



***Companhia de Energia Elétrica
do Estado do Tocantins***

***Programa de Investimentos
2006-2010***

Outubro/2006

Relatório de Análise Ambiental

**COMPANHIA DE ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DO
TOCANTINS**

**RELATÓRIO DE ANÁLISE AMBIENTAL
PROGRAMA DE INVESTIMENTOS CELTINS 2006-2010**

**Tocantins- BRASIL
Outubro/2006**

"De que valiam no entanto as lâmpadas, se não podiam iluminar escritórios, armazéns, lojas e lares, sem um gerador em cada local? A resposta de Edison foi se espetacular golpe seguinte: a corrente elétrica seria distribuída a uma área interna a partir de uma estação geradora situada num ponto central. Com a aprovação da cidade de Nova Iorque, escolheu uma área na parte baixa de Manhattan e pôs-se a trabalhar. Seus homens passaram dois anos cavando buracos e instalando 22 km de condutores subterrâneos necessários à colocação de foga nas 400 lâmpadas de seus primeiros 85 clientes. Instalou uma fábrica, desenhou todo o material elétrico e inventou um contador para medir a corrente que cada cliente utilizava. Também encomendou seis dínamos de alta velocidade, movidos a vapor, e converteu em central de energia um velho prédio da Pearl Street. ' Costumava dormir sobre pilhas de tubos na estação – recordou mais tarde – e pude ver... a colocação de cada conexão durante todo o trabalho '. A 4 de setembro de 1882 a estação enviou a primeira corrente pelas linhas centrais e em seguida 5.000 luzes acenderam-se nos armazéns e nas casas" (O'Brien et al., 1969:128)

SUMÁRIO

LISTAS DE SIGLAS	7
1. INTRODUÇÃO	9
1.1 APRESENTAÇÃO	11
1.1.1 BREVE HISTÓRICO DO ESTADO DO TOCANTINS.....	11
1.1.2 A EMPRESA.....	14
1.1.3 O SISTEMA ELÉTRICO DO ESTADO DO TOCANTINS	22
2. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS	26
2.1 LOCALIZAÇÃO	26
2.2 INSTALAÇÃO E OPERAÇÕES EXISTENTES.....	26
2.3 INSTALAÇÃO E COMPONENTES DOS PROJETOS	27
2.4 PROGRAMA DE INVESTIMENTOS 2006 – 2010.....	27
2.5 PRINCIPAIS EMPREENDIMENTOS DO SISTEMA EM ALTA TENSÃO.....	32
2.6 MÃO-DE-OBRA PARA OS PROJETOS.....	53
2.7 CUSTOS E CRONOGRAMA DOS PROJETOS	53
2.8 ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE PROJETOS.....	54
3. ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS	55
3.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS	55
3.1.1 SETOR DE ENERGIA	55
3.1.1.1 FEDERAL	55
3.1.1.2 ESTADUAL	55
3.1.2 MEIO AMBIENTE	56
3.1.2.1 FEDERAL	56
3.1.2.2 ESTADUAL	58
3.1.2.3 MUNICIPAL	59
3.1.3 SAÚDE E SEGURANÇA.....	59
3.2 ASPECTOS LEGAIS.....	61
3.2.1 MEIO AMBIENTE	61
3.2.1.1 FEDERAL	62
3.2.1.2 ESTADUAL	64
3.2.1.3 MUNICIPAL	66
3.2.2 SAÚDE E SEGURANÇA.....	66
3.2.3 SOCIAL.....	68
3.3 CONFORMIDADE LEGAL DO PROJETO	69
4. CONDIÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS.....	71
4.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS.....	71
4.1.1 CLIMA	71
4.1.2 PRECIPITAÇÃO	75
4.1.3 VENTOS	78
4.1.4 TEMPERATURA.....	79
4.1.5 GEOMORFOLOGIA	82
4.1.6 PEDOLÓGIA.....	84
4.1.7 HIDROGRAFIA.....	87
4.1.8 REGIÕES FITOECOLÓGICAS	92
4.1.9 ÁREAS DE USO LEGAL RESTRITO E POTENCIAIS PARA A CONSERVAÇÃO.....	96
4.2 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS.....	102
5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS, SOCIAIS, DE SAÚDE E SEGURANÇA E LABORAIS.....	115
5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO.....	117
5.1.1 MEIO FÍSICO.....	117
5.1.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS	117
5.1.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	118
5.1.1.3 CONTAMINAÇÃO DO SOLO	118
5.1.1.4 POLUIÇÃO HÍDRICA.....	119
5.1.1.5 POLUIÇÃO SONORA	119
5.1.1.6 INTERFERÊNCIAS COM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	120

5.1.1.7 IMPACTOS ASSOCIADOS À ABERTURA DE CAMINHOS DE ACESSO ÀS OBRAS.....	121
5.1.2 MEIO BIÓTICO.....	121
5.1.2.1 SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA.....	121
5.1.2.2 SECCIONAMENTO DE MANCHAS DE VEGETAÇÃO NATIVA.....	121
5.1.2.3 INTERFERÊNCIA COM A FAUNA.....	122
5.1.2.4 IMPACTOS NA PAISAGEM URBANA E RURAL.....	122
5.1.3 IMPACTOS SOCIAIS.....	123
5.1.3.1 ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	123
5.1.3.2 REASSENTAMENTO HUMANO.....	123
5.1.3.3 SECCIONAMENTO DE PROPRIEDADES.....	124
5.1.3.4 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO.....	124
5.1.3.5 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS E ESPELEOLÓGICOS.....	125
5.1.3.6 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES INDÍGENAS.....	125
5.1.3.7 RISCOS À SAÚDE E SEGURANÇA.....	126
5.2. FASE DE OPERAÇÃO.....	126
5.2.1 MEIO FÍSICO.....	126
5.2.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	126
5.2.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR.....	127
5.2.1.3 POLUIÇÃO DO SOLO.....	127
5.2.1.4 POLUIÇÃO HÍDRICA.....	127
5.2.1.5 GERAÇÃO DE RESÍDUOS.....	128
5.2.1.6 POLUIÇÃO SONORA.....	129
5.2.2 MEIO BIÓTICO.....	129
5.2.2.1 PODA DA VEGETAÇÃO URBANA.....	129
5.2.2.2 INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA.....	130
5.2.3 IMPACTOS SOCIAIS.....	131
5.2.3.1 INDUÇÃO À OCUPAÇÃO DESORDENADA DO SOLO.....	131
5.2.3.2 RISCOS À SAÚDE E SEGURANÇA.....	131
5.3 IMPACTOS POSITIVOS E BENEFÍCIOS.....	132
5.3.1 INCREMENTO NA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA.....	132
5.3.2 INCREMENTO NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS.....	133
5.3.3 INCREMENTO NAS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	134
5.3.4 MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO COM O ABASTECIMENTO DE ENERGIA.....	134
5.4 IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS INSTALAÇÕES E OPERAÇÕES EXISTENTES.....	135
6. GESTÃO AMBIENTAL, SOCIAL, DE SAÚDE E SEGURANÇA.....	139
6.1 MEDIDAS MITIGADORAS, MAXIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	139
6.1.1 FASE DE CONSTRUÇÃO.....	140
6.1.1.1 MEIO FÍSICO.....	140
6.1.1.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	140
6.1.1.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR.....	140
6.1.1.1.3 POLUIÇÃO HÍDRICA.....	140
6.1.1.1.4 POLUIÇÃO SONORA.....	141
6.1.1.1.5 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	141
6.1.1.2 MEIO BIÓTICO.....	142
6.1.1.2.1 SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA.....	142
6.1.1.2.2 SECCIONAMENTO DE MANCHAS DE VEGETAÇÃO NATIVA.....	142
6.1.1.2.3 INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA.....	143
6.1.1.3 SOCIAL.....	144
6.1.1.3.1 INCREMENTO DA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA.....	144
6.1.1.3.2 INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS.....	144
6.1.1.3.3 INCREMENTO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	144
6.1.1.3.4 ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	144
6.1.1.3.5 SECCIONAMENTO DE PROPRIEDADES.....	145

