacto ambiental pode ser benéfico (positivo) ou adverso

(negativo).

Valor	D e s c r i ç ã o
Impacto Ambiental Benéfico	Impacto positivo, traz benefícios.
Impacto Ambiental Adverso	Impacto negativo.

e) Temporalidade: o parâmetro que registra a relação entre a data da ação e dos impactos por ela gerados e se caracteriza pela ação.

T e m p o r a l i d a d e	D e s c r i ç ã o
Imediato	Quando a ação surte efeitos no instante em que ocorre
Mediato	Quando decorre um certo período para a ação gerar efeitos
Longo prazo	Quando a relação ação/ impacto acontece de maneira gradativa e requer longo período para se configurarem

f) Duração: Nesta categoria de qualificação, o impacto será classificado de acordo com suas características de persistência, tendo como momento inicial o instante em que ele se manifesta.

D u r a ç ã o	D e s c r i ç ã o
Permanente	Os efeitos não cessam de se manifestar em um horizonte temporal conhecido.
Temporário	Quando cessa os seus efeitos após algum tempo.
Cíclico	Quando seus efeitos reaparecem de tempos em tempos.

g) Dimensão Espacial: Refere-se à área envolvida pelo impacto.

Dimensão Espacial	D e s c r i ç ã o

Pontual	Quando os efeitos ocorrem no próprio sítio onde se deu a ação.
Local	Quando os efeitos se fazem sentir apenas nas imediações do sítio onde se deu a ação, interior a área de influência direta.
Regional	Quando os efeitos se propagam por uma área além das imediações do sítio onde se dá a ação, ou seja, quando excede a área de influência direta.

h) **Reversibilidade:** Classifica os impactos a fim de permitir a identificação dos impactos que podem ser integralmente evitados ou poderão ser mitigados ou compensados.

Reversibilidade	**Descrição**
Reversível	Quando o fator alterado pode restabelecer-se como antes.
Irreversível	Quando não há a possibilidade de retomada da situação anterior, apenas uma mitigação ou compensação.

Após a construção da matriz, serão comparados os atributos definidos pela matriz com a classificação dos impactos do EIA da FNS.

A pesquisa de campo ocorreu em dois momentos. Iniciamente no ano de 2007 foram visitadas várias instituições ligadas ao empreendimento no estado do Tocantins e no Distrito Federal. Em um segundo momento, durante os meses de setembro e outubro de 2008, observou o cotidiano de Colinas e Tocantins e de Palmeirante e descreveu o dia-a-dia, objetivando verificar interferências ou alterações no fluxo de pessoas e serviços em função do empreendimento ferroviário.

A área de estudo corresponde a dois territórios localizados no centro norte do estado do Tocantins. Eles correspondem aos municípios de Colinas do Tocantins, cortado pela BR-153 e o município de Palmeirante localizado às margens do rio Tocantins. As instalação do canteiro de obras no município de Palmeirante se deu a partir do ano de 2005 e ainda continua em atividade.

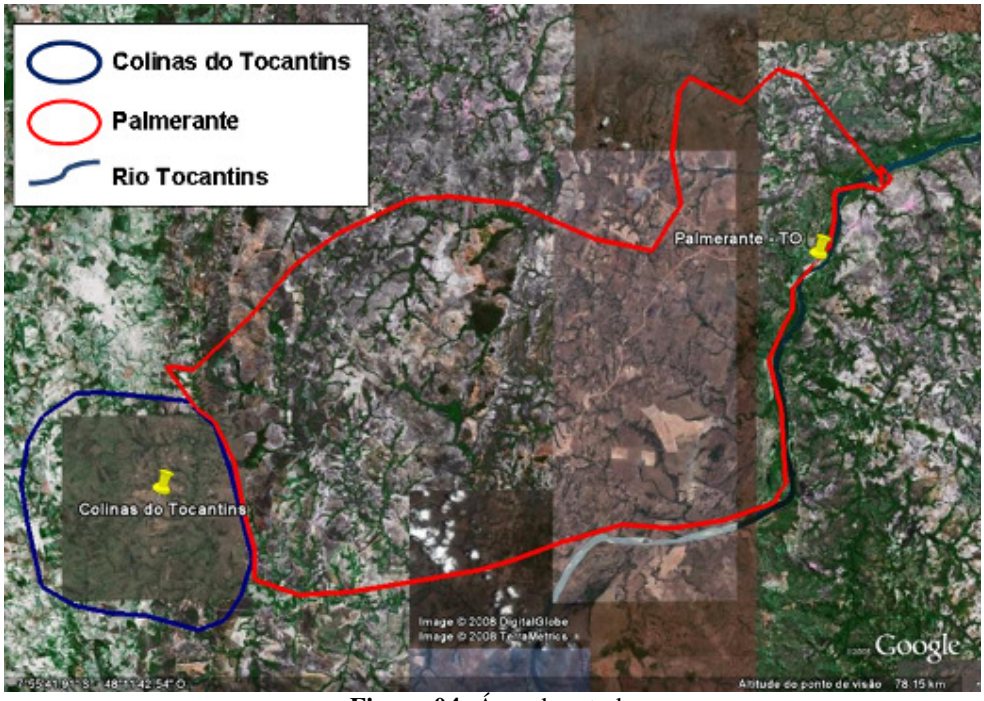


Figura 04: Área de estudo
(Fonte: GOOGLE, 2008)

O desenvolvimento dessa pesquisa iniciou-se em julho de 2007. As observações nos dois municípios foram realizadas durante os meses de setembro, outubro e novembro.

Para a observação dos municípios, foi alugada uma casa, para a instalação do pesquisador no município de Colinas do Tocantins, e foram realizadas 10 viagens ao município de Palmeirante durante o período da pesquisa.

As categorias de análise criadas para a posterior análise de conteúdo foram criadas a partir da literatura dessa pesquisa e de acordo com base e intituladas de acordo com termos expressos no material utilizado para o desenvolvimento deste trabalho.

Essa dissertação trabalhou com as seguintes categorias:

A) Procedimento Legal

B) Prognóstico Ambiental: Impactos Socioeconômicos

C) Medidas Mitigadoras

As categorias foram criadas para agregar as análises dos dados adquiridos com a pesquisa. Essas categorias pretendem esboçar a postura do empreender com relação aos aspectos legais referente a legislação ambiental, as atividades realizadas no estudo de impacto ambiental e a importância dos impactos para os municípios considerados.

CAPÍTULO IV

4 ÁREA DE ESTUDO

A região a ser pesquisada corresponde aos municípios de Colinas do Tocantins e Palmeirante, localizados no estado do Tocantins. O estado situa-se no centro geográfico do País, na Amazônia Legal, entre os paralelos 5º e 13º S, nos extremos norte e sul e entre os meridianos 46º 00' e 51º 00' O, de Greenwich.

O Tocantins limita-se, ao norte, com o Estado do Maranhão; ao sul, com o Estado de Goiás; a leste, com os Estados do Maranhão, Piauí e Bahia; a oeste, com os Estados do Mato Grosso e Pará (IBGE, 2008).

4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

A região a ser pesquisada passou pelo mesmo processo de povoamento, assim como o restante do país. Inicialmente encontravam-se sobre esse território os povos nativos denominados de índios que se distinguiam um dos outros pelas tribos a que pertenciam.

No final do século XIV, durante a fase pré-capitalista, através das expansões marítimas, os portugueses chegam ao Brasil e instalam uma colônia de exploração, contribuindo para o processo de exploração econômica das riquezas naturais inicialmente pelo litoral (SANTOS E SILVEIRA, 2004).

Os nativos passaram a ter contato com os portugueses sofrendo profundas transformações ao que se refere a organização social e cultura, pois foram subjugados e escravizados pelos colonos e entregues aos jesuítas que passaram a ensinar a serem cristãos.

Com a instalação das monoculturas de cana-de-açúcar, matéria-prima para a

produção do açúcar, produto com alto valor no mercado internacional nos séculos XV, XVI e XVII, e a construção de grandes engenhos para processar a matéria-prima o número de negros capturados e utilizados no modo de produção da época contribuiu para a miscigenação da população desse território, contudo não contribuiu para a preservação dos costumes ou até mesmo da cultura de alguns povos que desapareceram totalmente durante esse processo (ALENCASTRE, 1979).

Com a decadência do comércio do açúcar, a coroa portuguesa incentivou expedições oficiais e não oficiais para o interior do continente em busca de riquezas que poderiam beneficiar sua economia, como a busca por metais preciosos.

Nesse contexto vão ocorrer às entradas, as bandeiras e as decidas missões. As entradas eram expedições oficiais que tinha como objetivo mapear o território e verificar as riquezas existentes na região. As bandeiras eram expedições de cunho particular que tinha como objetivo explorar a ocorrência de metais preciosos no interior, bem como capturar índios. As descidas tinham o objetivo de aprisionar os índios e catequizá-los.

Em julho de 1722, a bandeira do Anhanguera saiu de São Paulo e, em 1725, volta com a notícia da descoberta de córregos auríferos. A partir desse momento, Goiás entra na história como as Minas dos Goyazes. Dentro da divisão do trabalho no império português, este é o título de existência e de identidade de Goiás durante quase um século (CAVALCANTE, 1999).

Segundo Alencastre (1979), Inicialmente, as minas de Goiás eram jurisdicionadas à capitania de São Paulo na condição de intendência, com a Capital em Vila Boa e sob a administração de Bueno, a quem foi atribuído o cargo de superintendente das minas, com o objetivo de “representar e manter a ordem legal e instaurar o arcabouço tributário”.

Depois da fundação solene do primeiro arraial de Goiás, o arraial de Sant'Anna, esse foi o critério para o surgimento dos demais arraiais. Para as margens dos rios ou riachos

auríferos, deslocaram-se populações da metrópole e de todas as partes da colônia, formando, à proporção que se descobria ouro, um novo arraial.

Nas décadas de 1730 e 1740, ocorreram as descobertas auríferas no norte de Goiás e, por causa delas, a formação dos primeiros arraiais no território, onde hoje se situa o Estado do Tocantins: Natividade e Almas (1734), Arraias e Chapada (1736), Pontal e Porto Real (1738). Nos anos 40, surgiram Conceição, Carmo e Taboca, e, mais tarde, Príncipe (1770) (CAVALCANTE, 1999).

As pessoas que se dirigiam para a região das minas eram em maioria, e homens brancos, solteiros ou desacompanhados da família que contribuíram para a mistura de raças com índias e negras escravas. No final do século XVIII, os mestiços já eram grande parte da população e, posteriormente, foram absorvidos no comércio e no serviço militar.

Os escravaos, negros, além de ser a mão-de-obra básica em todas as atividades, da extração do ouro ao carregamento nos portos, era também uma mercadoria de grande valor. Primeiro, a quantidade de negros cativos foi condição determinante para se conseguir concessões de lavras e, portanto, para um branco se tornar mineiro.

Depois, com a instituição da capitação no lugar do quinto, o escravo tornou-se referência de valor para o pagamento do imposto. Neste, era a quantidade de escravos matriculados que determinava o quanto o mineiro iria pagar em ouro para a Coroa. Mas a situação do negro era desoladora. Os maus-tratos e a dureza do trabalho nas minas resultavam em constantes fugas. A mão-de-obra indígena na produção para a exportação foi muito menor que a negra. Isso é devido ao fato da não-adaptação do índio ao rigor do trabalho exigido pelo branco, gerando uma produção de baixa rentabilidade.

A produção do ouro goiano teve seu apogeu nos primeiros dez anos de estabelecimento das minas, entre 1726 e 1735. Foi o período em que o ouro aluvional aflorava por toda a região, resultando numa produtividade altíssima. Quando se iniciou a cobrança do

imposto de capitação em todas as regiões mineiras, a produção começou a cair, possivelmente mascarada pelo incremento do contrabando na região, impossível de se mensurar (ALENCASTRE, 1979).

Desde quando ficou conhecida a riqueza aurífera das Minas de Goyazes, o governo português tomou uma série de medidas para garantir para si o maior proveito da exploração das lavras. Foi proibida a abertura de novas estradas em direção às minas. Os rios foram trancados para a navegação, as indústrias, proibidas ou limitadas, as lavoura e a criação inviabilizadas por pesados tributos: braços não podiam ser desviados da mineração. O comércio foi fiscalizado e o fisco, insaciável na arrecadação.

> Só havia uma indústria livre: a mineração, mas esta mesma sujeita à capitação e censo, à venalidade dos empregados de registros e contagens, à falsificação na própria casa de fundição, ao quinto [...], ao confisco por qualquer ligeira desconfiança de contrabando (ALENCASTRE, 1979, p. 18).

À época do descobrimento das Minas dos Goyazes vigorava o método de quintamento nas casas de fundição. A das minas de Goiás era em São Paulo. Era para lá que deveriam ir os mineiros para quintar seu ouro. Eles recebiam de volta, depois de descontado o quinto, o ouro fundido e selado com selo real.

O ouro em pó podia ser usado como moeda no território das minas, mas, se saísse da capitania, tinha que ser declarado ao passar pelo registro e depois quintado, o que praticamente ficava como obrigação dos comerciantes. Estes, vendendo todas as coisas a crédito, prazo e preços altíssimos, acabavam ficando com o ouro dos mineiros e eram os que, na realidade, canalizavam o ouro das minas para o exterior e deviam, por conseguinte, pagar o quinto correspondente.

O método da casa de fundição para a cobrança do quinto seria ideal se não fosse um problema que tomava de sobressalto o governo português: o contrabando do ouro que oferecia alta rentabilidade: “os vinte por cento do imposto, mais os dez por cento de ágio”. Das minas

para a costa ou para o exterior, era sempre um negócio lucrativo que “nem o cipoal de leis, alvarás, cartas régias e provisões, nem os seqüestros, devassas de registros, prêmios prometidos aos delatores e comissões aos soldados puderam pôr freio [...]”. (PALACIN, 1979, p. 49).

O grande contrabando era dos comerciantes que controlavam o comércio desde os portos, praticado [...] “por meio da conivência dos guardas dos registros, ou de subornos de soldados que custodiavam o comboio dos quintos reais” (PALACIN, 1979, p. 49).

Contra si, o governo existiam as grande quantidade de fronteiras, fraco policiamento e a inflexibilidade das leis econômicas. A seu favor tinha o poder político, jurídico e econômico sobre toda a colônia. Assim, decreta, como primeira medida, em se tratando das minas, o isolamento delas.

A partir de 1730, foram proibidas todas as outras vias de acesso a Goiás, ficando um único caminho, o iniciado pelas bandeiras paulistas que ligavam as minas com as regiões do Sul, São Paulo e Rio de Janeiro. Com isso, ficava interditado o acesso pelas picadas vindas do Nordeste - Bahia e Piauí. Foi também proibida a navegação fluvial pelo Tocantins, afastando a região de outras capitanias - Grão-Pará e Maranhão (CAVALCANTE, 1999).

À proporção que crescia a importância das minas, surgiram atritos com os governadores das capitanias do Maranhão e Pará,

> Quando do descobrimento das minas de Natividade e São Félix e dos boatos de suas grandes riquezas [...]. Os governadores tomaram para si a incumbência de nomear autoridades para os ditos arraiais e outras minas que pudessem surgir, a fim de tomarem posse e cobrarem os quintos de ouro ali existentes (PARENTE, 1999, p. 59).

O resultado foi o afastamento dessa interferência, seguido da proibição, através de bandos, da entrada das populações das capitanias limítrofes na região e a saída dos que estavam dentro sem autorização judicial.

De 1752 a 1778, a arrecadação chegou a um nível mais alto, por ser o período da volta da cobrança do quinto nas casas de fundição. Mas a produtividade continuou decrescendo. O motivo da contradição era a própria extensão das áreas mineiras que compensavam e excediam a redução da produtividade (BARROS, 1996).

A distância das minas do norte, os custos para levar o ouro e o risco de ataques indígenas aos mineiros justificaram a criação de uma casa de fundição em São Félix em 1754. Mas, já em 1797, foi transferida para Cavalcante, "por não arrecadar o suficiente para cobrir as despesas de sua manutenção" (PARENTE, 1999, p. 51).

A Coroa Portuguesa mandou investigar as razões da diminuição da arrecadação da Casa de Fundição de São Félix. Foram tomadas algumas providências, como a instalação de um registro, posto fiscal, entre Santa Maria (Taguatinga) e Vila do Duro (Dianópolis). Outra tentativa para reverter o quadro da arrecadação foi organizar bandeiras para tentar novos descobrimentos. Tem-se notícia do itinerário de apenas duas. Uma dirigiu-se rumo ao Pontal (região de Porto Real), pela margem esquerda do Tocantins, e entrou em conflito com os xerentes, resultando na morte de seu comandante.

A outra saiu de Traíras (nas proximidades de Niquelândia (GO) para as margens do rio Araguaia em busca dos Martírios, serra onde acreditavam existir imensas riquezas auríferas. Mas a expedição só chegou até a Ilha do Bananal, onde sofreu ataques dos Xavantes e Javaés, dali retornando.

No período de 1779 a 1822, ocorreu a queda brusca da arrecadação do quinto, com o fim das descobertas do ouro de aluvião, predominando a faiscagem nas minas antigas. Quase sem transição, chegou a súbita decadência (PARENTE, 1999).

Em função do contrabando e da diminuição da receita a Capitania de Goías vai elevar os impostos para compensar a perda na arrecadação em função do isolamento das minas ao norte da capital Vila Boa.

Contra essa discriminação se levantaram os mineiros do norte, ameaçando desligarem-se da Superintendência do centro-sul e ligar-se ao Maranhão, caso o governo insistisse na cobrança de um imposto que consideravam injusto. Ficaram dois anos sem pagar e só voltaram em igualdade de condições com as outras regiões.

Para facilitar a administração, a aplicação da justiça e, principalmente, incentivar o povoamento e o desenvolvimento da navegação dos rios Tocantins e Araguaia, o Alvará de 18 de março de 1809 dividiu a Capitania de Goiás em duas comarcas (regiões): a Comarca do Sul e a Comarca do Norte. Esta recebeu o nome de Comarca de São João das Duas Barras, assim como chamaria a vila que, na confluência do Araguaia com o Tocantins, foi mandada criar com este mesmo nome, para ser sua sede. Para nela servir, foi nomeado o desembargador Joaquim Theotônio Segurado, como seu ouvidor (ALENCASTRE, 1979).

A nova comarca compreendia os julgados de Porto Real, Natividade, Conceição, Arraias, São Félix, Cavalcante, Traíras e Flores. O Arraial do Carmo, que já tinha sido cabeça de julgado, perde a condição que foi transferida para Porto Real, ponto que começava a prosperar com a navegação do Tocantins. Enquanto não era fundada a Vila de São João das Duas Barras, Natividade seria a sede da ouvidoria. A função primeira de Theotônio Segurado era designar o local onde deveria ser fundada a vila.

Alegando a distância e a descentralização em relação aos julgados mais povoados, o ouvidor e o povo do norte solicitaram a D. João autorização para a construção da sede da comarca em outro local. No lugar escolhido por Segurado, o Alvará de 25 de janeiro de 1814 autorizava a construção da sede na confluência dos rios Palma e Paranã, a Vila de Palma, hoje cidade de Paranã (PARENTE, 1999).

A Vila de São João das Duas Barras recebeu o título de vila, mas nunca chegou a ser construída. Theotônio Segurado, administrador da Comarca do Norte, muito trabalhou para o desenvolvimento da navegação do Tocantins e o incremento do comércio com o Pará. Ele

assumiu posição de liderança como grande defensor dos interesses regionais e, tão logo se mostrou oportuno, não hesitou em reivindicar legalmente a autonomia político-administrativa da região.

Na segunda década do século XIX, com o fim da mineração, os aglomerados urbanos estacionaram ou desapareceram e grande parte da população abandonou a região. Os que permaneceram foram para a zona rural e dedicaram-se à criação de gado e à agricultura, produzindo apenas algum excedente para a aquisição de gêneros essenciais (PALACIN, 1989, p. 46).

Toda a capitania entrou num processo de estagnação econômica. No Norte, o quadro de abandono, despovoamento, pobreza e miséria foi descrito por muitos viajantes e autoridades que passaram pela região nas primeiras décadas do século XIX.

O desembargador Theotônio Segurado, que mais tarde se tornaria ouvidor da Comarca do Norte, em relatório de 1806, deu conta das penúrias em que vivia a região, em função tanto do abandono como da falta de meios para contrapor esse quadro:

> A capitania nada exportava; o seu comércio externo era absolutamente passivo: os gêneros da Europa, vindos em bestas do Rio ou Bahia pelo espaço de 300 léguas, chegavam caríssimos; os negociantes vendiam tudo fiado: daí a falta de pagamentos, as execuções e a total ruína da Capitania (CAVALCANTE, 1999, p. 39).

Diante da situação, a Coroa Portuguesa tomou consciência de que só através do povoamento, da agricultura, da pecuária e do comércio com outras regiões que a capitania poderia retomar o fluxo comercial de antes. Como saída para a crise, voltaram-se as atenções para as possibilidades de ligação comercial com o litoral, através da capitania do Pará, pela navegação dos rios Tocantins e Araguaia (CAVALCANTE, 1999).

As picadas, os caminhos e a navegação pelos rios Tocantins e Araguaia, todos interditados na época da mineração para conter o contrabando, foram liberados desde 1782. Como efeito imediato, o norte começou a se relacionar com o Pará, ainda que de forma

precária e inexpressiva.

Nas primeiras décadas do século XIX, o desembargador Theotônio Segurado já apontava a navegação dos rios Tocantins e Araguaia como alternativa para o desenvolvimento da região, através do estímulo à produção para um comércio mais vantajoso tanto no norte como em toda a Capitania, diferente do tradicionalmente realizado com a Bahia, Minas Gerais e São Paulo.

Com este fim, propôs a formação de companhias de comércio, o estímulo à agricultura, o povoamento das margens desses rios, oferecendo isenção por dez anos do pagamento de dízimos aos que ali se estabelecessem e, aos comerciantes, concessão de privilégios na exportação para o Pará (CAVALCANTE, 1999).

Com essas propostas, chamou a atenção das autoridades governamentais para a importância do comércio de Goiás com o Pará, através dos rios Araguaia e Tocantins. Foi o próprio Theotônio o realizador de viagens para o Pará, incentivando a navegação do Tocantins.

Segurado se destacou como um grande defensor dos interesses da região, quando foi ouvidor da Comarca do Norte. A criação desta comarca visava promover o povoamento no extremo norte, para fomentar o comércio e a navegação dos rios Araguaia e Tocantins.

A Revolução do Porto no ano de 1820, em Portugal, exigindo a recolonização do Brasil, mobilizou, na colônia, especificamente no litoral, a elite intelectualizada em prol da emancipação do País. Em Goiás, essas idéias liberais refletiram na tentativa de derrubar a própria personificação da dominação portuguesa: o capitão-general Manoel Sampaio.

Houve uma primeira investida nesse sentido em 1821, sob a liderança do capitão Felipe Antônio Cardoso e do pe. Luiz Bartolomeu Marques. Coube ao primeiro mobilizar os quartéis e ao segundo, conclamar o povo e as lideranças para a preparação de um golpe que iria depor Sampaio. Contudo, houve uma denúncia sobre o golpe e, em seguida, foi ordenada

a prisão dos principais líderes rebeldes. O pe. Marques conseguiu fugir e, novamente, articulou contra o capitão-general. Sampaio impôs sua autoridade e os rebeldes foram expulsos da Capital Vila Boa. Alguns vieram para o Norte, como o capitão Cardoso, que teve ordem para se retirar para o distrito de Arraias, e o Pe. José Cardoso de Mendonça, enviado para a aldeia de Formiga e Duro.

Mas os acontecimentos que ocorreram na Capital não ficaram isolados. A idéia da nomeação de um governo provisório, depois de fracassada na Capital, foi aclamada no Norte, onde já havia anseios separatistas. O desejo do padre Luiz Bartolomeu Marques não era outro senão a independência do Brasil. E a deposição de Sampaio seria apenas o primeiro passo. Para este fim, contavam com o vigário de Cavalcante e Francisco Joaquim Coelho de Matos, que cedeu a direção das coisas ao desembargador Joaquim Theotônio Segurado.

No dia 14 de setembro, segundo Alencastre (1979), um mês após a frustrada tentativa de deposição de Sampaio, instalou-se o governo independencista do Norte, com Capital provisória em Cavalcante. O ouvidor da Comarca do Norte, Theotônio Segurado, presidiu e estabeleceu essa junta provisória até janeiro de 1822. No dia seguinte, o governo provisório da Comarca da Palma fez circular uma proclamação em que se declarou separado do governo.

As justificativas para a separação do norte em relação ao centro-sul de Goiás eram, para Segurado, de natureza econômica, política, administrativa e geográfica. A instalação de um governo independente - não necessariamente em relação à Coroa Portuguesa, mas sim ao governo do capitão-general da Comarca do Sul - parecia ser o único objetivo de Theotônio Segurado. A sua posição não-independencista provocou a insatisfação de alguns dos seus correligionários políticos e a retirada de apoio à causa separatista.

Em outubro de 1821, ele transfere a Capital para Arraias, provocando oposição e animosidade dos representantes de Cavalcante. Com seu afastamento em janeiro de 1822, quando partiu para Lisboa como deputado representante de Goiás na Corte, agravou a crise

interna.

> A partir dessa data, uma série de atritos parecem denunciar que a junta havia ficado acéfala. Na ausência de Segurado, nenhuma liderança capaz de impor-se com a autoridade representativa da maioria dos arraiais conseguiu se firmar. Pelo contrário, os interesses particulares dos líderes de Cavalcante, Palma, Arraias e Natividade se sobrepuseram à causa separatista regiona. (CAVALCANTE, 1999,p.64).

No final do século XIX e no decorrer do século XX, a idéia de se criar o Tocantins, Estado ou território, esteve inserida no contexto das discussões apresentadas em torno da redivisão territorial do País, no plano nacional. Mas a concretização desta idéia só veio com a Constituição de 1988 que criou o Estado do Tocantins, desmembrando-o do Estado de Goiás.

Ainda no Império, houve duas tentativas para a criação do Tocantins: a defesa de Visconde de Taunay, na condição de deputado pela Província de Goiás, propondo a separação do norte goiano para a criação da Província da Boa Vista do Tocantins, com a vila capital em Boa Vista (Tocantinópolis), em 1863; e, de modo mais concreto, em 1889, com o projeto de Fausto de Souza para a redivisão do Império em 40 províncias, constando a do Tocantins na região que compreendia o norte goiano (CAVALCANTE , 1999).

Nas primeiras décadas da República, o discurso separatista sobreviveu na imprensa regional, principalmente de Porto Nacional - maior centro econômico e político da época - em periódicos como "Folha do Norte" e "Norte de Goiás". A partir da década de 1930, o discurso retorna à esfera nacional (ALENCASTRE, 1979).

Após a criação, pela Constituição de 1937, dos territórios do Amapá, Rio Branco, Guaporé - atual Rondônia - Itaguaçu e Ponta Porã (extintos pela Constituição de 1946), houve também quem defendesse a criação do território do Tocantins.

Durante a luta pela emancipação do estado, o governo de Juscelino Kubstchek, com o seu plano de metas com o slogan “50 anos em 5”, propôs a criação das superintendências de desenvolvimento, para promover o desenvolvimento regional e a construção da rodovia Belém-Brasília com o objetivo promover a integração regional e um corredor para o

escoamento da produção. A construção da BR-153, contribuiu para o surgimento de varias cidades proximas a rodovia, contribuindo para o povoamento da região (BARROS, 1996).

A Centro de Estudos para o Desenvolvimento da Região Norte (CONORTE), centro de estudos da região norte, apresentou à Assembléia Constituinte uma emenda popular, com cerca de 80 mil assinaturas, como reforço à proposta de criação do Estado. Foi formada a União Tocantinense, organização suprapartidária que tinha o objetivo de realizar a conscientização política em toda a região norte para lutar pelo Tocantins também, através de emenda popular.

Com objetivo similar, nasceu o Comitê Pró-Criação do Estado do Tocantins, que conquistou importantes adesões para a causa separatista. "O povo nortense quer o Estado do Tocantins. E o povo é o juiz supremo. Não há como contestá-lo", reconhecia o governador de Goiás na época, Henrique Santilo (SILVA, 1999, p. 237).

Em junho, o deputado Siqueira Campos, relator da Subcomissão dos Estados da Assembléia Nacional Constituinte, redige e entrega ao presidente da Assembléia, deputado Ulisses Guimarães, a fusão de emendas, criando o Estado do Tocantins, que foi votada e aprovada no mesmo dia. Pelo artigo 13 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição, em 5 de outubro de 1988, nascia o Estado do Tocantins (BARROS, 1998).

Figura 05: Localização do estado do Tocantins no mapa Brasileiro.
Fonte: IBGE, 2007

Em ato contínuo, o governador assinou decretos, criando as secretarias de Estado e viabilizando o funcionamento dos poderes Legislativo e Judiciário e dos Tribunais de Justiça e de Contas. Foi nomeado o primeiro secretariado e os primeiros desembargadores. Também foi assinado decreto, mudando o nome das cidades do novo Estado que tinham a identificação "do Norte" que passaram a ser "do Tocantins". Foram alterados, por exemplo, os nomes de Miracema do Norte, Paraíso do Norte e Aurora do Norte, Colinas de Goiás para Miracema do Tocantins, Paraíso do Tocantins, Aurora do Tocantins e Colinas do Tocantins.

No dia 5 de outubro de 1989, foi promulgada a primeira Constituição do Estado, feita nos moldes da Constituição Federal. Foram criados mais 44 municípios, além dos 79 já existentes. Atualmente, o Estado possui 139 municípios (BARROS, 1996).

4.2 ASPECTOS FÍSICOS

A vegetação do Tocantins é bastante variada; apresenta desde o campo cerrado, cerradão, campos limpos ou rupestres a floresta equatorial de transição, sob forma de "mata de galeria", extremamente variada (IBGE, 2007).

As árvores do cerrado estão adaptadas à escassez de água durante uma estação do ano. Caracterizam-se por uma vegetação campestre, com árvores e arbustos esparsos, útil à criação extensiva do gado, por ser uma vegetação de campos naturais, em espécie vegetal dos diferentes tipos de Cerrado.