6.1.1.3.6 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS E ESPELEOLÓGICOS	146
6.1.1.3.7 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS	146
6.1.1.3.8 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES INDÍGENAS	146
6.1.1.3.9 IMPACTO SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO	147
6.1.1.3.10 SAÚDE E SEGURANÇA.....	147
6.1.2 FASE DE OPERAÇÃO.....	148
6.1.2.1 MEIO FÍSICO.....	148
6.1.2.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS	148
6.1.2.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR	148
6.1.2.1.3 GERAÇÃO DE RESÍDUOS.....	149
6.1.2.1.4 POLUIÇÃO DO SOLO	150
6.1.2.1.5 POLUIÇÃO HÍDRICA.....	151
6.1.2.1.6 POLUIÇÃO SONORA	151
6.1.2.1.7 IMPACTOS NA PAISAGEM URBANA E RURAL.....	151
6.1.2.2 MEIO BIÓTICO.....	152
6.1.2.2.1 PODA DA VEGETAÇÃO URBANA.....	152
6.1.2.3 SOCIAL.....	152
6.1.2.3.1 INCREMENTO DA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA	152
6.1.2.3.2 INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS.....	152
6.1.2.3.3 INCREMENTO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS	153
6.1.2.3.4 MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO COM O ABASTECIMENTO DE ENERGIA	153
6.1.2.3.5 CONTROLE DA OCUPAÇÃO DESORDENADA DO SOLO	153
6.1.2.3.6 IMPACTOS SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO	154
6.1.2.2.7 SAÚDE E SEGURANÇA.....	154
6.2 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO.....	155
6.2.1 AMBIENTAL	155
6.2.2 SOCIAL.....	155
6.2.3 SAÚDE E SEGURANÇA.....	156
6.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL, DE SAÚDE E SEGURANÇA, RELAÇÕES TRABALHISTAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	156
6.3.1 MEIO AMBIENTE	156
6.3.2 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	157
6.3.3 RELAÇÕES TRABALHISTAS	159
6.3.4 RESPONSABILIDADE SOCIAL	161
6.4 AÇÕES VOLTADAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO E DE SAÚDE E SEGURANÇA.....	162
6.4.1 – MEDIDAS MITIGADORAS.....	162
6.4.2 – PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DE INSTALAÇÕES EXISTENTES.....	162
6.4.3 – AÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA	163
7. CONSULTA PÚBLICA	164
8. CONCLUSÃO	166
ANEXO 1 - FONTES DE PESQUISA	167
ANEXO 2 - EQUIPE PARTICIPANTE DA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO	168
ANEXO 3 - PROJETOS DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAIS.....	170
ANEXO 4 - ORGANOGRAMA DA EMPRESA	175
ANEXO 5 - CUSTOS E CRONOGRAMA DOS PROJETOS	176

LISTAS DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANP	Agência Nacional de Petróleo
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CELTINS	Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins
CELG	Centrais Elétricas de Goiás
CEMAR	Centrais Elétricas do Maranhão
CIPA	Comissão Interna de Preservação de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
COEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COMASE	Comitê de Meio Ambiente do Setor Elétrico
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
CRS	Centro Regionais de Serviço
CSMA	Conselho Superior do Meio Ambiente
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
DRT	Delegacia Regional do Trabalho
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ELETROBRÁS	Centrais Elétricas Brasileiras
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho
FURNAS	Furnas Centrais Elétricas SA
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional de Seguro Social
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISO 14001	Norma Internacional de Certificação Ambiental
NBR ISO 9001:2000	Norma internacional de Certificação de Qualidade
LP	Licença Prévia
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LTC	Comutação Automática sobre Carga
MAS	Ministério da Assistência Social

MESA	Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério das Minas Energia
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins
NBR	Norma Técnica da ABNT
NR	Norma Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
PCB	Bifenilas Policloradas – Askarel
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Portadores de Necessidade Especiais
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PROCEL	Programa de Conservação de Energia
RAA	Relatório de Análise Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SE	Subestação
SEPLAN	Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente (Tocantins)
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança em Medicina do Trabalho
SESI	Serviço Social da Indústria
SESC	Serviço Social do Comércio
SEST	Serviço Social do Transporte
SICAM	Sistema Integrado de Controle Ambiental
SIN	Sistema Interligado Nacional
SIPAT	Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SPS	Secretaria de Previdência Social
SSMT	Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho
UC	Unidade de Conservação
UHE	Usina Hidrelétrica
US	Unidade de Serviço

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a Análise Ambiental e Social do Programa de Investimentos 2006 – 2010 da Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins – CELTINS, doravante mencionado neste relatório como **Projeto**.

O relatório foi elaborado pelo corpo técnico da CELTINS com base em informações e documentos obtidos através de relatórios emitidos pelos vários níveis da estrutura organizacional da empresa.

Os objetivos primordiais desta análise ambiental e social são:

- Identificar aspectos de meio ambiente, sociais, saúde e segurança do trabalho, associados às atividades, instalações e operações da CELTINS, incluindo aquelas existentes, bem como, as propostas no **Projeto**;
- Identificar eventuais não-conformidades legais de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e aspectos sociais e suas possíveis implicações para o **Projeto**;
- Identificar: impactos e riscos ambientais, sociais e de saúde e segurança, existentes e potenciais, medidas mitigadoras e planos de monitoramento já adotados pela CELTINS em suas atividades, instalações e operações, bem como, as medidas mitigadoras e planos de monitoramento previstos no **Projeto**;
- Propor ações para corrigir eventuais não conformidades, e/ou eliminar, mitigar, compensar, ou monitorar impactos;
- Divulgar a eventuais interessados dentro e fora do país, as informações relevantes sobre o **Projeto** e suas implicações ambientais, sociais e de segurança e saúde.