Os recursos naturais de origem vegetal que merecem maior destaque no Tocantins são: o coco babaçu, o pequi e o buruti. O babaçu é rico em celulose e óleo, que, ao lado do pequi é aproveitado nos pratos típicos da região. O coco tem grande valor industrial, pois serve para a fabricação de gorduras, sabões e sabonetes. A casca do coco serve como combustível e a palha do babaçu prestam-se para a fabricação de redes, cordas, cobertura de

casas etc.

O relevo do Estado do Tocantins é predominantemente plano, apresentando médias altitudes. Pertence ao Planalto Central Brasileiro. Caracteriza-se, sobretudo, pelo solo sob cerrados, predominando, na sua maioria, superfícies tabulares e aplainadas, resultantes dos processos de pediplanação (IBGE,2007).

De acordo com o IBGE (2007), ao que se refere ao relevo, pode-se dividir o estado em quatro regiões geográficas a seguir:

1ª **Chapada da Bahia do Meio-Norte**: fronteiras gerais Bahia- Maranhão são chapadas com altitudes variadas de 300 a 600 metros, representadas pela Serra da Cangalha e Mangabeira no Município de Itacajá.

2ª **Chapada da Bacia de São Francisco:** apresenta como divisor das águas das Bacias São Francisco/Tocantins, com altitude média de 900 metros. Características fisionômica: a Serra Geral de Goiás, a Leste do Estado.

No Estado do Tocantins, o clima predominante é Tropical caracterizado por uma estação chuvosa (de outubro a abril) e outra seca (de maio a setembro). É condicionado fundamentalmente pela sua ampla extensão latitudinal e pelo relevo de altitude gradual e crescente de norte a sul, que variam desde as grandes planícies fluviais até as plataformas e cabeceiras elevadas entre 200 a 600 metros, especialmente pelo relevo mais acidentado, acima de 600 metros de altitude Sul (IBGE, 2007).

Segundo o Projeto de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Araguaia Tocantins (PRODIAT) a hidrografia do estado esta dividida em duas sub-bacias (PORTAL CIDADÃO, 2007).

1ª **Sub-bacia do Rio Araguaia:** formada pelo Rio Araguaia e seus afluentes,

tendo um terço de seu volume no Estado.

2ª **Sub-bacia do Rio Tocantins:** formada pelo Rio Tocantins e seus afluentes, ocupando dois terços de seu volume aproximadamente no Estado.

O Rio Araguaia nasce nas vertentes da Serra do Caiapó e corre de sul para norte, formando a maior ilha fluvial do mundo, a ilha do Bananal e lança suas águas no Tocantins depois de percorrer 1.135 Km engrossado por seus afluentes. Já o Rio Tocantins, nasce na Lagoa Formosa em Goiás a mais de 1.000m de altitude. Ele forma-se depois de receber as águas dos rios das Almas e Maranhão. Sendo um rio de planalto, lança suas águas barrentas em plena baía de Guajará no Pará.

A hidrografia do Estado do Tocantins é delimitada a Oeste pelo Rio Araguaia, a leste pelo Rio Tocantins. Ambos correm de sul para norte. Apesar de apresentar períodos de estiagem o regime hídrico do estado é bem definido (loc. cit).

3ª **Planalto do Tocantins**: com altitude médias de 700 metro. Os planaltos Cristalino e Pleneplanície do Araguaia se constituem degraus intermediários, com altitudes médias entre 1.000 a 300 metros.

4ª **Peneplanície do Araguaia:** constituída por um peneplano de colinas suaves com altitudes de 300 metros a 400 metros, ao longo dos vales dos rios Araguaia e das Mortes.

4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS

O Estado do Tocantins ao que se refere a exportações, em 2005, alcançou um recorde histórico de US$ 158,7 milhões. Esse valor supera em 36,8% o obtido em 2004, ano em que o

Estado liderou o ranking nacional de exportações, com crescimento surpreendente (SEFAZ, 2008).

Tocantins: Exportações - 2002/2007

US$ F.O.B.

Ano	Total	Variação (%)
2002	16.208.440	-
2003	45.580.963	181,22
2004	116.465.953	155,51
2005	158.735.865	36,29
2006	203.886.580	28,44
2007	154.981.621	- 3299

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior / DEPLA / GEREST/ SEPLAN-TO/DPI

Composição da Pauta de Exportações - 2004/2007

US$ F.O.B.

Principais Produtos Exportados	Total 2006	%	Total 2007	%	Var. (%) 07 / 06
Soja	143.482.914	70,37	115.935.625	74,81	-19,20
Carnes e Derivados	56.669.563	27,79	32.829.995	21,18	-42,07
Abacaxi	1.729.415	0,85	1.521.590	0,98	-12,02
Outros	2.004.688	0,98	4.694.411	3,03	134,17
Total	**203.886.580**	**100,00**	**154.981.621**	**100,00**	-23,99

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior / DEPLA / GEREST/ SEPLAN-TO/DPI

Figura 06: Comércio Exterior
Fonte: (SEFAZ, 2008)

O bom desempenho refletiu diretamente na balança comercial do Estado, que em 2005 teve seu melhor saldo nos últimos 11 anos (US$ 144 milhões). O Tocantins exportou US$ 158,7 milhões e importou apenas US$ 14,3 milhões. Novos mercados consumidores também se abriram para os produtos tocantinenses. O número foi recorde em 2005: 26 países, da União Européia, Ásia, Oriente Médio e Europa Ocidental (SEFAZ, 2008).

A soja é o carro chefe. No Tocantins, obteve crescimento de 41% na exportação, fazendo com que o grão permanecesse no topo da lista. Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, para cada 100 dólares exportados, 89 são referentes à soja. Só nos últimos quatro anos, a produção saltou de 20 mil toneladas para 263 mil toneladas (PORTAL CIDADÃO, 2007).

A venda da carne bovina ao exterior também cresceu, fazendo com que o produto ocupe o segundo lugar na lista de exportações. Não foi mágica, foi a qualidade que fez os números aumentarem. Com um rebanho de 7.910.459 cabeças de gado, o Estado atingiu o

índice de 98,16%, imunizando 7.764.102 animais contra a febre aftosa. Somados aos existentes na Ilha no Bananal, 122.122 animais, que foram vacinados entre 20 de julho e 30 de agosto, o rebanho tocantinense ultrapassa oito milhões de cabeças imunizadas. O status de Zona Livre de Aftosa favorece a exportação para países europeus feita por cinco frigoríficos, que também vendem carne para o Nordeste e São Paulo (SEFAZ, 2008).

O Tocantins também possui grande potencial agrícola. Segundo um levantamento do projeto Radam-Brasil, 60% da superfície do Estado são de solos agricultáveis e mais de 25% apresentam condições de produção se utilizada a tecnologia já disponível.

É no Tocantins que se encontra a maior área contínua apta para a cultura irrigada, com aproximadamente 1,2 milhão de hectares no vale do Rio Javaés. As condições climáticas são favoráveis à fruticultura, inclusive para a exportação. São cultivadas especiarias e essências da Amazônia e do cerrado, além da expansão de corantes vegetais, como o urucum. A necessidade brasileira de aumentar a produção de alimentos para os mercados interno e externo coloca o Tocantins como a fronteira agrícola em excelentes condições em relação ao circuito produtivo da economia nacional (PORTAL CIDADÃO, 2007)

Ainda de acordo com o portal de informacões do governo do estado, em 2005, o comércio varejista do Tocantins se fortaleceu. Por sete meses consecutivos – de maio a novembro – o Estado liderou o ranking nacional de crescimento no volume de vendas e na receita obtida pelo setor varejista, segundo mostra a Pesquisa Mensal do Comércio, realizada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em novembro, o volume de vendas do comércio tocantinense cresceu 46,42% em relação ao mesmo período do ano anterior. Este índice é nove vezes superior à média nacional (4,87%), segundo revela a última edição da pesquisa, divulgada em janeiro de 2005.

A atividade comercial é concentrada nos principais centros urbanos, dada à proximidade da BR-153 (rodovia Belém-Brasília). A indústria ainda é incipiente, com

predomínio das atividades alimentares. A autonomia energética e a pavimentação asfáltica da maioria das estradas estaduais estão facilitando a entrada de novos investidores na área agro-industrial.

Formado por 139 municípios, o Estado possui cinco distritos agro-industriais em franca expansão instalados nas cidades de Palmas, Gurupi, Araguaína e Porto Nacional, eles contam com estrutura apropriada para a instalação de diversos tipos de indústrias, incluindo energia elétrica, vias asfaltadas e redes de água.

A FNS potencializará a produção no estado do Tocantins e promoverá o desenvolvimento regional nos diferentes munípios. Diversificando a matriz de transporte os empresários e os agricultores poderão oferecer seus produtos com uma maior produtividade no mercado internacial.

O Estado do Tocantins devido sua vocação comercial é um grande exportador de produtos alimentícios para exterior, o volume comercial vem aumentando nos ultimos anos, principalmente o soja. Com a FNS a tendência é que se aumente ainda mais as exportações e se alcance novos mercados.

Portanto a FNS vai beneficiar a economia do Estado bem como o setor agrícula e pecuárista, seja barateando frete, o preço de mercadorias, insumos agrículas , derivados do petróleo permitindo assim um maior fluxo de capital no estado o que atraírá novos investimentos para o Tocantins.

4.4 COLINAS DO TOCANTINS

Colinas do Tocantins localizado no estado do Tocantins, possui as coordenadas 08º03’33’’ no hemisfério sul e 48º28’30’’ no hemisfério oeste. Possui uma área total de aproximadamente 844 km² e esta a 235 km da capital do estado (Palmas). A altitude

corresponde a 227 metros em relação ao nível do mar (IBGE, 2007).

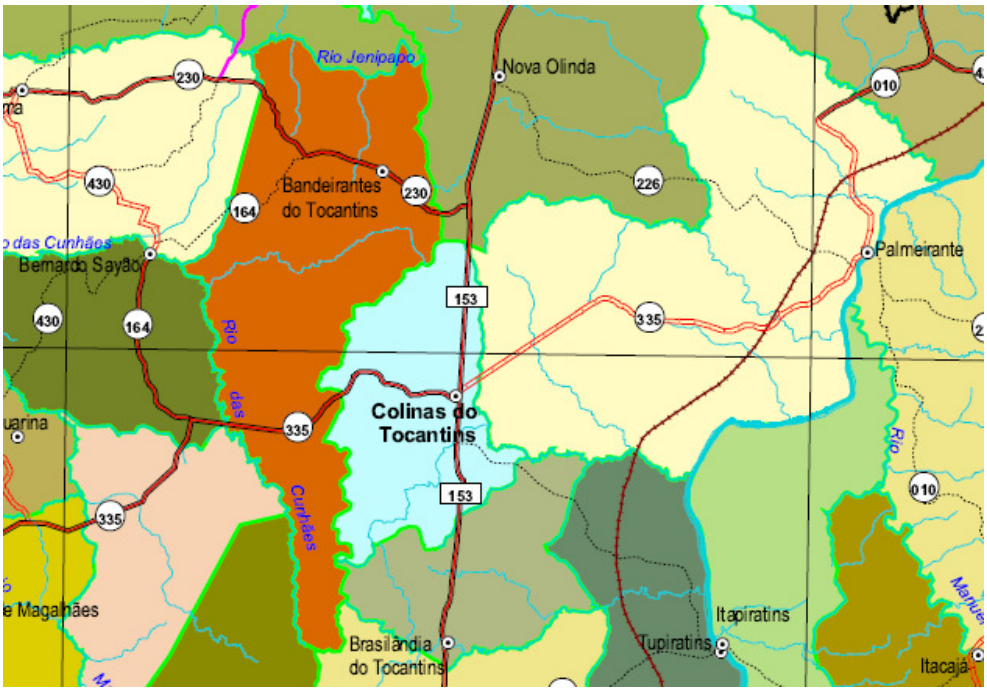


Figura 07: Colinas do Tocantins (Escala 1 cm = 10 km)
Fonte: (SEPLAN, 2001)

4.4.1 Aspecto Histórico do Município de Colinas do Tocantins

O processo de ocupação do território tocantinense se deu por diferentes fatores como mineração, pecuária, navegação, agricultura que se alternaram durante a história economica dessa região. A implantação de infra-estrura vai ser um fator determinante também para o surgimento de cidades no estado do Tocantins.

A construção da rodovia Belém-Brasília permitiu o desenvolvimento de um processo de urbanização, com o surgimento de inúmeras cidades e o crescimento econômico e populacional de outras, ao longo do seu traçado. No norte de Goiás, atual Estado do Tocantins, ela foi um elemento importante no aparecimento de várias cidades como, por exemplo, Guaraí e Paraíso e estimulou o crescimento de outras já existentes, como foi o caso de Araguaína e Gurupi (PORTAL CIDADÃO, 2007).

A cidade de Colinas do Tocantins está inserida no primeiro caso na medida em que a

sua fundação teve ligação direta com a abertura da rodovia Belém Brasilia (BR-153). No final dos anos 50 a área que atualmente é ocupada por Colinas pertencia à Tupiratins, município localizado à margem esquerda do Tocantins – rio que a crônica falta de estradas na região transformou no grande canal de comunicação e comércio do norte goiano. Praticamente desabitada nessa época – os primeiros moradores afirmam que existiam alguns pequenos fazendeiros nas redondezas – a área em que hoje se encontra a cidade de Colinas apresentava boas condições de povoamento como terreno relativamente plano, abundância de água e boas terras.

Existia, ainda, a alguns quilômetros do local em que a cidade foi erguida, um povoado conhecido pelo nome de Deserto que surgiu em 1954 a partir de um garimpo de diamantes. Pouco expressivo a comunidade que se formou nas proximidades do garimpo alcançou, no máximo, umas " 50 casas" e por isso mesmo o número de moradores sempre foi reduzido. Morador da comunidade Deserto, o senhor Martinho Pereira Rodrigues é considerado o "descobridor" da área em que Colinas está hoje assentada.

Ele conhecia a região desde 1954 quando fixou residência no garimpo Deserto e iniciou lá uma pequena "casa comercial". Por essa época, tornou-se, provavelmente, o primeiro a levantar a idéia de se erguer um povoado na referida área. Idéia que compartilhava com todos que conversava sem que ninguém o levasse a sério (IBGE, 2007).

Entre o final dos anos 50 e o começo dos 60, quando a grande rodovia já era uma realidade, e ao perceber que ela passaria próxima à área que imaginara adequada para se erguer um povoado, Martinho resolve buscar apoio político em Tupiratins. Ao lado do Sr. Elias Lopes, presidente local do Partido Social Democrata, naquele momento um dos maiores partidos políticos do país, procuram o prefeito José Cirilo de Araújo, também do PSD, que ouve dos dois as possíveis vantagens de um povoado próximo à rodovia. Convencido, Cirilo toma a iniciativa de fundar um povoado à margem esquerda da rodovia (sentido sul-norte)

para “melhor aproveitar o progresso que dela vier”. Liderados pelo prefeito Cirilo um grupo considerável de pessoas entre as quais estavam Martinho e Elias Lopes, montados a cavalo, deixam Tupiratins em direção ao povoado Deserto (IBGE, 2007).

No dia 21 de abril, mesma data da fundação de Brasília, é lançada a pedra fundamental do povoado de Colinas de Goiás. O nome definido com base nas “colinas” que marcam o entorno da cidade e acrescentou-se o nome do estado para se diferenciar de uma localidade homônima no Estado do Maranhão.