Para ampliar a cobertura e a qualidade da prestação do serviço de distribuição de energia elétrica, de acordo com o contrato de concessão, a CELTINS elaborou um Programa de Investimento para os próximos cinco anos (2006 – 2010), que está sob análise do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Os investimentos estão dirigidos, em sua maior parte, para aumento das potencialidades da distribuição de energia elétrica, através da expansão da rede.

O Programa de Investimentos 2006 – 2010 proposto desenvolverá cinco componentes principais designados por:

- (a) Expansão e melhoria do sistema de distribuição;
- (b) Expansão da eletrificação rural;
- (c) Expansão da eletrificação urbana; e
- (d) Melhoria da qualidade do sistema da distribuição.

Este programa visa expandir, modernizar a rede e gerenciar melhor o mercado da CELTINS, o que permitirá à Companhia:

- Atender a demanda elétrica de novos clientes, inclusive em áreas rurais;
- Obter ganhos de produtividade e redução de custos;
- Melhorar a qualidade e confiabilidade de sua rede elétrica.

1.1 APRESENTAÇÃO

1.1.1 BREVE HISTÓRICO DO ESTADO DO TOCANTINS

O Estado do Tocantins foi criado em 05 de outubro de 1988 a partir da promulgação da nova Constituição Brasileira. Com a sua criação, o Estado do Tocantins passou a integrar a Região Norte, e seus 278.420,70 km² acrescentaram 7,20 % à área da sua respectiva região, representando cerca de 3,3 % do território nacional. A parte do Tocantins inserida na Amazônia legal equivale à cerca de 5,4% deste território. A população do Estado é de 1.305.728 habitantes (IBGE – Estimativa da População – 01/07/2005) e a sua capital é a cidade de Palmas, situada na área central do Estado.



Figura 1: Mapa do Brasil

Foi desmembrado do Estado de Goiás e está inserido entre os paralelos 05° 10' 06" e 13° 27' 59" de latitude sul, e os meridianos 45° 41' 46" e 50° 44' 33" de longitude oeste. O Estado do Tocantins é o nono estado brasileiro em extensão territorial.

Limita-se, ao norte, com o Estado do Maranhão; a leste, com o Estado do Maranhão, Piauí e Bahia; ao sul, com o Estado de Goiás e a oeste com os Estado de Mato Grosso e Pará (figura 2).



Figura 2: Divisão Político-administrativa do Tocantins.

De um modo geral, o relevo do Estado do Tocantins, principalmente onde estão os solos sob cerrados, caracteriza-se na sua maioria, pela predominância de superfícies tabulares e aplainadas, resultantes dos processos de pediplanação. A predominância do relevo é aplainada com declividades suaves representa em torno de 70 % do Estado. A sudoeste do Estado, no rio Araguaia, encontra-se a maior

ilha fluvial do mundo, a Ilha do Bananal, onde também estão o Parque Nacional do Araguaia e o Parque Nacional Indígena. O ponto mais alto do Estado, com 1.340 metros, está situado ao sul, na divisa com o Estado de Goiás, na Serra das Palmas ou Traíras.

O ecossistema predominante com 87,8% é o cerrado, sendo uma região com predominância de vegetação xeromorfa aberta, denominada e marcada por um estrato herbáceo. Encontra-se também em percentual menor floresta ombrófila densa e aberta ao norte do estado (região do Bico do Papagaio) e a Floresta Estacional decidual e semidecidual.

A maior bacia hidrográfica totalmente brasileira também está localizada no Estado, denominada bacia do rio Tocantins – Araguaia, com uma área superior a 800.000 km². Seu principal rio formador é o Tocantins, cuja nascente localiza-se em Goiás, ao norte de Brasília. Dentre os principais afluentes desta bacia, destacam-se os rios do Sono, Palma e Manuel Alves, todos localizados na margem direita do rio Araguaia.

Conforme fontes da Secretária de Planejamento e Meio Ambiente – SEPLAN, do Estado, o cálculo do Produto Interno Bruto no período de 1998 a 2003 apresenta uma taxa média anual 14,11%, demonstrando um crescimento da economia no Estado. Vide tabela 1.

Taxas Médias Anuais de Crescimento		
	Período	Tx. Média Anual (%)
Produto Interno Bruto*	1998/2003	14,11
Finanças Públicas		
Despesas pagas	1998/2003	15,71
Investimentos realizados	1998/2003	22,69
Receita arrecadada	1998/2003	18,84
Produção agrícola		
Área colhida de grãos (há)	1998/2003	8,81
Área colhida de frutas (ha)	1998/2003	4,60
Produção de grãos (t)	1998/2003	11,76
Produção de frutas (t)	1998/2003	41,06

*Calculado com base nas previsões da SEPLAN para 2001 a 2002.

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Tabela 1: Taxas Médias Anuais de Crescimento

1.1.2 A EMPRESA

A CELTINS é uma sociedade por ações de capital fechado, sob o controle acionário da empresa Caiuá Serviços de Eletricidade S.A., que atua na área de distribuição de energia elétrica. Sua concessão legal abrange todo o Estado do Tocantins – TO, com 278.420,70 km², atendendo aproximadamente 316.664 unidades consumidoras (dezembro/2005) em 139 municípios, tendo suas atividades regulamentadas e fiscalizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

A concessionária foi criada em março de 1989, denominada Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins – CELTINS, tendo como área de concessão o antigo norte goiano, que era atendido através das Centrais Elétricas de Goiás – CELG.

A CELTINS foi privatizada em setembro de 1989 e passou a pertencer ao holding REDE Empresas de Energia Elétrica, grupo com sede na cidade de São Paulo-SP, que trouxe para o Tocantins a experiência de mais de um século de atuação no setor elétrico privado.

A CELTINS obteve em 1999 uma concessão de 20 anos (renovável por igual período) para prestação dos serviços de distribuição (Contrato de Concessão de Distribuição 52/99 – ANEEL).

O produto da empresa é a energia elétrica. Sua produção para comercialização origina-se da compra de energia de outras empresas, tais como: Eletronorte, Furnas, Celtins Energética S.A., CELG e outras. É importante ressaltar que em 1990, a empresa tinha 46 usinas diesel-elétricas e também algumas pequenas centrais hidrelétricas. Foram feitos elevados investimentos ao longo da década de 90, no sentido de elevar a geração hidráulica e interligar e melhorar a performance e confiabilidade do sistema, proporcionando assim um melhor atendimento aos consumidores das localidades onde existiam as usinas diesel-elétricas.

Através da Lei nº. 10.848/04, de 15 de março de 2004, ficou vedada às concessionárias do serviço de distribuição manter as atividades de geração no sistema elétrico interligado e de transmissão, além de outros como, participação em outras sociedades de forma direta ou indireta, estabelecendo assim, a reestruturação do setor elétrico brasileiro. A ANEEL, através da Resolução Autorizativa nº. 309, de 5 de setembro de 2005, anuiu com a versão do patrimônio, a transferência das concessões e a alienação de investimentos, para fins de segregação de atividades e reestruturação societária da CELTINS. A partir de 01 de novembro de 2005, com a efetivação do processo de desverticalização, a Companhia passou a atuar exclusivamente com a atividade de distribuição de energia elétrica.

Estrutura da Empresa

O corpo gerencial da empresa é composto por um Vice-Presidente de Operações e sete superintendências (Administrativa, Financeira, Programas Especiais, Serviços Operacionais, Comercial, Engenharia e Suprimento e Logística), o Vice-Presidente é o principal executivo. O responsável pela gestão da Empresa é o Presidente. O organograma da empresa pode ser visto no Anexo 4.

A Empresa, em dezembro/05, contava com 699 funcionários e atendia 316.664 unidades consumidoras, o que representa uma relação média de 453 clientes/empregado.

Com referência à estrutura administrativa, existe uma Administração Central e oito Centros Regionais de Serviços - CRS. Cada CRS é composto por Unidades de Serviço - US e Localidades. A empresa possui 77 Unidades de Serviço e 273 localidades, em 139 municípios na sua área de concessão.

A Administração Central encontra-se localizada na cidade de Palmas e os CRS estão situadas nas cidades de Augustinópolis, Araguaína, Guaraí, Palmas, Porto Nacional, Paraíso do Tocantins, Gurupi e Dianópolis. Conforme figura 3.

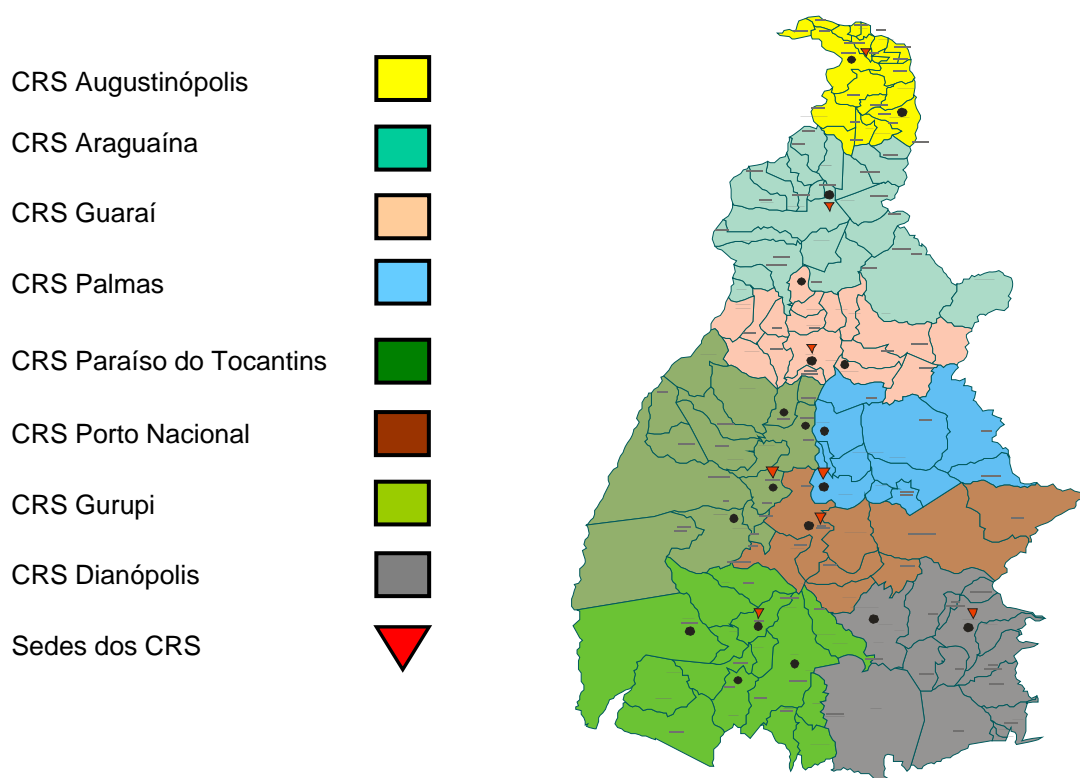


Figura 3: Mapa da área de concessão da CELTINS por CRS's

A tabela a seguir, apresenta o número de clientes de cada CRS divididos por classes de consumo.

Clientes por CRS									
CRS's	Residencial	Industrial	Comercial	Rural	Poder Públ	IP	Serv Públ	Cons próp	Total
CRS ARAGUAINA	48.216	373	4.158	3.682	771	60	94	24	57.378
CRS AUGUSTINOPOLIS	32.669	328	2.488	3.034	852	108	96	22	39.597
CRS DIANOPOLIS	17.478	200	1.562	1.658	458	29	48	22	21.455
CRS GUARAI	24.652	285	2.588	2.937	583	51	49	16	31.161
CRS GURUPI	38.901	291	4.273	4.332	641	51	70	29	48.588
CRS PALMAS	49.195	277	6.813	1.706	800	138	41	23	58.993
CRS PARAISO	29.435	362	3.651	4.565	584	48	59	26	38.730
CRS PORTO NACIONAL	15.964	193	1.883	2.178	424	59	46	15	20.762
TOTAL	256.510	2.309	27.416	24.092	5.113	544	503	177	316.664
%	81,00%	0,73%	8,66%	7,61%	1,61%	0,17%	0,16%	0,06%	100%

Fonte: CELTINS - Superintendência de Operações (dez/05)

Tabela 2: Número de clientes por CRS

O CRS de Gurupi apresenta-se com 18,19% da área do Estado estando em terceiro lugar em número de clientes. O CRS de Augustinópolis possui a menor área com 5,12% e esta em quarto lugar em número de cliente. Vide gráficos 1 e 2.

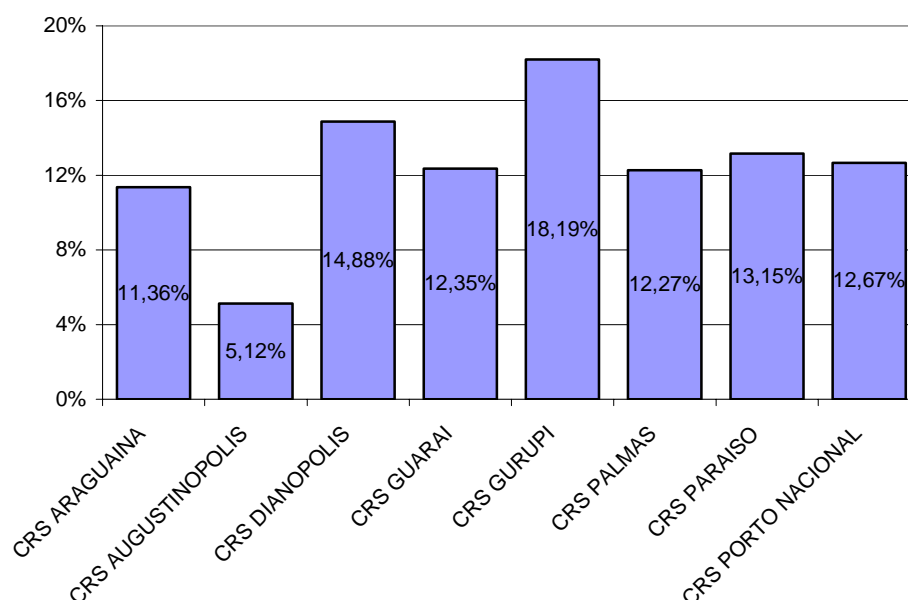


Gráfico 1: % da área do Estado por Centros Regionais de Serviço.