Tão logo a pedra fundamental foi lançada o prefeito Cirilo iniciou a distribuição de lotes aos primeiros moradores, incluindo os membros da comitiva que o acompanhava. Não demorou nada e o povoado de Colinas começou a receber grande número de moradores. A migração, pelo menos nos primeiros anos, era proveniente principalmente dos estados do Maranhão, Piauí, Goiás e Bahia.

O crescimento do povoado o credenciou a pleitear a elevação à categoria de município. Assim, o crescimento do povoado, a atuação política de lideranças locais junto ao governo goiano e o apoio da população acabaram conseguindo que o povoado de Colinas de Goiás fosse elevado à condição de município.

O povoado separou-se de Tupiratins, mantendo a mesma denominação, com base na lei nº. 4.707 de 23 de outubro de 1963, que foi sancionada pelo governador Mauro Borges. O novo município, porém, só foi instalado em janeiro do ano seguinte. Por conveniência e respeito histórico a data de aniversário do município permaneceu sendo o 21 de abril, quando houve a fundação do povoado, e não o 23 de outubro, data da emancipação político-administrativa (loc. cit.).

Dentro das prerrogativas que a legislação estadual lhe dava o governador Mauro Borges escolheu para exercer o cargo de prefeito provisório o senhor Raul do Espírito Santo que havia representado o povoado de Colinas como vereador na Câmara de Tupiratins, tinha

sido grande entusiasta da emancipação e possuía trânsito livre junto aos políticos goianos.

Com a criação do Estado do Tocantins, em 1989, e com base em lei estadual o município adquiriu nova nomenclatura vindo a ser conhecido pela denominação atual: Colinas do Tocantins.

Figura 08: Localização do município de Colinas do Tocantins.
Fonte: (IBGE, 2007).

4.4.2 Aspectos humanos do município de Colinas do Tocantins

Segundo o Observatório dos Assentamentos Humanos do Norte do Tocantins, a região apresenta um médio desenvolvimento com IDH de 0,736. Sua população está em torno de 29.289 mil habitantes e encontra-se predominantemente na área urbana correspondendo, conforme indicado no gráfico 01 (OBNORTE, 2008).

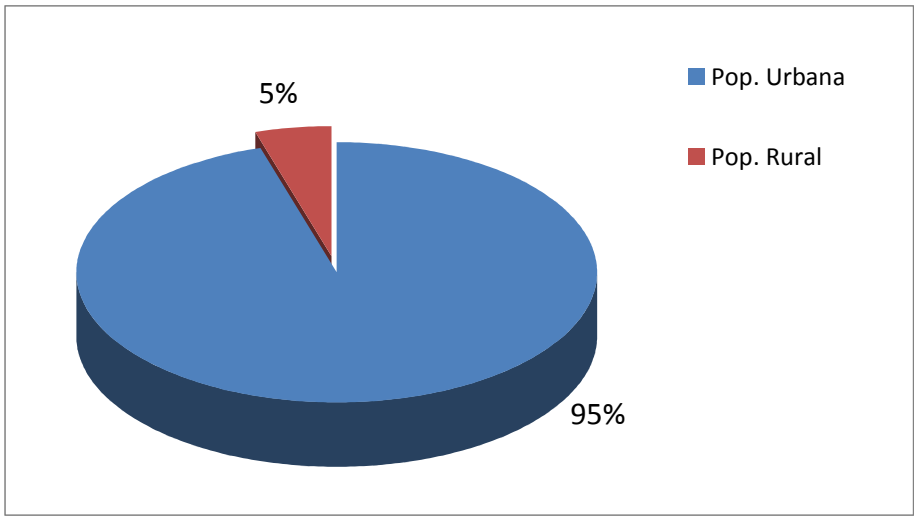


Gráfico 01: População de Colinas
Fonte: (OBNORTE, 2008)

A população de Colinas apresenta um crescimento populacional positivo ao longo dos ultimos dez anos. No ano de 1996 Colinas contava com 24.474 habitantes, no ano de 2000 sua população passou para 25.507. Em 2007 a população colinense alcança a faixa dos 29.298 habitantes. Conforme pode ser observado no quadro 01 (IBGE, 2008).

Quadro 01: População Colinas do Tocantins

População residente, situação do domicílio segundo municípios de Colinas do Tocantins.							
ANO	**POP. TOTAL**	**POP. RURAL**	**POP. URBANA**	**HOMENS RURAL**	**MULHERES RURAL**	**HOMENS URBANO**	**MULHERES URBANO**
1996	24.474	1.757	22.717	979	778	11.210	11.507
(%)	**100%**	**7,17%**	**92,82%**	**55,71%**	**44,28%**	**49,34%**	**50,65%**
2000	25.307	1.189	24.118	618	571	11.328	12.790
(%)	**100%**	**4,69%**	**95,30%**	**51,97%**	**48,02%**	**46,96%**	**53,03%**
2007	29.298	1.049	28.249	595	554	13.955	14.238
(%)	**100%**	**3,58%**	**96,41%**	**56,72%**	**52,81%**	**49,39%**	**50,40%**
POP = POPULAÇÃO							

Fonte: IBGE, 2008.

Outro dado importante exposto acima, é que a população colinense é predominantemente urbana e que parte da sua população, minoria, reside na área rural.

Com o crescimento populacional ao longo dos anos observou-se no Gráfico 02 que houve uma diminuição da população residente na área rural e e o crescimento da população residente nas áreas urbanas. (IBGE, 2008). A figura abaixo, ilustra a variação da população

por domicílios nos anos seguintes: 1996, 2000 e 2007.

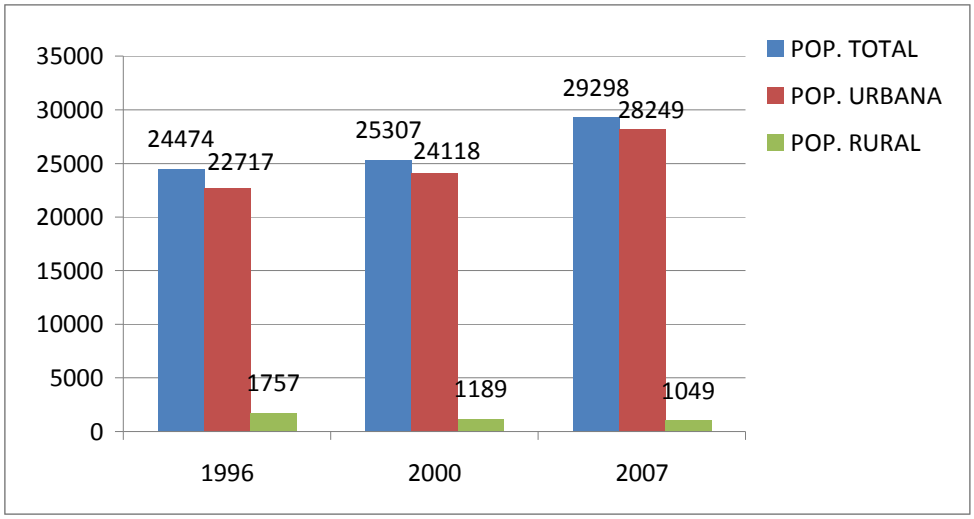


Gráfico 02: População por domicílio
Fonte do autor

A população de Colinas ao que se refere ao sexo, observa-se que na área urbana predomina a população feminina e que se manteve ao longo dos anos. O mesmo não ocorre na área rural, pois predomina a população masculina que se manteve superior a feminina durante os anos, como pode ser observado no gráfico 03.

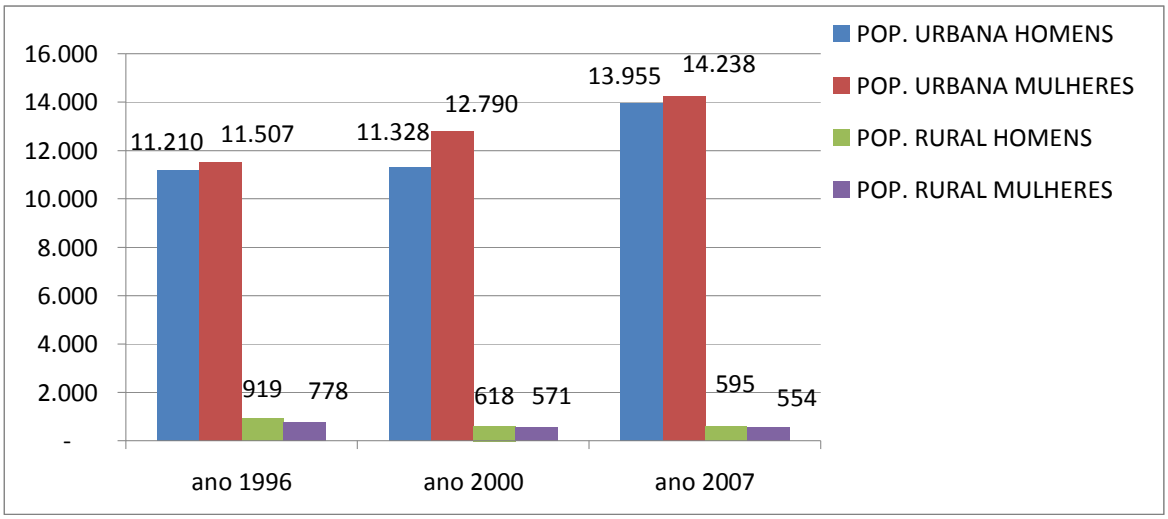


Gráfico 03: População por sexo segundo domicílios (Colinas do Tocantins)
Fonte: Do autor

Considerando que as obras da FNS iniciaram no ano de 2005, pode-se interpretar que

ela contribuiu para o crescimento da população de Colinas do Tocantins, contudo não de forma significativa, uma vez que o crescimento populacional do município tem sido positiva aos longos dos ultimos anos.

Ao que se refere a educação, segundo Diretoria Regional de Ensino, 2008, sediada em Colinas do Tocantins (2008), este município apresenta um total de 44 escolas que atende a educação básica. Conforme o gráfico as escolas estão distribuídas nos diferentes níveis de ensino de forma heterogênia. O quadro 02 indica as unidades de ensino, sua natureza dentro dos diferentes níveis de ensino.

Quadro 02: Unidades de Ensino por niveis educacionais – Colinas

Unidade de Ensino										
Cidades	**Ens. Pré-Escolar**			**Ens. Fundamental**			**Ens. Médio**			**Total**
	E.P.M	**E.P.E**	**E.P**	**E.P.M**	**E.P.E**	**E.P**	**E.P.M**	**E.P.E**	**E.P**	
Colinas TO	06	0	07	14	07	06	-	03	02	45
E.P.M - Escola Pública Municipal E.P.E - Escola Pública Estadual E.P - Escola Particular										

Fonte: (DRE, 2008)

Um dado importante é que no município de Colinas do Tocantins existe uma (01), instituição de Ensino Superior. Atualmente a Fundação Integrada de Ensino Superior oferece 8 cursos superiores de bacharelado e licenciatura, atendendo alunos de Colinas e região.

Com relação de matrículas de alunos na rede educacional no ano de 2007 e de docentes (2005) segundo o IBGE 2008 em Colinas a situação encontra da seguinte forma:

Quadro 03: Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino - Colinas

Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino.									
Colinas	**Ens. Pré-Escolar**			**Ens. Fundamental**			**Ens. Médio**		**Ens.**
	E.P.M	**E.P.E**	**E.P**	**E.P.M**	**E.P.E**	**E.P**	**E.P.E**	**E.P**	**E.Sup.**
Matrículas	711	43	161	2436	3299	384	1629	95	974
Docentes	32	0	12	99	142	31	66	15	53

E.P.M - Escola Pública Municipal E.P.E - Escola Pública Estadual
E.P - Escola Particular E. SUP. – Ensino Superior Privado

Fonte: (DRE, 2008)

Não conseguiu se estabelecer uma relação entre o aumento de alunos e a instalação do canteiro de obras juntamente com a chegada da população flutuante da empreiteira alojada no município. Contudo se observou-se que a Instituição de Ensino Superior de Colinas em função da perspectiva de crescimento regional e a chegada de novas empresas na região em função da infra-estrutura construída iniciou a construção de um novo campos no ano de 2007. E a abertura de novos cursos.

A economia do Município de Colinas baseia-se nas seguintes atividades: agropecuária, industrial e prestação de serviços. A arrecadação de impostos é outra fonte de arrecadação do município.

Segundo o IBGE (2005), o Produto Interno Bruto (PIB) a preço de mercado corrente foi de R$ 152.977 mil reais. O setor de serviços foi o que mais contribuiu para esse valor, conforme demonstra a figura 04.

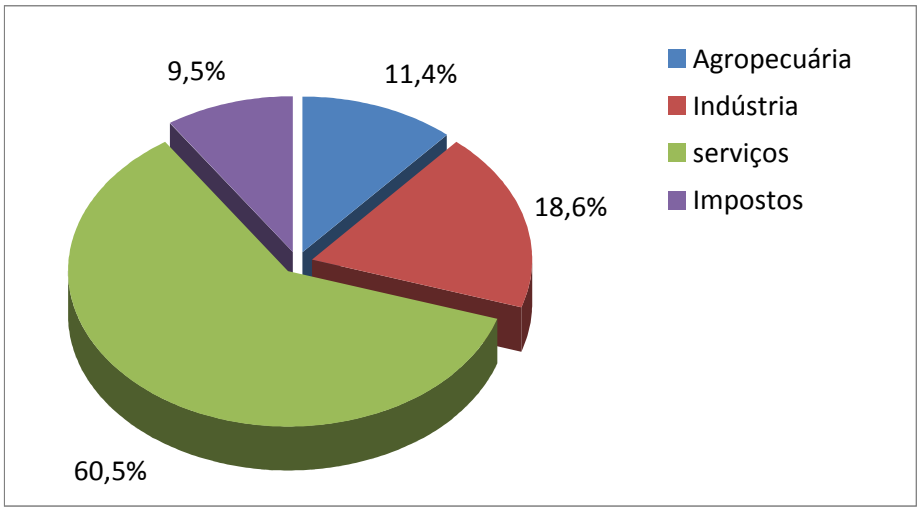


Gráfico 04: PIB, 2005 – Colinas do Tocantins
Fonte: IBGE, 2005

O Produto Interno Bruto de Colinas apresentou um crescimento nos últimos anos. O

mesmo pode se dizer ao comportamento da renda Per Capita. Em função dos dados analisados e o período de inicio do empreendimento não se relacionou o crescimento do PIB com a FNS, nessa etapa da pesquisa. Os anos considerados para essa análise foram os valores dos anos de 2001 à 2005, porém houve uma estagnação regional devido a gastos excessivos programas sociais e gastos públicos, conforme indica o gráfico 05.