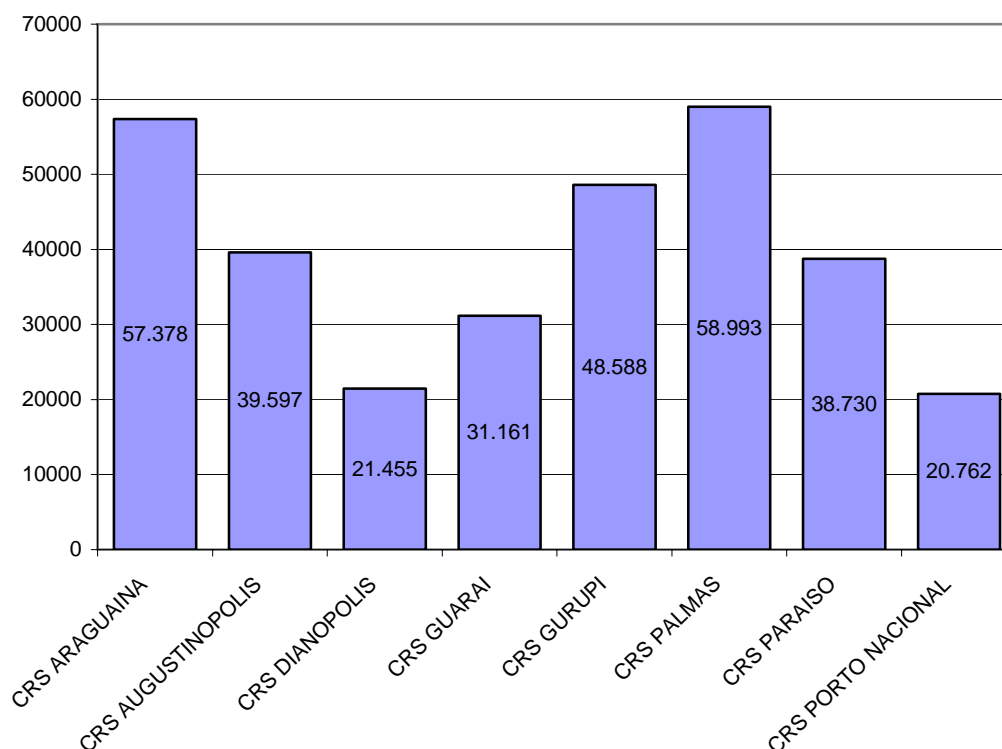


Gráfico 2: Número de clientes por Centros Regionais de Serviço.

Estrutura de Mercado

As principais classes de consumo são: Residencial, Comercial e Industrial que correspondem respectivamente a 36,95%, 11,62% e 21,15% (dezembro/2005). O restante do mercado, que detém um percentual de 30,28%, está dividido entre as classes: Serviço Público, Iluminação Pública, Poder Público, Rural e Consumo Próprio. A classe residencial predomina como consumidora da empresa, representando 81,0 % do número total de consumidores, responsável por 36,95% do total de energia elétrica fornecida em 2005. Esta classe apresentou um acréscimo de 6,3 % em relação ao ano 2004. A classe comercial apresentou um crescimento de 8,2%, passando de 182 GWh, no ano 2004, para 197 GWh, no ano de 2005 e a classe rural apresentou um crescimento no seu consumo de 7,6 % a mais em relação ao ano de 2004. (Tabelas 3 e 4)

Consumo faturado por classe de consumo		
Classes	Consumo Faturado	Participação
	MWh	%
Residencial	344.367	36,95%
Industrial	108.263	11,62%
Comercial	197.099	21,15%
Rural	70.110	7,52%
Poder Público	80.410	8,63%
Iluminação Pública	88.322	9,48%
Serviço Público	39.292	4,22%
Consumo Próprio	4.113	0,44%
Total	931.977	100,00%

Base: Dezembro/2005

Tabela 3: Consumo faturado por classe de consumo

Número de consumidores por classe de consumo		
Classes	Consumidores	Participação
	UCs	%
Residencial	256.510	81,00%
Industrial	2.309	0,73%
Comercial	27.416	8,66%
Rural	24.092	7,61%
Poder Público	5.113	1,61%
Iluminação Pública	544	0,17%
Serviço Público	503	0,16%
Consumo Próprio	177	0,06%
Total	316.664	100,00%

Base: Dezembro/2005

Tabela 4: Número de consumidores por classe de consumo

Gestão da Qualidade

A CELTINS, em 2005, criou a área de Assessoria da Qualidade, com o objetivo de estabelecer e fazer cumprir as diretrizes para a Qualidade. Com a finalidade de

garantir a conformidade dos processos e suas atividades dentro do escopo da certificação, a CELTINS implantou, no dia 03/07/06, um Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com os requisitos da Norma NBR ISO 9001:2000.

São funções e responsabilidades de todos os colaboradores da CELTINS, participantes do Sistema de Gestão da Qualidade:

- ✓ organizar-se de forma a garantir o controle adequado e contínuo dos processos e suas atividades, que afetam o controle da qualidade do fornecimento de energia;
- ✓ enfatizar e priorizar as ações preventivas que evitem ocorrências de não-conformidades;
- ✓ documentar o Sistema de Gestão da Qualidade.

Estrutura das áreas de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

A área de Saúde e Segurança do Trabalho está vinculada a Superintendência Administrativa através do Departamento de Recursos Humanos. Nas três maiores cidades do Estado estão lotados técnicos de segurança, atendendo norma regulamentadora e, em sua administração central, além do técnico de segurança, também possui uma estrutura administrativa e engenheiro de segurança e medicina do trabalho.

A área de Meio Ambiente é uma assessoria do Vice-Presidente de Operações e seu corpo técnico é composto por dois engenheiros, um agrônomo e outro ambiental.

Práticas de Responsabilidade Socioambiental

Buscando a sustentabilidade do negócio e o aprimoramento de suas práticas de responsabilidade social, a CELTINS, além de executar sua função de distribuidora

de energia elétrica, desenvolve e apóia, diversas ações, iniciativas e projetos com o objetivo de cumprir com seu papel de empresa cidadã.

Em parcerias com entidades sociais da região, colaboradores, terceirizados e fornecedores, seus projetos sociais produziram grande impacto nas comunidades e também, por meio da participação de comitês e comissões, a CELTINS colabora na formulação de políticas públicas.