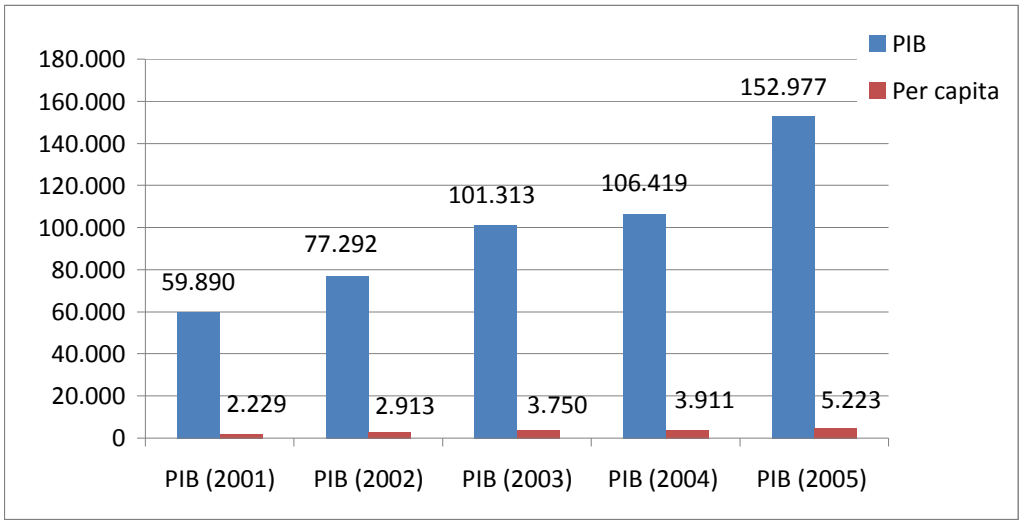


Gráfico 05: Evolução do PIB e PIB Per capita 2001-2005
Fonte: (SEFAZ, 2008)

O aumento do Produto Interno Bruto de Colinas pode ser explicado pelo aumento da riqueza produzida no municípios entre bens e serviços e pelo aumento da arrecadação do município. O quadro 04 indica a evolução do repasse do estado aos municípios durante os anos de 2000 a 2007.

Quadro 04: Índice de participação dos municípios – IPM (REPASSE)

INDICE DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS – IPM REPASSE DO ICMS COLINAS DO TOCANTINS (ANO)	
ANO	**VALOR R$**
2000	1.743.125,00
2001	1.984.500,00
2002	2.430.143,00

2003	3.473.448,00
2004	3.310.704,79
2005	3.663.295,85
2006	4.082.676,58
2007	4.041.606,23

Fonte: (SEFAZ – TO, 2008)

Esse aumento do repasse tem relação direta com a FNS, uma vez que a chegada das empreiteiras e empresas de consultoria passaram a pagar o ICMS, imposto cobrado ao município pela circulação de mercadorias e serviços o que contribuiu no aumento da arrecadação.

Colinas do Tocantins é considerada Area de Influencia Indireta, segundo o estudo realizado pela empresa OIKOS (2002). Seu território não é cortado pela FNS. Contudo cabe ressaltar que este município tem obtido crescimento ao longo dos anos em função da infra-estrutura que tem alavancado a economia do Estado.

Apesar de não ser ser cortado pela FNS, Colinas tem sentido os reflexos da construção da ferrovia no município de Palmeirante. Colinas vive hoje em função da implantação do modal ferroviário, a expectativa de crescimento regional e seus reflexos.

Esse fator levou o município, em 2007, a aprovar o Plano Diretor da Cidade que normatizou o processo de ocupação e ordenamento do espaço urbano. Pode-se perceber segundo a leitura do plano que o objetivo foi atender uma exigência legal, mas ao mesmo tempo preparar-se para o crescimento da cidade a partir do desenvolvimento de novas atividades economicas possibilitadas pela implantação da nova infra-estrutura de trasporte.

4.5 PALMEIRANTE

O município de Palmeirante localiza-se na Mesorregião Ocidental do Tocantins e na Microrregião de Araguaína , com coordenadas geográficas de: 07° 51’ 36’’ de latitude e 47° 55’ 33’’ de longitude, e sua altitude é de 140 metros (IBGE, 2008).

Figura 09: Mapa de Palmeirante Escala 1 cm = 10 km
Fonte: (SEPLAN, 2001)

Palmeirante possui uma população de 4.869 habitantes a maior parte reside na área rural. Esta próxima ao rio Tocantins, a base da economia é a pecuária extensiva e intensiva. A sede do município encontra-se distante da BR – 153. O traçado da FNS corta esse município de norte a sul. O clima é tropical e esta sobre o domínio de cerrado (IBGE, 2008).

4.5.1 Aspectos Históricos do Município de Palmeirante

A descoberta e a exploração de uma pequena mina de diamantes, no final do século XIX, localizada as margens do rio Pau Seco, no Município de Filadélfia, distante aproximadamente 30 km da sede atual do município de Palmeirante, foi o marco inicial do

seu surgimento (IBGE,2008).

Contam os antigos que próximo a mina formou-se um aglomerado urbano chegando a ter uma pista de pouso para aeronaves pequenas, uma igreja católica e um cartório oficial que funcionou entre 03/11/1936 e 30/01/1956. Com o esgotamento da mina o distrito batizado de Diamantina perde interesse e muitos habitantes migram para outras localidades onde o progresso havia chegado com a construção da BR-153, no final de 1950 (loc. cit).

Alguns moradores se deslocaram para o local onde hoje é sede do município devido ao acesso que o rio Tocantins proporcionava, tornando um ponto de apoio aos navegantes e barqueiros que faziam o transporte de cargas e mantimentos.

Um dos nomes importantes na fundação do município teria sido o Sr. João Aires Gabriel que fixou residência na localidade na década de 1920. A partir do ano de 1942 é que o povoado começa a receber um numero cada vez maior de moradores, destacando-se o Sr. Abidoral Alencar leão, Maria da Gloria, Jose Umbelino, Jose Verdura, Pedro Nunes, Maria Zoiona(apelido dado em razão de ter olhos grandes), Raimundo Alencar, Doquinha ,Antonio Luis Alencar este ultimo destacando-se como o fundador da primeira escola e da capela do padroeiro São Jose (loc. cit.).

O nome de Palmeirante foi durante muito tempo conhecido como “Olho Grande” de acordo com uma das versões dadas pelos mais velhos, o lugar teria recebido este nome porque certo dia, ao cair a noite , alguns pescadores estavam no barranco do rio , na altura de um grande remanso e ao olharem para água viram uma grande cabeça de um bicho desconhecido, que possuía apenas um olho enorme no meio da testa. Mas entre os mais jovens, corre a noticia que o lugar teria recebido o nome de olho grande por que ali viviam pessoas muito invejosas, e assim o nome ganhou adeptos.

Com a chegada da rodovia BR-153, o rio não é mais o principal meio de acesso a região, conseqüentemente muitas cidades e povoados ribeirinhos viriam a sofrer uma

decadência econômica. E o distrito de Palmeirante não fugiu a regra, além de estar localizado no município de Filadélfia e distante da sede Municipal, permaneceu isolada por muito tempo, a maioria da população resiste no lugar, vivendo basicamente agricultura de subsistência e da pesca abundante na região.

Com a criação do Estado do Tocantins em 05 /10/1988, a população passa sonhar com a emancipação do distrito. Através da lei nº498 de 21 de dezembro 1992 se estabelece os respectivos limites e confrontações do município, mas sua instalação se deu a partir de 01 de Janeiro de 1993 (IBGE, 2008).

4.5.2 Aspectos Humanos do Município de Palmeirante

Considerando os dois territórios referentes a Colinas do Tocantins e Palmeirante observa-se que a maior parte da população de Palmeirante reside nas áreas rurais, diferentemente de Colinas, conforme pode ser observado no gráfico 06.

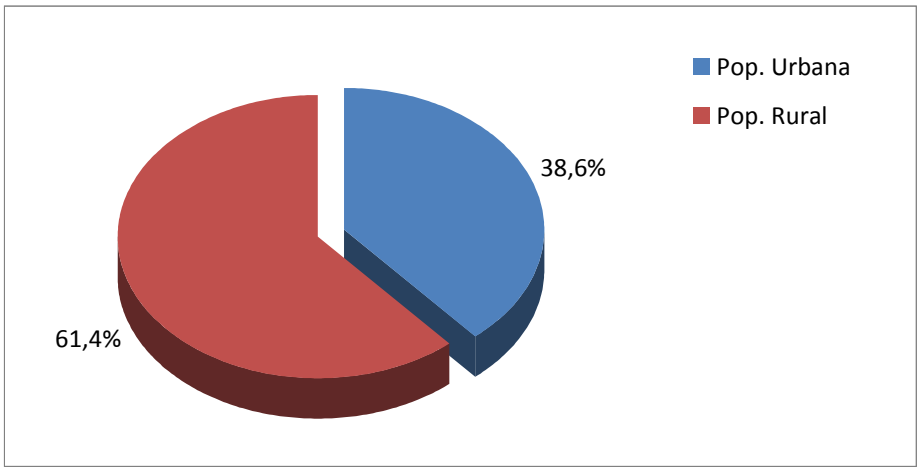


Gráfico 06: População Palmeirante
Fonte: (OBNORTE, 2008)

A população de Palmeirante passou durante os anos de 1996 e 2007, apresentou um crescimento demográfico positivo. Entretanto no ano de 2000, observou-se que a população

sofreu um decréscimo populacional, mas nos anos anteriores voltou a crescer de acordo como quadro 05.

Quadro 05: População de Palmeirante – TO

População residente, situação do domicílio segundo municípios de Palmeirante.							
ANO	POP. TOTAL	POP. RURAL	POP. URBANA	HOMENS RURAL	MULHERES RURAL	HOMENS URBANO	MULHERES URBANO
1996	3.720	3.049	720	2.064	1.705	376	344
(%)	**100%**	**81,96%**	**19,35%**	**67,69%**	**55,91%**	**52,22%**	**47,77%**
2000	3.610	2.308	1.302	1.354	954	657	645
(%)	**100%**	**63,93%**	**36,06%**	**58,66%**	**41,33%**	**50,46%**	**49,53%**
2007	4.689	2.879	1.810	1.603	1.276	891	919
(%)	**100%**	**61,39%**	**38,60%**	**55,67%**	**44,32%**	**49,22%**	**50,77%**

Fonte: (IBGE, 2008)

O gráfico 07 ilustra o comportamento da população residente na área urbana e rural durante esse período. De acordo com os dados do IBGE pode-se afirmar que a população rural sofreu um decréscimo no ano 2000, mas voltou a crescer. A população urbana tem apresentado um crescimento continuo.

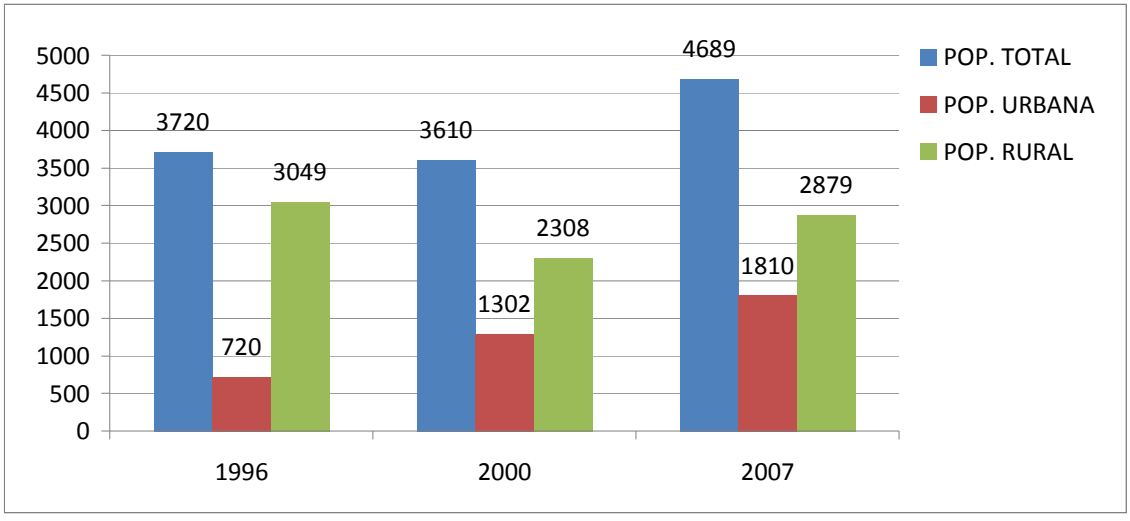


Gráfico 07: População por domicilio (Palmeirante)
Fonte: (SEFAZ, 2008).

Ao que se refere a população por sexo, observa-se a população masculina no ano de 1996 predominava no espaço urbano, mas sofreu redução e atualmente é a maioria da

população é composta por mulheres. A maior parte da população do campo é composta por homens, entretanto tem sofrido um declínio no decorrer dos anos, assim como também a população feminina, conforme indica o gráfico 08.

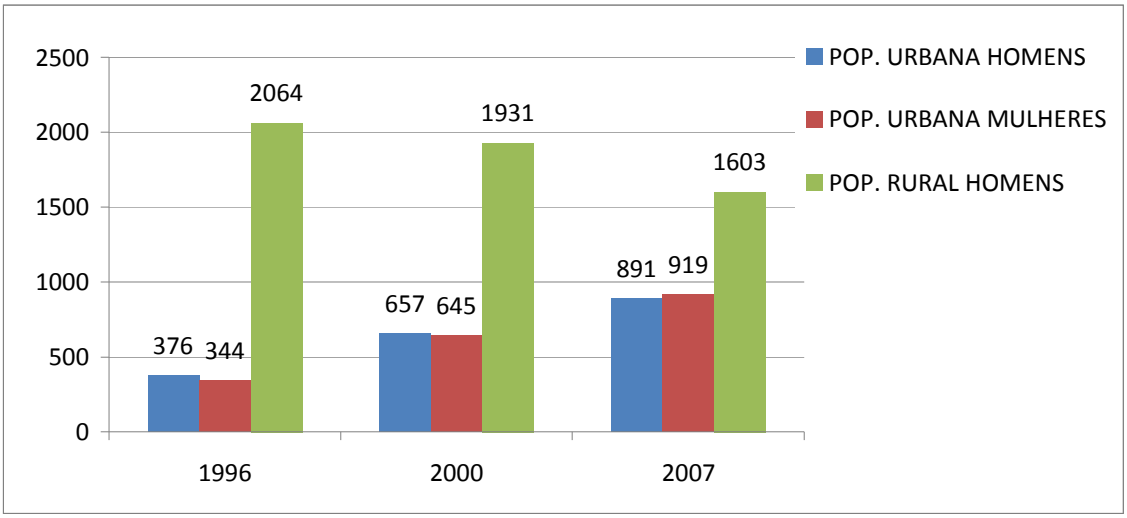


Gráfico 08: População por sexo segundo domicílio (Palmeirante)
Fonte: (SEFAZ, 2008).

A contrução da FNS no município pode ter contribuído para o aumento da população no município de Palmeirante, pois no a perspectiva de emprego pode ter segurado as pessoas no município e ter atraído outras que buscam oportunidade de emprego. Pois observou-se que houve uma redução da população entre 1996 e 2000. Como as obras da FNS iniciaram em 2005, no ano de 2007 verificou-se esse aumento.

Segundo o OBNORTE 2008, o município de Palmeirante possui um médio desenvolvimento de acordo com os critérios do IDH (0,616). Ao que se refere a educação de acordo com dados do Observatório as unidades de ensino estão distribuídas conforme indica o quadro 06: O maior número de instituições corresponde ao ensino fundamental e são de responsabilidade do município.