Considerando acionistas, clientes, colaboradores, fornecedores, governo, comunidade e o ambiente do qual faz parte, a CELTINS apóia e realiza diversas ações culturais, educativas esportivas e de educação ambiental, que estarão detalhadas no Anexo 3.

A CELTINS proporciona capacitação profissional e promove eventos que estimulam a convivência familiar e a integração de seus colaboradores, por meio de apoio às associações recreativas, à ginástica laboral diária e incentiva o trabalho voluntário, realizado pelo grupo Energia Voluntária, criado no ano de 2004.

A busca permanente pela transparência de suas ações, em 2004, levou a CELTINS a construir um Fórum de Responsabilidade Socioambiental com os colaboradores e, por meio de uma gestão participativa, foram traçadas estratégias de ação que culminaram na elaboração da Política de Responsabilidade Socioambiental, integrando os projetos e ações aos objetivos, diretrizes e valores da Empresa.

Os projetos inclusos no programa de investimento têm potencial para beneficiar diversos setores da comunidade impulsionando o desenvolvimento das potencialidades socioeconômicas do Estado do Tocantins, bem como, a redução da pobreza e da fome, possibilitando que as regiões atendidas se beneficiem de serviços básicos de saúde, educação e abastecimento de água e comunicação, através do suprimento de energia para áreas não atendidas, e aumento da qualidade e confiabilidade do serviço em áreas já atendidas.

1.1.3 O SISTEMA ELÉTRICO DO ESTADO DO TOCANTINS

O Sistema Interligado Nacional - SIN, que cobre praticamente todo o País, permite às diferentes regiões permutarem energia entre si. Esse sistema é muito útil para interligar as geradoras de energia que, sendo na sua maioria usinas hidrelétricas, localizadas longe dos centros consumidores e dependentes do regime pluviométrico regional, têm altos e baixos em sua produtividade.

O Sistema Interligado Nacional - SIN possui tamanho e características que permitem considerá-lo único em âmbito mundial. É formado pelas empresas das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. Apenas 3,4% da capacidade de produção de eletricidade do país encontra-se fora do SIN, em pequenos sistemas isolados localizados principalmente na região amazônica. (fonte: ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico).

O Sistema CELTINS (ver figura 4), participante do SIN, hoje é alimentado pelos seguintes pontos de suprimento: Porto Franco 138 kV, Imperatriz 69 kV, Miracema 500 kV, Porangatú 138 kV, AHE Peixe Angical 138 kV e Pequenas Centrais Hidrelétricas existentes no Estado, detalhados abaixo.

- **Porto Franco 138 kV:** O suprimento via SE Porto Franco, de propriedade da Eletronorte, atende a maior parte das cargas da região Norte do Estado do Tocantins, abrangendo as localidades próximas à Araguaína, Nova Olinda e Tocantinópolis. Este suprimento é feito a partir de um auto-transformador de 230/138 kV – 100MVA que também atende parte das cargas da CEMAR. É um ponto de suprimento importante, pois é capaz de atender sem maiores problemas a região do Bico do Papagaio no caso de uma indisponibilidade do suprimento via Imperatriz 69 kV. No caso da indisponibilidade do suprimento via SE Miracema 500 kV, o suprimento via Porto Franco 138 kV também é capaz de atender parte das cargas da região central do Estado.

- **Imperatriz 69 kV:** Este ponto de suprimento é responsável pelo atendimento das cargas do extremo norte do Estado, mais especificamente, a região do Bico do Papagaio. A SE Imperatriz é de propriedade da Eletronorte, e além de atender a CELTINS, também atende parte das cargas da CEMAR, através de dois transformadores de 230/69 kV – 100MVA cada um deles. No caso de indisponibilidade do ponto de suprimento de Porto Franco, as cargas de Tocantinópolis e região são imediatamente alimentadas via Imperatriz, minimizando as faltas de energia ao consumidor.
- **Miracema 500 kV:** Fica estrategicamente próximo aos grandes centros de carga da região central do Estado, alimentando as cargas da capital, além de outras cidades importantes tais como Paraíso, Guaraí, Miranorte e cidades circunvizinhas. Esta subestação é composta de um auto-transformador 500/138 kV – 180MVA, que atende exclusivamente as cargas da CELTINS. Em caso de indisponibilidade do ponto de suprimento de Porto Franco, esta capacitada a alimentar as cargas de Araguaína e região via Miracema, apesar de que no horário de ponta o controle de tensão fica um pouco prejudicado. Em caso da indisponibilidade das PCH's, quem assumirá o déficit de energia também será o suprimento de Miracema.
- **AHE Peixe Angical 138 kV:** A AHE Peixe Angical, pertencente à ENERPEIXE S.A. gera energia em 13,8 kV, e possui dois patamares de elevação de tensão para transmissão, sendo composta de transformadores de 13,8/138 kV e 138/500 kV ligados em série, conectando-se em 500 kV ao Sistema Interligado Nacional. Diante da configuração descrita, tornou-se possível conectar o sistema CELTINS, mais especificamente as cargas de Gurupi e região ao barramento de 138 kV do AHE Peixe Angical, Em caso de indisponibilidade da SE Miracema, torna-se possível alimentar as cargas de Paraíso e região via AHE Peixe Angical 138 kV.
- **Porangatú 138 kV:** O ponto de suprimento de Porangatú é relativamente fraco, se compararmos com os pontos de suprimento de Miracema, Porto

Franco e AHE Peixe Angical, pois, o mesmo tem origem na subestação de Serra da Mesa, e está ligado a Porangatú através de uma linha de 138 kV de mais de 100km, porém, é estratégico, na indisponibilidade do suprimento na AHE Peixe Angical, é capaz de atender as cargas de Gurupi e região. Em regime normal de operação o ponto de suprimento de Porangatú trabalha em vazio.

- **Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH's:** As pequenas centrais hidrelétricas já foram de extrema importância para o atendimento das cargas da CELTINS. Após a implantação da SE Miracema 500/138 kV, esta importância diminuiu, entretanto, as PCH's contribuem em algumas situações, na redução das perdas técnica de energia, além de auxiliar no controle de tensão das linhas onde as mesmas estão conectadas. Outra importância das PCH's para o sistema CELTINS, é a possibilidade de atendimento de forma isolada das cargas localizadas no subsistema onde estão conectadas, em caso de contingência na rede elétrica, contribuindo com a melhoria dos indicadores de continuidade do sistema. As PCH's existentes no Estado são onze, gerando aproximadamente um total de 50 MW e são administradas por outras empresas.

Na figura 4, pode ser observado o Mapa Eletrogeográfico da CELTINS.

2. DESCRIÇÃO DOS PROJETOS

2.1 LOCALIZAÇÃO

A área de concessão da CELTINS abrange 100% do território tocantinense, atendendo os 139 municípios do Estado, com 316.664 unidades consumidoras (base dez/2005). Os **Projetos** propostos no Programa de Investimentos englobam todos os municípios tocantinenses e serão implantados em consonância com a legislação ambiental federal e estadual, norteados pela Política de Responsabilidade Socioambiental da CELTINS.