Quadro 06: O maior número de instituições corresponde ao ensino fundamental

Unidade de Ensino

Cidades	Ens. Pré-Escolar			Ens. Fundamental			Ens. Médio			Total
	E.P.M	E.P.E	E.P	E.P.M	E.P.E	E.P	E.P.M	E.P.E	E.P	
Palmeirante	01	0	0	14	01	0	0	01	0	17
E.P.M - Escola Pública Municipal E.P.E - Escola Pública Estadual E.P - Escola Particular										

Fonte: (DRE, 2008)

O número de matrículas varia bastante entre os diferentes níveis de ensino, segundo dados do IBGE, assim como o número dos docentes em exercício na sala de aula. De acordo com o gráfico 07 a seguir pode-se verificar a distribuição de matrículas e docentes nos respectivos níveis de ensino.

Quadro 07: Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino – Palmeirante

Distribuição de Matrículas e Docentes nos Níveis de Ensino.									
Colinas	Ens. Pré-Escolar			Ens. Fundamental			Ens. Médio		Ens.
	E.P.M	E.P.E	E.P	E.P.M	E.P.E	E.P	E.P.E	E.P	E.Sup.
Matrículas	106	0	-	544	521	0	163	-	-
Docentes	4	0		51	22	0	11	0	-
E.P.M - Escola Pública Municipal E.P.E - Escola Pública Estadual E.P - Escola Particular E. SUP. – Ensino Superior Privado									

Fonte: (DRE, 2008)

Segundo o IBGE (2005), o Produto Interno Bruto, mercado corrente, foi R$ 20.452,00 reais. Sendo que o setor que mais contribuiu para a arrecadação foi o setor agropecuário, conforme o gráfico conforme expresso no gráfico 09. Pode-se esperar que com a implantação da FNS a tendência que o setor agropecuárista venha aumentar ainda mais sua participação no PIB, a longo prazo.

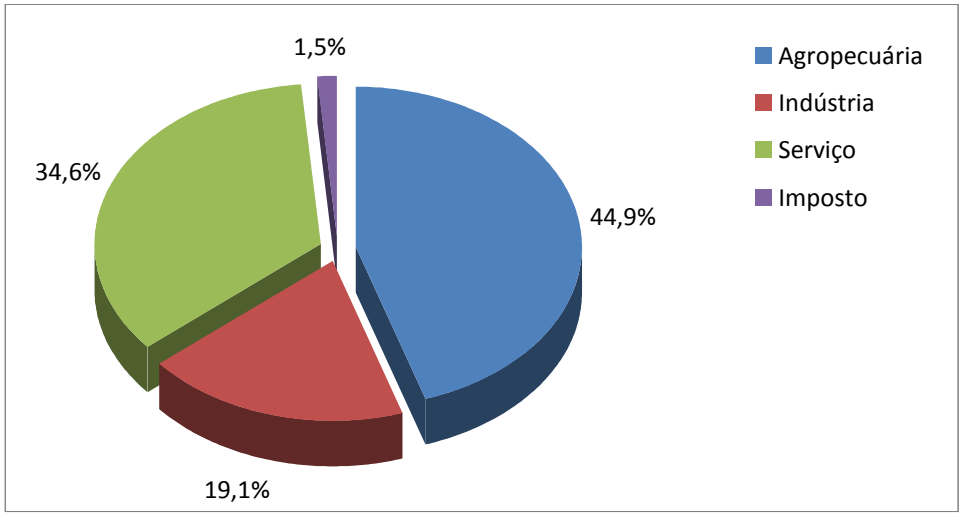


Gráfico 09: Produto Interno Bruto Palmeirante
Fonte: (IBGE, 2008)

O PIB de Palmeirante durante os períodos entre 2001 e 2005 apresentou um aumento positivo da receita, com um periodo queda durante o ano de 2003, mas posteriormente voltou a crescer de forma significativa. A falta de infra-estrutura como existencia de estradas pavimentadas e a propria distância da cidade com relação a outros centros dificultou o crescimento contínuo do PIB. A mesma análise pode ser feita ao cresimento do PIB per capita, pois de acordo com o gráfico 10 apresentou o mesmo comportamento do PIB.

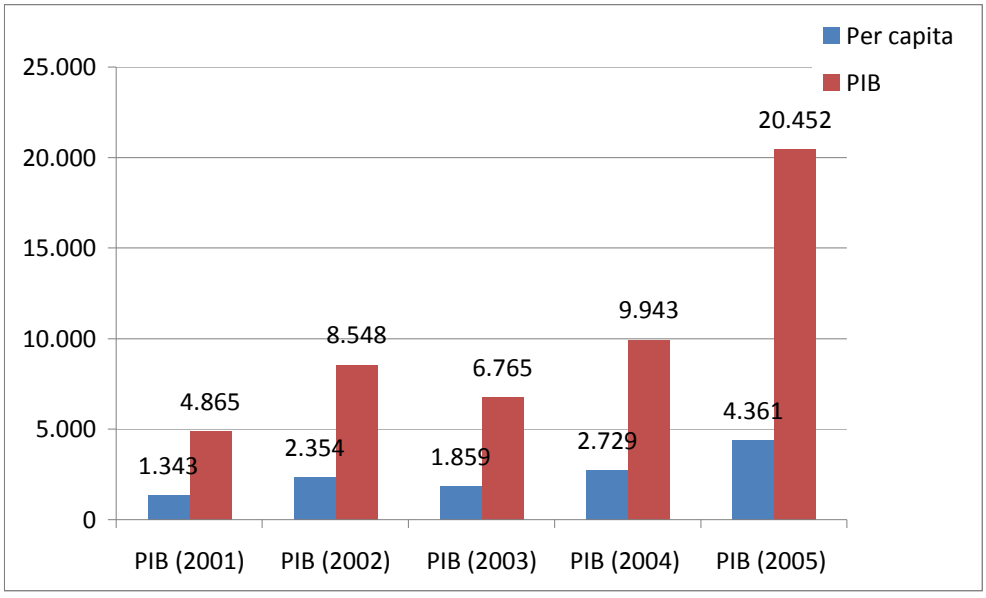


Gráfico 10: Evolução do PIB e PIB Per Capita
Fonte: (SEFAZ, 2008)

O mesmo pode ser observado no repasse do ICMS do estado para o município em Palmeirante. Entre os anos de 2000 e 2007 o repasse apresentou o aumento do valor recebido pelo município, contudo no ano de 2000, como indica o Quadro 06, ouve uma redução com relação ao ano anterior, que acabou se refletindo no PIB de 2003.

Quadro 08: Evolução do repasse do ICMS – Palmeirante 2000 – 2007

INDICE DE PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS – IPM REPASSE DO ICMS PALMEIRANTE (ANO)	
ANO	**VALOR R$**
2000	88.544,00
2001	155.117,00
2002	138.335,00
2003	179.103,00
2004	206.577,24
2005	260.426,86
2006	285.443,63
2007	366.715,19

Fonte: (SEFAZ – TO, 2008)

Em Palmeirante observa-se que as empreiteiras e as empresas de consultoria contribuíram para o aumento da arrecadação para o município. O município de Palmeirante, segundo a OIKOS (2002), corresponde a Área de Influencia Direta da FNS. Além do trilhos, no município encontram-se o acampamento dos trabalhadores, as empreiteiras Odebrecht S/A, Vega Engenharia e Consultoria e a SPA Engenharia. Esta sendo construído em seu território uma plataforma multimodal para o abastecimento de carga, descarga, armazenamento de produtos a serem transportados pela ferrovia.

Conforme a fotografia 01 observa-se que os trilhos já alcançaram o município de Palmeirante e esta avançando em direção a capital do Estado.

Fotografia 01: Trilhos em Palmeirante

O acampamento abriga os funcionários, todo maquinário, bem como oficinas, dormitórios, refeitórios e serve de suporte para a realização dos trabalhos no canteiro de obras. Os acampamentos foram construídos com uma infra-estrutura própria e são dotados de estação de tratamento de água construída para atender de demanda dos funcionários e do ambiente. A fotografia 02 representa parte dessa infra-estrutura, montada para atender aos requisitos legais bem como todo acampamento.

Fotografia 02: Estação de tratamento de Água

Outro ponto importante é que no processo de instalação do acampamento e abertura de estradas foram suprimidas parte da vegetação no trecho onde foram construídos os trilhos, as estradas de acesso e o acampamento. Durante esse processo foram recolhidas sementes, mudas e frutos nativos da região e estocados para projetos de recomposição ou reflorestamento.

No acampamento da FNS em Palmeirante esta instalada uma fábrica de produção de dormentes, conforme a fotografia 03. A produção desses dormentes destina-se ao trecho compreendido dentre do municio e foram também até o município de Miracema.

Fotografia 03: Indústria de produção de dormentes

Os impostos pagos pelas empresas pelos serviços realizados e pela circulação de mercadorias têm proporcionando ao município de Palmeirante aumento na arrecadação. Esse fator somado às medidas de controle a degradação tem possibilitado um ganho real, em termos financeiros ao município que ficou livre de gastos com recuperação e manutenção de determinados serviços. A preocupação das empresas com as rodovias pode comprovam essa preocupação

O transporte de mercadorias ou produtos necessários ao processo de construção da ferrovia é algo constante. Observa-se que o excesso de peso pode comprometer a qualidade das rodovias nos municípios. A própria empresa objetivando a manutenção e conservação dessas rodovias utiliza a balança para não passar com excesso de peso contribuindo assim para a conservação do asfalto o que beneficia o município que não terá que destinar o ganho na arrecadação para a manutenção da rodovia.

Durante o processo de construção dessa pesquisa os trilhos foram construídos e hoje já passou pelo município. A previsão é que até 2009 os trilhos alcancem a capital do estado,

Palmas. Ao que se refere a plataforma multimodal pode-se afirmar que ainda não esta construída, mas encontra-se em processo de construção, ainda configura-se como um grande canteiro de obras.

CAPÍTULO V

5 ANÁLISE DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) DA FERROVIA NORTE SUL E ESTUDOS COMPLEMENTARES

5.1 ANÁLISE DOS DADOS

A partir da revisão de literatura e conhecimento sobre o estado de arte do objeto de estudo, bem como a leitura, interpretação e análise dos dados levantados pela pesquisa, dos documentos adquiridos durante o processo, bem como a construção das matrizes baseada no modelo proposto por Leopold para os dois municípios, tornou-se possível realizar uma avaliação do estudo dos impactos socioeconômicos gerado pela construção da FNS.

A partir da leitura do material os pontos considerados importantes foram divididos em núcleos de sentido que deram origem as Categorias de Análise. As categorias foram criadas a partir da pertinência do assunto, ocorrência do tema na literatura e/ou documentos obtidos para a pesquisa e com base na subjetividade do autor, caso necessário.

As categorias de análise criadas para avaliar os impactos socioeconômicos da FNS nos municípios de Colinas do Tocantins e Palmeirante são:

Quadro 09 – Categoria de análise

CATEGORIAS DE ANÁLISE	
A	Procedimento Legal
B	Prognóstico Ambiental: Impactos socioeconômicos
C	Medidas Mitigadoras

5.2 CATEGORIA DE ANÁLISE

- **Categoria 01: Procedimentos Legais**

O Estudo de Impacto Ambiental realizado em 1986 e apresentado em 1987, para a implantação do empreendimento pesquisado, proposto pela Valec Engenharia e Construções, buscou atender o novo paradigma que se impôs ao modelo econômico baseado na economia clássica, que considera o ambiente como somente base fornecedora de recursos naturais não o reconhecendo como fonte necessária à vida.

Apesar da Legislação ambiental ser incipiente à época, o estudo procurou atender as exigências legais, mesmo sem experiências concretas de estudos anteriores, pois a Ferrovia Norte Sul foi o primeiro empreendimento a realizar o EIA-RIMA, para a implantação de um projeto. Esse estudo, conforme aponta a Lei 6.938/81, é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente e foi instituído pela RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001/86, de 23/01/1986, que em seu artigo 2° estabeleceu as atividades que dependerão do estudo para serem implantadas.

> Depende de elaboração de EIA/RIMA o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como: estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento; ferrovias; portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos (CONAMA, 1986)

RESOLUÇÃO CONAMA N.º 001/86 em seu artigo 6° estabelece as atividades que devem ser realizadas durante o processo de realização do EIA, tais como: diagnóstico ambiental, analise dos impactos, definição das medidas mitigadoras e elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento.

O EIA-RIMA/FNS realizou as atividades descritas no artigo 6° da resolução, pois realizou o diagnóstico ambiental caracterizando o ambiente do meio físico, meio biótico e do

meio antrópico, bem como o grau de degradação de cada ambiente. Posteriormente foi realizado o prognóstico e as medidas mitigadoras. Finalmente foi proposto as formas de monitoramento ambiental.

No EIA-RIMA/FNS, foram confrontadas as alternativas tecnológicas bem como as de localização do traçado. Identificaram-se as áreas diretamente e indiretamente afetadas pelo projeto. Verificou-se no estudo projetos governamentais implantados no Tocantins como os projetos governamentais da região.

Contudo, cabe destacar que o presente estudo deixou a desejar em dois pontos, dentre o aspecto legal e social, pois não se produziu o Relatório de Impacto Ambiental referente ao Estado do Tocantins e não se realizou audiências públicas no mesmo. Em 2002 a empresa OIKOS Pesquisa Aplicada realizou um estudo de atualização referente a região de Tocantins e Goiás, entretanto não se produziu o relatório.

Além disso não se realizaram audiências públicas nos municípios de Colinas do Tocantins e nem em Palmeirante, áreas correspondente ao objeto de estudo dessa pesquisa. O que impediu a população de participar de forma mais ativa dentro de seus próprios municípios.

Não se sabe porque não foi realizado um novo EIA-FNS em função do próprio tempo que se passou desde a realização do primeiro, e também porque o órgão ambiental competente não exigiu o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente referente ao estado do Tocantins, o qual é cortado de norte a sul.

Muito tempo se passou desde á publicação da Resolução 01/86 do CONAMA, se na época a legislação ainda era incipiente, hoje já avançou muito, assim como os estudos sobre o ambiente e a própria avaliação de impacto ambiental. O que se observa é que na realidade a busca pela geração de riqueza se sobrepõe aos interesses coletivos e na maioria das vezes de forma nada democrática.

Isso se torna ainda mais claro quando o próprio Estado se volta para geração dessa riqueza em função do próprio mercado. A FNS tem como proponente o Estado e o órgão licenciador também desse mesmo Estado. Segundo o EIA-FNS (1987), a avaliação foi realizada por um período curto de tempo em função da necessidade da infra-estrutura para a economia do país.

Essa característica por si só já indica a necessidade de se realizar um outro estudo, pois a pressa poderia ter limitado ou comprometido informações, mas no entanto foi realizado um Estudo Complementar conseqüentemente aceito pelo órgão ambiental competente, o mesmo que não exigiu o RIMA. O motivo não se sabe, pois não há registro no estudo sobre essa questão e nem se obteve resposta sobre isso ao conversar com o IBAMA.

- **Categoria 02: Impactos Socioeconômicos**

A partir da leitura bibliográfica referente a avaliação dos impactos ambientais aplicados ao sistema de transporte, bem como do EIA-RIMA/FNS foi possível levantar algumas hipóteses referente a esses impactos bem como sua ocorrência ou não.