2.2 INSTALAÇÃO E OPERAÇÕES EXISTENTES

A CELTINS é uma empresa que atua exclusivamente na distribuição de energia elétrica.

A maior parte da energia requerida para atendimento do mercado da CELTINS, é comprada de um conjunto de Empresas Geradoras do Sistema Interligado Nacional – SIN e o restante é proveniente de produtoras independente de energia existente no Estado.

Sistema de distribuição existente da CELTINS

O sistema elétrico da CELTINS está ligado ao Sistema Interligado Nacional – SIN através dos quatro pontos de suprimentos pelos quais é atendido, sendo eles: ao sul – Furnas (subestação de Porangatú – GO) e AHE Peixe Angical, ao centro – Eletronorte (subestação de Miracema 500 kV - TO) e ao Norte – Eletronorte (Subestação de Porto Franco e Imperatriz – MA).

O sistema elétrico próprio da CELTINS é essencialmente radial, composto por linhas de distribuição em tensão de 138 e 69 kV e linhas de distribuições de 34,5 e 13,8 kV, distribuídas conforme tabela 5.

Rede de distribuição urbana	6.170,66 km
Rede de distribuição rural	29.087,77 km
Linha de distribuição em 138 e 69 kV	2.220,45 km
Transformadores instalados	17.852 unid.
Subestações de 138 kV	17 unid.
Subestações de 69 kV	14 unid.
Subestações de 34,5 kV	51 unid.
Subestação de 13,8 kV	1 unid.
Postes instalados de distribuição	356.814 unid.

Ref.: dezembro/2005

Tabela 5: Componentes do Sistema Elétrico da CELTINS

As larguras das faixas de servidão das linhas de distribuição, nas suas diversas tensões, são estabelecidas em conformidade com as normas técnicas brasileiras, que determina os procedimentos para a elaboração de projeto de linhas aéreas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

2.3 INSTALAÇÃO E COMPONENTES DOS PROJETOS

A descrição dos **Projetos** de investimentos 2006 – 2010 está considerada no item 2.4. Os detalhes e definições de traçados de linha e das áreas das SE's serão feitos após análise criteriosa das alternativas, que deverão considerar interferências em patrimônio cultural paisagístico, áreas protegidas legalmente e comunidades indígenas.

2.4 PROGRAMA DE INVESTIMENTOS 2006 – 2010

Descrição sumária do programa de investimento da CELTINS 2006 – 2010

a) Distribuição de energia – compreendem as seguintes categorias:

- ✓ expansão da rede: implantação de linhas aéreas de distribuição de energia elétrica ampliando a capacidade distribuição; construção de novas subestações para absorver o aumento da capacidade; e investimentos para aperfeiçoar a rede da CELTINS.
 - ✓ renovação de subestações e linhas de distribuição: modernização das subestações existentes; melhoramento das linhas existentes; incorporação e manutenção das linhas particulares.
 - ✓ novas conexões: extensão da rede de distribuição da CELTINS para conectar novos consumidores, essencialmente residencial e comercial.
 - ✓ melhoria da qualidade da rede de distribuição: aumento da qualidade das linhas aéreas de distribuição para reduzir a duração e frequência de interrupções; renovação de equipamentos obsoletos; aquisições de equipamentos de distribuição de controle e proteção, regulação, religação e medição.
- b) Modernização dos Sistemas de Gestão de Serviço para o atendimento a clientes ligados em alta e baixa tensão, através da atualização e/ou modernização nos componentes existentes; automação do sistema de controle e gerenciamento para diminuir perdas de energia; otimizar o uso de equipamentos e elevar os padrões de confiabilidade do sistema.
- c) Melhoria e modernização no sistema de suporte: instalação de novos hardware e software para atualizar as informações do sistema de suporte existente; instalação de equipamentos e software associados com o sistema de telecomunicação, para melhorar a comunicação e a transmissão de informações.

Para o desenvolvimento e implantação dos projetos da CELTINS, apresentados no Programa de Investimentos 2006 – 2010, não se prevê impactos ambientais e sociais de grande magnitude e importância. Contudo, impactos e riscos de pequena magnitude, ambientais e sociais, poderão ocorrer.

A implantação dos projetos propostos beneficiará a região da área de concessão da CELTINS, contribuindo para:

- ✓ estabelecimento das pessoas nas comunidades rurais, com prevenção de problemas sociais e econômicos.
- ✓ desenvolvimento do agro-negócio como resultado da introdução de atividades da agro indústria nas comunidades rurais e o desenvolvimento do potencial humano do local.
- ✓ incremento da qualidade de vida da região através do aumento das oportunidades de emprego, cursos profissionalizantes, novos hospitais e centros de saúde, assim como do sistema de segurança pública.
- ✓ uso de irrigação para a produção agrícola possibilitando um incremento considerável na quantidade e produtividade de grãos e frutas tropicais, e propiciando um incremento na arrecadação de impostos e taxas.

O investimento previsto na aquisição dos materiais e equipamentos, que serão utilizados na execução do Programa de Investimentos, será de aproximadamente R\$ 385 milhões, que equivale a 70% do custo total do projeto, compreendendo a aquisição de 3.000 toneladas de estruturas autoportantes para linhas de distribuição de alta tensão, 7.000 toneladas de cabos condutores de alumínio-aço, 120.000 isoladores de rede elétrica, transformadores para subestações abaixadoras de alta tensão, transformadores para postos de transformação de baixa tensão e medidores de energia, dentre outros equipamentos e materiais, e propiciará o incremento na arrecadação do setor industrial e comercial, basicamente das indústrias metalúrgicas brasileiras (grandes consumidores) nos setores de alumínio, aço metais perfilados, cobre, ferro e cimento.

Objetivos técnicos com a implantação do **Projeto**

O Programa de Investimentos da CELTINS contempla a expansão e a melhoria do sistema de distribuição de energia elétrica no Estado do Tocantins e será executado nos anos de 2006 a 2010. O Projeto disponibilizará energia para

aproximadamente 35.500 novos domicílios, urbanos e rurais, e a melhoria da qualidade do Sistema Elétrico do Tocantins, beneficiando aproximadamente 208.000 clientes.

Para a concretização deste **Projeto**, será necessário o aporte financeiro da ordem de R\$ 550,00 milhões. O projeto compreende a instalação de estruturas básicas, redes de interligação e subestações, além de obras de reforço e melhoramento do sistema de distribuição (ver listagem dos projetos no Anexo 5).