Os impactos socioeconômicos da ferrovia norte sul são variados, entretanto limitados em função da própria característica do projeto, pois a ferrovia não possibilita a circulação pública o que desfavorece a ocupação do solo próximo aos trilhos, diferentemente com o que ocorre na rodovia. Outro fator determinante é o fato dos trilhos estarem afastados dos centros urbanos nos dois municípios.

Dentre os principais impactos levantados na literatura e que se observou no EIA-RIMA/FNS destacam-se: desapropriações a geração de emprego, aumento na receita sobre a circulação de mercadorias e prestação de serviços, aumento dos aluguéis e do valor do imóvel e perda de áreas agricultáveis e suas benfeitorias.

Os dados apresentados pelo estudo apontam tendências ao que se refere a dinâmica

populacional referente a Colinas do Tocantins e Palmeirante. Após comparar os dados presentes no estudo com os dados do censo verificou-se que a população de Colinas do Tocantins tem crescido ao longo dos anos. Esse crescimento não pode ser atribuído a chegada das empreiteiras na região, pois é uma tendência do próprio município. O que se pode afirmar é que a chegada da FNS até essa etapa do município contribuiu para esse crescimento populacional, mas não de forma significativa.

Por possuir uma infra-estrutura maior que a de Palmeirante, o crescimento populacional tende a se intensificar, principalmente a partir da instalação de novas atividades econômicas viabilizadas pela implantação da estrada de ferro, como a exploração de minérios.

Em Colinas do Tocantins, área de influencia indireta, foram empregados 971 do município pela Odebrecht e 40 pela Vega Engenharia e Consultoria LTDA. Os empregos gerados nos dois municípios são de caráter temporário, após o encerramento das atividades de desmobilização os funcionários voltarão a condição de desempregados. Contudo esse impacto é benéfico, pois tem gerado emprego e renda para a população.

A valorização dos imóveis e o aumento dos alugueis ocorreram em ambos os municípios, em Colinas do Tocantins o comércio de imóveis aumentou, segundo as imobiliárias residentes no município.

Um ponto importante a se destacar é que Colinas do Tocantins sofreu uma maior pressão ao que se refere a oferta de serviços, por concentrar a maioria dos escritórios das empresas contratadas para construir a infra-estrutura e superestrutura da ferrovia e para prestar serviços de consultoria bem como a necessidade dos próprios funcionários dessas empresas como bancos, comercio, saúde, lazer e moradia entre outros.

Em função disso houve uma queda na qualidade dos serviços e um desequilíbrio no preço de bens e mercadorias, como também na própria qualidade de vida, uma vez que a população de Colinas passou a gastar mais tempo em filas de banco, de mercado e até mesmo

em filas para ter acesso a lazer como parque de exposição agropecuária.

Palmeirante, por sua vez, possui uma população rural, mas aponta tendências a se tornar urbana no longo prazo. Com a construção da ferrovia, a tendência é que se intensifique a produção de grãos através da aplicação de insumos agrícolas e que haja uma mudança no uso da terra deixando a pecuária extensiva para a adoção de monocultura do soja e da cana de açúcar.

O pequeno agricultor, por falta de condições financeiras e por pressão do próprio capital, tende a deixar o espaço rural e se dirigir para a cidade. Devido à falta de infra-estrutura da cidade de Palmeirante a população pode se dirigir a outras cidades, em busca de oportunidades de emprego o que pode provocar um decréscimo populacional.

Ao que se refere à geração de emprego, observou-se que devido a falta de infra-estrutura limitou significativamente a geração de emprego para à população de Palmeirante, município o qual a ferrovia corta de norte a sul. Foram contratados pela empresa Odebrecht 85 pessoas e 4 pessoas pela empresa Vega Engenharia e Consultoria LTDA. Os empregos gerados possuem remuneração entre um a três salários mínimos segundo dados das referidas empresas.

Segundo o EIA-FNS (1987), o município de Palmeirante por ser o município diretamente afetado pelo empreendimento, perdeu áreas destinadas a agricultura e áreas de cerrado em seu território.

> A economia atual necessita de áreas continuas, dotadas de infra-estruturas coletivas, unitárias, realmente indissociáveis quanto ao seu uso produtivo. Mas esse equipamento chamado de coletivo e, na verdade feito para o serviço das empresas hegemônicas (SANTOS, 2004, p. 140).

De acordo com o autor, a implantação dessa infra-estrutura aprofunda a especialização do território excluindo maior parte da população e até mesmo da economia local. Esse fato deve-se a voracidade do capital que acaba elegendo qual porção do território

ira se desenvolver e quais os atores sociais se beneficiarão nesse processo.

- **Categoria 03: Medidas Mitigadoras**

As medidas mitigadoras propostas pelo estudo e adotadas pelas empresas responsáveis pela construção da ferrovia, priorizou a contratação da mão-de-obra local, na área onde se instalou o acampamento. Promoveu cursos de capacitação e educação ambiental objetivando a integração do individuo com a questão sócioambiental.

O estudo apontou a importância de se monitorar a população para acompanhar o crescimento populacional e a ocupação do solo bem como a utilização dos recursos de forma sustentável. Apesar de prever a dispensa de mão-de-obra após a desmobilização do acampamento e propor o reingresso desses trabalhadores em empresas prestadoras de serviços que se instalarão na plataforma multimodal, o estudo não prevê medidas claras e eficazes que venham viabilizar o reingresso desses trabalhadores.

A principal medida compensatória proposta pelo estudo refere-se a criação de uma unidade de conservação no território de Palmeirante e na região próxima a essa área entre elas a do município de Colinas do Tocantins. Mas não aponta medidas nem programas de capacitação ou profissionalização da população dos dois municípios durante o período de exploração da ferrovia sob forma de concessão. Nem mesmo de programas de implantação de infra-estrutura básica como saneamento básico ou obras de asfaltamento no município de Palmeirante, que é deficitário, rede de transporte.

A construção da ferrovia afastada dos centros urbanos foi outra medida que minimizou os impactos na cidade, pois diminuiu a pressão e a desarticulação da economia e da estrutura local. A instalação de dormitórios dentro dos acampamentos e construção de áreas de lazer para os funcionários, visando mitigar esses impactos.

Conforme a fotografia 04, outro fator foi a instalação de uma balança para pesar os

veículos que transportam mercadorias como, areia, pedras, dormentes entre outros para não execeder o peso permitido e conservar a qualidade das rodovias dentro da sua área de influencia.

Fotografia 04: Balanca

Apesar das medidas mitigadoras serem eficazes nessas questões ligadas a questão socioeconômica, observou-se que poderiam ter sido desenvolvidos projetos que permitissem que as diferentes comunidades buscassem a sustentabilidade.

O fato da população de Palmeirante ser rural, ela encontra-se distribuída em forma de assentamentos. Esses assentamentos poderiam ser assistidos por projetos voltados para o desenvolvimento dos mesmos. Contudo, o que se observa é que isso não ocorreu. O estudo prevê o levantamento de projetos ou programas desenvolvidos na região, mas não esclarece de que forma esses projetos ou programas devem ser inseridos nas medidas mitigadoras ou compensatórias.

O poder público, no caso o órgão licenciador IBAMA, é o responsável pelo acompanhamento e fiscalização do cumprimento das medidas mitigadoras propostas pelo

estudo o qual o próprio órgão licenciou. A sociedade como detentora do direito a um ambiente sádio a qualidade de vida à população cabe acompanhar e exigir da Instituição ambiental o cumprimento das medidas.

5.3 PROPOSTA DE TRABALHO E RECOMENDAÇÕES PARA ACOMPANHAMENTO DOS DADOS SOCIOECONÔMICOS

Através do desenvolvimento dessa pesquisa constatou-se que a construção do modal ferroviário pode vir a provocar mudanças significativas nos diferentes territórios de Colinas do Tocantins, como também em Palmerante. De acordo com as informações reunidas nessa pesquisa observou-se que o espaço socioeconômico pode sofrer alterações em tempo e lugares diferentes.

Diante da importância de se conhecer e monitorar os dados socioeconômicos da área de estudo propõem-se criar um centro pesquisas e de monitoramento desses dados nas diferentes localidades do dois municípios. Esses dados podem contribuir para a tomada de decisão dos gestores municipais e para as ações das instituições que atuam na região.

A Faculdade de Ensino Superior de Colinas do Tocantins possui uma função social na região e dispõe de professores especializados em diferentes áreas do saber, pode pleitear esse centro de pesquisas, tornando-se um centro de informação para o público em geral, como também a porta voz e defensora dos interesses sociais de Colinas do Tocantins e região.

Considerando-se a existência do curso de Geografia na instituição e por essa ciência possuir como um de seus objetos de estudo os aspectos socioeconômicos propõe a criação do Centro Geográfico de Pesquisas Socioambientais.

O objetivo desse Centro seria monitorar o comportamento dos dados socioeconômicos da região a partir da utilização ou operação da FNS, uma vez que ela viabilizará novas atividades econômicas e conseqüentemente a chegada de novas empresas na região. Como também propor formas de maximizar as alterações positivas desses dados ou

propor formas de minimizar as alterações negativas nesses indicadores.

Para alcançar esse objetivo seriam necessários:

1. Formar a equipe responsável pelo Centro e pelas pesquisas e monitoramento dos dados;
2. Eleger os indicadores a serem monitorados;
3. Posteriormente criar uma metodologia para acompanhar e atualizar esses dados;
4. Criar um banco de dados;
5. Criar o Centro Geográfico de Pesquisas Socioambientais.

Considerando que a Faculdade deve trabalhar o Ensino, a Pesquisa e a Extensão os alunos poderão participar desse projeto. Considerando que a Geografia é uma ciência interdisciplinar oportuniza espaço para profissionais dos diferentes colegiados como também para alunos de outros cursos.

De acordo com a natureza do objeto de pesquisa faz-se necessário desenvolver projetos que contemplem a sociedade como um todo com programas de qualificação técnica ou mesmo projetos de cunho social que informe a realidade do município e crie condições para que o cidadão possa atuar de forma critica em seu meio.

Recomenda-se, além do já proposto, que se realize fóruns ou audiências públicas informando quais alterações podem ocorrer com a operação da ferrovia, uma vez que está encerrando a etapa de construção. Pois essa ação possibilitará as populações dos municípios entenderem quais os impactos socioeconômicos ocorrerão e de que forma podem se beneficiar nesse processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leitura realizada durante o período de construção da pesquisa possibilitou ampliar os conhecimentos sobre o modal ferroviário, especialmente o projeto da Ferrovia Norte Sul, proposta pelo Governo Federal sobre regime de Parcerias Público-privado (PPP), e sobre a importância do Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento ferroviário.

Com o desenvolvimento da pesquisa, observou-se que a realização do EIA/FNS, foi de fundamental importância para a própria implantação da obra e para a conservação do ambiente biótico, físico e socioeconômico. Constatou-se que para uma avaliação ambiental eficiente é necessário que se reúna uma equipe técnica e que se desenvolva um plano de trabalho.

Nesse plano é necessário que exista uma descrição do projeto, localização, alternativas para o projeto, caracterização ambiental da área em suas diferentes categorias, identificação e previsão de impactos gerados pela implantação do empreendimento, metodologias empregadas para levantamento e tratamento dos dados, procedimentos de análise, audiência pública e medidas mitigadoras e compensatórias.

Todos esses aspectos possuem sua relevância dentro do EIA da FNS, uma vez que foram de extrema importância para a minimização dos impactos que ocorreram na área de influencia do projeto. Todos esses aspectos foram considerados para realização do estudo, com ressalva para o estado do Tocantins ao que refere as audiências públicas que não ocorreram, diferentemente do estado de Goiás e Maranhão que vivenciaram esse processo.

Conhecer as características do empreendimento ferroviário como as atividades de infra-estrutura, trabalho preliminares, atividades de terraplanagem, obras de arte bem como as atividades de superestrutura como implantação da via, terminais e obras de instalação são pontos fundamentais para uma avaliação eficaz do empreendimento e devem estar expressas

no estudo de forma clara e objetiva juntamente com os impactos e medidas mitigadoras.

Com base na literatura, conclui-se que o modal ferroviário é preferencialmente utilizado para o transporte de cargas por longas distâncias. No Brasil a rodovia é o principal modal utilizado para o deslocamento de cargas e mercadorias. Esse fator tem reduzido o poder de competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional e criado a necessidade de buscar novas tecnologias e de se propor novas políticas para reverter essa situação e contribuir para o desenvolvimento da economia brasileira.

A Ferrovia Norte Sul pode ser entendida como uma diversificação de infra-estrutura, ligada ao setor de transporte, que vem beneficiar, sem dúvida nenhuma, as empresas, os grandes agricultores e a população de uma forma geral. A implantação da FNS vem contribuir para o aumento das exportações de produtos agrícolas e minerais, bem como baratear o transporte de combustíveis.

Contudo, cabe ressaltar que toda estrutura montada acaba acentua de acordo com Santos (2004), a especialização do território ao que se refere ao processo produtivo. Essa especialização nem sempre é compatível com a vocação econômica local. A principal conseqüência é a desarticulação econômica e um desequilíbrio socioeconômico local.

Os municípios de Colinas do Tocantins e Palmeirante possuem realidades e vocações diferentes. Os reflexos ou impactos tende a ocorrer de forma diferenciada em ambos os territórios. O município de Colinas do Tocantins por apresentar uma estrutura maior que a de Palmeirante recebeu a sede dos escritórios das empresas envolvidas no processo de construção da FNS. Por esta próxima a BR- 153 (Belém Brasília) serviu como base de apoio recebendo os funcionários que chegavam para vistoriar as obras da VALEC, empresa responsável pelo empreendimento.

Verificou-se aumento nos valores dos aluguéis e dos imóveis na região próxima ao município. A contratação de mão-de-obra temporária e contratação de serviços foi outro

impacto que ocorreu nesse município, pois devido a infra-estrutura tornou-se mais em conta deslocar esses funcionários para o canteiro de obras através do transporte disponibilizado pela própria empreiteira.

Outro fator observado consiste na disponibilidade de serviços para atender a demanda social como bancos, hotéis, restaurantes e lazer, por exemplo. Observou-se durante a pesquisa que ouve uma sobrecarga de pessoas objetivando utilizar os serviços bancários e este por sua vez não conseguiu atender toda demanda, o que levou o banco a promover reformas em suas instalações.

A cidade passou por um dinamismo impulsionado pela dinâmica econômica, foram realizados novos loteamentos. A faculdade do município abriu novos cursos no ano de 2006 e 2007, entre esses cursos destaca-se o curso de Logística que objetiva atender uma demanda a ser criada pela própria FNS. Em meados de 2007 muitos hotéis encontravam-se sem vagas disponíveis para oferecer, isso levou vários hotéis a promover obras de expansão e a construção de novos hotéis na cidade.

Em 2007 foi criado o plano diretor que normatiza a ocupação do solo no município. Esse plano além de atender a uma Lei da cidades atende a expectativa de crescimento regional em função da FNS que possibilitará a instalação de novas empresas na município, principalmente ligadas a mineração.

No município de Palmeirante observou-se impactos diferenciados. Primeiro porque o território desse município e considerado como Área de Influencia Direta. Isso acarretou em impactos como perda de áreas de pastos, agricultura e de mata nativa para o município.

Considerando que o município possui como base da sua economia as atividades ligadas ao setor primário, esse impacto tornou-se significativo. Outro ponto importante é que por apresentar uma menor infra-estrutura e estar distante da BR-153, o município não presenciou os impactos assim como Colinas do Tocantins.

Apesar de o município ser cortado pela FNS, o número de empregos gerados nesse município foi muito inferior ao do município vizinho. Houve o aumento no valor da terra em função da construção da ferrovia, mas contribuiu pouco para o desenvolvimento da cidade até este momento. O município aumentou sua receita.

Em função da construção da FNS foi asfaltado em 2008, o trecho entre Colinas do Tocantins e Palmeirante o que tornou o acesso às cidade mais rápido. O observou-se que o município de Palmeirante apresenta um número elevado de assentamentos. Esses assentamentos os quais não se beneficiaram com o aumento da receita por parte do município. Como a pressão por serviços se deu no municio vizinho, não houve uma pressão sobre os serviços em Palmeirante.

Palmeirante esta localizada as margens do rio Tocantins. Esse rio por ser navegável pode vir a ser utilizado como importante canal hidroviário para o escoamento da produção. Esse fator dará uma condição privilegiada para Palmeirante, uma vez que em seu território se instalará a plataforma multimodal o que contribuirá para uma dinamização econômica.

Contudo pode-se afirmar que os impactos socioeconômicos provocados na área de estudo, foram temporários e reversíveis, nessa etapa do empreendimento, com exceção das terras agricultáveis e de mata nativa perdidas em Palmeirante.

Os impactos previstos no EIA-FNS ocorreram em ambos municípios. Na fase de implantação serão desencadeadas as atividades de desapropriações bem como a contratação e transferência da mão-de-obra, a instalação do canteiro e a construção. No caso da contratação e transferência da mão-de-obra, consideram-se positivos os impactos sobre emprego e renda, mesmo em se tratando de poucos empregos (entre 100 e 150 pessoas por lote de obras, dos quais pelo menos 70% serão oferecidos aos habitantes locais), e de serem temporários, visto que durarão apenas até que as obras contratadas estiverem concluídas (2 a 3 anos).

Os impactos previstos sobre os sistemas de educação, saúde e sobre as relações

comunitárias são normalmente negativas, mas, no caso, as dimensões são muito pequenas, ao comparar o contingente transferido para a região (de 30 a 40 técnicos especializados, entre engenheiros, operadores de máquinas e chefes de turma). O aumento nos preços dos aluguéis e das propriedades bem como dos serviços foram observados em ambos os municípios, sendo que em Colinas ocorreu de forma mais intensa.

As medidas mitigadoras como construção dos acampamentos longe dos centros urbanos, para abrigar a população flutuante e o transporte para deslocar os funcionários contratados do município de Colinas do Tocantins minimizou evidentemente o adensamento populacional.

Acredita-se que os impactos socioeconômicos significativos ocorrerão na etapa posterior a construção da ferrovia, ou seja, na etapa de operação. Concordando a mesma avaliação do EIA-FNS, a qual afirma que os impactos são pouco significativos na fase de construção. Na etapa de operação espera-se a chegada de novas empresas no município e com ela migrantes de outras regiões, em busca de melhores de condições de vida, em função da perspectiva de crescimento regional.

A medidas mitigadoras apontadas pelo EIA-FNS foram eficazes, pois minimizaram os efeitos dos impactos provocados pela fase de construção da ferrovia, como descrito anteriormente. Cabe ressaltar que os impactos continuarão ocorrendo e que é importante monitorar-los.

Diante da crise ambiental discuti-se hoje a necessidade de reapropriacão social da natureza ou dos recursos ambientais e não somente das externalidades ou dos passivos ambientais. O desenvolvimento econômico gerado pela FNS atinge uma classe especifica da sociedade brasileira, ou seja, a classe que dispõe de capital para investir no setor ou nas atividades ligadas ao setor de grãos e minérios.

Comparando os dois municípios observa-se que a ferrovia tende a beneficiar a cidade

de maior porte, dotada de uma maior infra-estrutura, maior número de serviços e capital. A cidade de menor porte tende a não se beneficiar e muitas vezes nem a perceber a existência da ferrovia, se não fosse pelos impactos refletidos na economia do município.

Do ponto de vista global, observa-se que a construção da FNS sul volta-se para o mercado externo, para os interesses do grande capital. Para se beneficiar de forma mais ampla, os municípios devem se voltar para a demanda do mercado externo, caso contrário podem reduzir os benefícios oferecidos por esse modal.

O que deve-se buscar é que os benefícios gerados pela construção da FNS sejam compartilhado entre toda a população assim como suas externalidades. Deve-se conforme Leff (2000), democratizar os benefícios gerados a partir da utilização dos recursos ou da base natural. Somente a partir dessa postura poder-se-á colher os benéficos de forma satisfatória.

Nesse contexto, o papel do gestor municipal e da própria população é fundamental, pois o debate seguido do entendimento poderá esclarecer quais as formas mais eficazes de se garantir a democratização dos benefícios entre a população dos municípios, seja através de negociação ou de imposição de condições para implantação do projeto.

Gerar emprego temporário durante a construção do projeto, beneficia a população, mas porque não gerar emprego durante o período de exploração da ferrovia. Capacitar essa população para que possa competir no mercado, seja ele qual for. A questão é capacitar somente na fase de construção do projeto? Por que não capacitar Durante todo período de operação da FNS.

Dessa forma, entende-se que os impactos socioeconômicos que ocorreram e ainda estão ocorrendo na fase de construção da ferrovia tem alterado a vida da população contribuindo para o aumento da qualidade de vida da população até o prezado momento. A população de Colinas do Tocantins tem sentido esses impactos de forma diferenciada em função de sua realidade, mas de forma temporária.

A postura de defensor dos interesses da população tem que partir do gestor municipal e da própria população. Esses devem acompanhar e se manifestarem de forma que esses benefícios sejam estendidos de forma democrática. Cabendo também ao IBAMA acompanhar e fazer cumprir as exigências impostas para a emissão das licenças ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCASTRE, José Martins Pereira de. **Anais da Província de Goiás.** Goiânia: SUDECO/Governo de Goiás, 1979.

ALMEIDA, P. R. **A experiencia brasileira em planejamento economico: uma síntese histórica.** Brasilia, 2004. Disponível em <www.pralmeida.org> Acesso em 24 fev. 2008.

ANDRADE, R. O. B; TACHIZAWA, T; CARVALHO, A. B. **Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável.** 2ª ed. São Paulo, Pearson Education, 2002.

BARDIN, L. **Analise de Conteúdo**. 3ª ed. Lisboa, Portugal, 1970.

BARROS, Otávio. **Breve história do Tocantins.** Araguaína-TO: FIETO, 1996.

_____, **Tocantins, conhecendo e fazendo história**. Palmas: SECOM, 1998.

BNDES. **Transporte ferroviário regional de passagerios.** mar. 2008. n. 19. Disponível em: <www.**bndes.gov.br/**conhecimento/infra/g7219.pdf>. Acesso em: 08 set. 2008.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasilia**,** 2008.

CÂMARA, R. C. **Análise comparativa entre as carreiras de pesquisa e de suporte à pesquisa na Embrapa:** enfoque psicodinâmico, 2007, 168 f. Dissertacao (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração . Universidade de Brasilia, 2007.

CASTRO, E. **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Cejup, 1997

CAVALCANTE, Maria do Espírito Santo Rosa. **Tocantins**: o movimento separatista do norte

de Goiás, 1821-1988. São Paulo: A Garibaldi, Editora da UCG, 1999.

CAVALCANTI, C. (org). **Na direção de uma nova concepção de esenvolvimento:** o Projeto Piauí. Ciencia e Cultura, v. 29, 1977.

CEAD. Centro de Educação a Distância. **Desenho da pesquisa.** Pós-Graduação em Educação a Distância. Disciplina: Métodos e técnicas de pesquisa em EaD, Unidade 03. Brasilia, UnB, 2006.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 001 DE 23 de janeiro de 1986.** Diário Oficial da União, 17 de fevereiro de 1986. Disponível em: <www.mma.gov.br/conama> Acesso em: 08 ago. 2007.

DIRETORIA REGIONAL DE ENSINO. **Censo escolar:** escolas ativas em 2007 e extintas ou paralizadas, 08 out. 2008. Educacenso, 2008.

OIKOS PESQUISAS APLICADAS. Estudos Complementares Tocantins e Goiás, Valec, 2002.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DA FERROVIA NORTE SUL. Consórcio CNEC, ENEVIX, HIDROSERVICE, IESA, NATRON e TEMAG. Valec,1987.

FOGLIATTI, M. C. FILIPPO, S. GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais:** aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

IBGE. **Cidades**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/cidades/topwindow.htm?1> Acesso em 15 jul. 2008.

_____, **Contagem da população 2000**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____, **Contagem da população 2006**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

_____, **Contagem da população 2007**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____, **Mapeamento Geográfico Cartográfico**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/geociencias/cartografia/defalt_geog_int.shtm?c=6> Acesso em 23 set. 2007.

_____, Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursos naturais/defalt.shtm> Acesso em 30 jun. 2007.

LANG, Aline eloyse. **As ferrovias do Brasil e avalição econômica de projetos:** uma aplicação em projetos ferroviários. 2007. 157f. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília, Brasília –DF, 2007.

MARCHESAN, A. M. M.; STEIGLEDER, A. M.;CAPPELLI, S. **Direito Ambiental**. Série Concursos, Porto Alegre, Verbo Juridico, 2004.

MARTINS, R. S. CAIXETA-FILHO, J. V. (org). **Gestão Logística do Transporte de Cargas.** Ed. Atlas, São Paulo, 2007.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Lisboa, Mira-Sintra, Europa-América.

MOURA, L. A. **Qualidade e Gestao Ambiental**. 4ª ed. São Paulo, Juarez de Oliveira, 2004.

PALACIN, Luís, MORAES, Maria Augusta Sant'anna. **História de Goiás (1722-1972)** 5. ed. Goiânia: UCG, 1989.

PARENTE, Temis Gomes. **Fundamentos históricos do estado do Tocantins Goiânia:** UFG, 1999.

POTAL CIDADÃO. **Empresário: informações e serviços e áreas de interesse.** Disponível

em: <http://to.gov.br/empresário/35> Acesso em 23 abr. 2007.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. **O Brasil:** território e sociedade no inicio do século XXI. 6. ed Rio de Janeiro: Record, 2004.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro, Record, 2004.

SEFAZ. Secretaria da Fazenda. **Informações econômicas e financeiras.** Disponível em: <www.sefaz.to.gov.br/informações.php> Acesso 14 set. 2008.

_____, **Índice de repasse dos municípios**. Disponível em: <www.sefaz.to.gov.br/municipios.php> Acesso 13 set. 2008.

SILVA, F. A. da. **Caminhos de Ouhãra**. 2. ed. Porto Nacional: Prefeitura Municipal, 1999.

Apêndice A: MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL DE COLINAS DO TOCANTINS

Identificação dos Impactos	Fonte do Impacto	Caráter	Fase	Influência	Magnitude	Importância	Temporalidade	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade	Indicadores	Medidas Mitigadoras
Contratação de mão-de-obra	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAB	1,2,3	AII	3	3	ME	TEM	REG	REV	Nº de pessoas contratadas	Sem medidas mitigadoras
Perda de áreas agricultáveis	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAA	1,2,3	AII	0	0	_	_	PON	IRR	Faixa de domínio da FNS	Sem medidas mitigadoras
Aumento na demanda por serviços	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAA	1,2,3	AII	-2	3	ME	TEM	REG	REV	Infra-estrutura	Ampliarr as instalações, contratar pessoal e incentivar a concorrência entre empresas que oferem os serviços, farmácias, hotéis, restaurantes etc.
Aumento no valor dos aluguéis e imovéis	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAA	1 e 2	AII	-2	3	IM	TEM	REG	REV	Valor do imóvel	Fiscalizar a grilagem de terra. Construir alojamentos fora do espaço urbano para os funcionários
Aumento da Arrecadação	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAB	1 ,2 e3	AII	3	3	IM	PER	REG	IRR	Aumento da arrecadação	Sem medidas mitigadoras

Magnitude dos Impactos	
Alto impacto positivo	3
Médio impacto positivo	2
Baixo impacto positivo	1
Sem impacto	0
Baixo impacto negativo	-1
Médio impacto negativo	-2
Alto impacto negativo	-3

Importancia	
Muita importancia	3
Média Importancia	2
Baixa Importancia	1
Nenhuma Importancia	0

Temporalidade	Sigla
Imediato	IM
Mediato	ME
Longo Prazo	LP

Duração	Sigla
Temporário	TEM
Permanente	PER
Cíclico	CIC

Dimensão espacial	Sigla
Pontual	PON
Local	LOC
Regional	REG

Reversibilidade	Sigla
Reversível	REV
Irreversível	IRR

Fases da obra	ID
Preliminar	1
Implantação	2
Operação	3

Área de Influência	Sigla
Direta	AID
Indireta	AII

Caráter	Sigla
Impacto Ambiental Benéf	IAB
Impacto Ambiental Adver	IAA

Apêndice B: MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL DE PALMEIRANTE

Identificação dos Impactos	Fonte do Impacto	Caráter	Fase	Influência	Magnitude	Importância	Temporalidade	Duração	Dimensão Espacial	Reversibilidade	Indicadores	Medidas Mitigadoras
Contratação de mão-de-obra	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAB	1,2,3	AID	0	3	IM	TEM	LOC	REV	Nº de pessoas contratadas	Implantar cursos de qualificação profissional, implantar infra-estruta de ligação entre a cidade e a plataforma multimodal
Perda de áreas agricultáveis	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAA	1,2,3	AID	-2	2	ME	PER	LOC	IRR	Faixa de domínio da FNS	Aumentar a produtividade através de linhas de crédito para produção agrícola e oferecer assistencia técnica aos assentamentos
Aumento no valor dos aluguéis e imovéis	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAA	1,2	AID	-2	2	ME	TEM	LOC	REV	Valor do imóvel	Conbater a grilagem de terra e orientar a população do campo a formar coperativas, gerar renda
Aumento da Arrecadação	Instalação do Canteiro de Obras, Construção da Ferrovia	IAB	1 ,2 e3	AII	3	3	IM	PER	REG	IRR	Aumento da arrecadação	Sem medidas mitigadoras

Magnitude dos Impactos	
Alto impacto positivo	3
Médio impacto positivo	2
Baixo impacto positivo	1
Sem impacto	0
Baixo impacto negativo	-1
Médio impacto negativo	-2
Alto impacto negativo	-3

Importancia	
Muita importancia	3
Média Importancia	2
Baixa Importancia	1
Nenhuma Importancia	0

Temporalidade	Sigla
Imediato	IM
Mediato	ME
Longo Prazo	LP

Duração	Sigla
Temporário	TEM
Permanente	PER
Cíclico	CIC

Dimensão espacial	Sigla
Pontual	PON
Local	LOC
Regional	REG

Reversibilidade	Sigla
Reversível	REV
Irreversível	IRR

Fases da obra	ID
Preliminar	1
Implantação	2
Operação	3

Área de Influência	Sigla
Direta	AID
Indireta	AII

Caráter	Sigla
Impacto Ambiental Benéf	IAB
Impacto Ambiental Adver	IAA