O Programa de Investimentos da CELTINS para a sua área de concessão, de modo geral, requer os seguintes resultados construtivos e de mercado:

a.) Expansão e Melhoria do Sistema de Distribuição:

- Construção de 585,5 Km de redes de distribuição na tensão 138 kV;
- Construção e melhoria de subestações;
- Melhoria de 6.589 Km de redes de distribuição entre a tensão 13,8 kV e 34,5 kV (reforma de 5.701,15 km de redes de distribuição, recondutoramento/trifaseamento de 217,95 km de rede primária e reforma de 670 km de rede rural trifásica a ser incorporada);
- Substituição e instalação de equipamentos:
 - ✓ 71 bancos de capacitores;
 - ✓ 69 chaves tripolares;
 - ✓ 306 conjuntos de chaves fusíveis tipo religadora;
 - ✓ 46 bancos de Reguladores;
 - ✓ 103 religadores;
 - ✓ 291 transformadores de distribuição.

Os resultados esperados são: ampliação da capacidade da distribuição da energia elétrica e a melhoria da qualidade do fornecimento e dos níveis de tensões dos consumidores do Estado do Tocantins.

b.) Expansão da Eletrificação Rural

Devido ao grande índice de exclusão elétrica no meio rural brasileiro, o Governo Federal, por meio do Ministério de Minas e Energia, elaborou o Programa LUZ PARA TODOS, que objetiva garantir o acesso ao serviço público de energia elétrica a todos os domicílios e estabelecimentos do meio rural, melhorar a prestação de serviços à população beneficiada e promover a inclusão social, valendo-se da energia elétrica como vetor de desenvolvimento. Como um dos agentes executores do programa, a CELTINS, prevê que para o cumprimento das metas de atendimento estabelecidas pelo Governo Federal, para a sua área de concessão, será necessária a ampliação das suas redes de distribuição rural, nas tensões de 34,5 kV e 13,8 kV, em todo o Estado do Tocantins.

c.) Expansão da Eletrificação Urbana

A ampliação das redes distribuição urbana prevê a construção de 431 Km de redes entre 220 V e 380 V, a construção de 447 Km de redes entre 13,8 kV e 34,5 kV e a instalação de 308 transformadores, resultando na eletrificação de aproximadamente 11.500 domicílios na área urbana, promovendo a ampliação da infra-estrutura, dando suporte para o crescimento econômico do setor industrial e comercial em todos os municípios do Estado. Visa também, atender às exigências estabelecidas pelo Poder Concedente.

d.) Melhoria da Qualidade do Sistema de Distribuição

Consiste na melhoria do sistema elétrico através da instalação de conjuntos de equipamentos de medição para o acompanhamento e a supervisão remota de clientes e subestações/alimentadores, utilizando tecnologia de transmissão via PLC, GPRS, ETHERNET E LINHA DISCADA. Para operação do sistema, será necessária a utilização de 500 km de redes existentes que servirá como elo de comunicação entre os medidores e o servidor. Serão utilizados equipamentos e

sistemas de automação de leitura em locais estratégicos, aumentando a confiabilidade dos dados, que serão utilizados na melhoria dos índices de perdas e recuperação da receita da concessionária.

2.5 PRINCIPAIS EMPREENDIMENTOS DO SISTEMA EM ALTA TENSÃO

Segue, descrição técnica dos empreendimentos do sistema de distribuição em alta tensão, com o mapa locacional das obras, dimensão aproximada e a relação dos equipamentos necessários para implantação:

1) Sistema Araguaína I – Daiara – Araguaína III

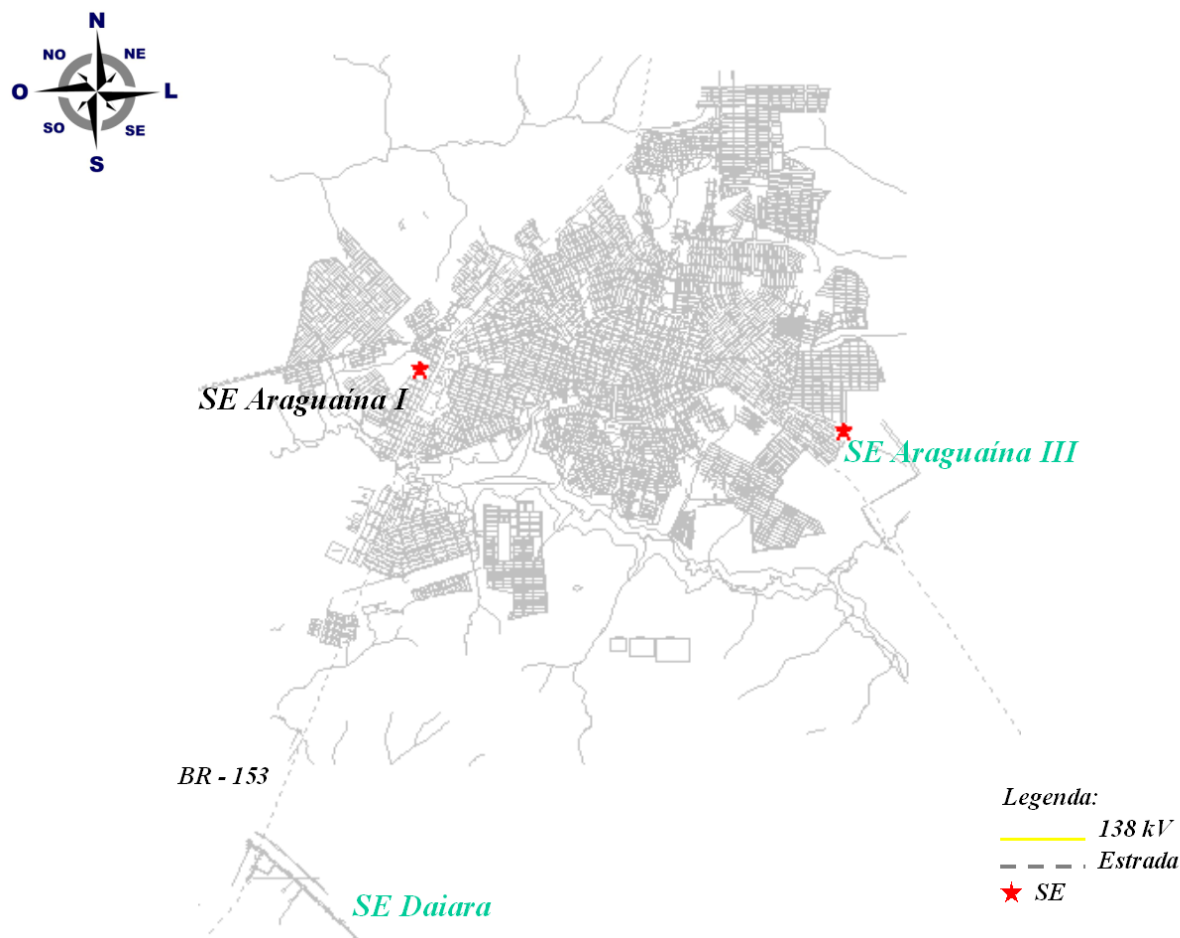


Figura 5: Mapa esquemático do Sistema Araguaína I – Daiara – Araguaína III

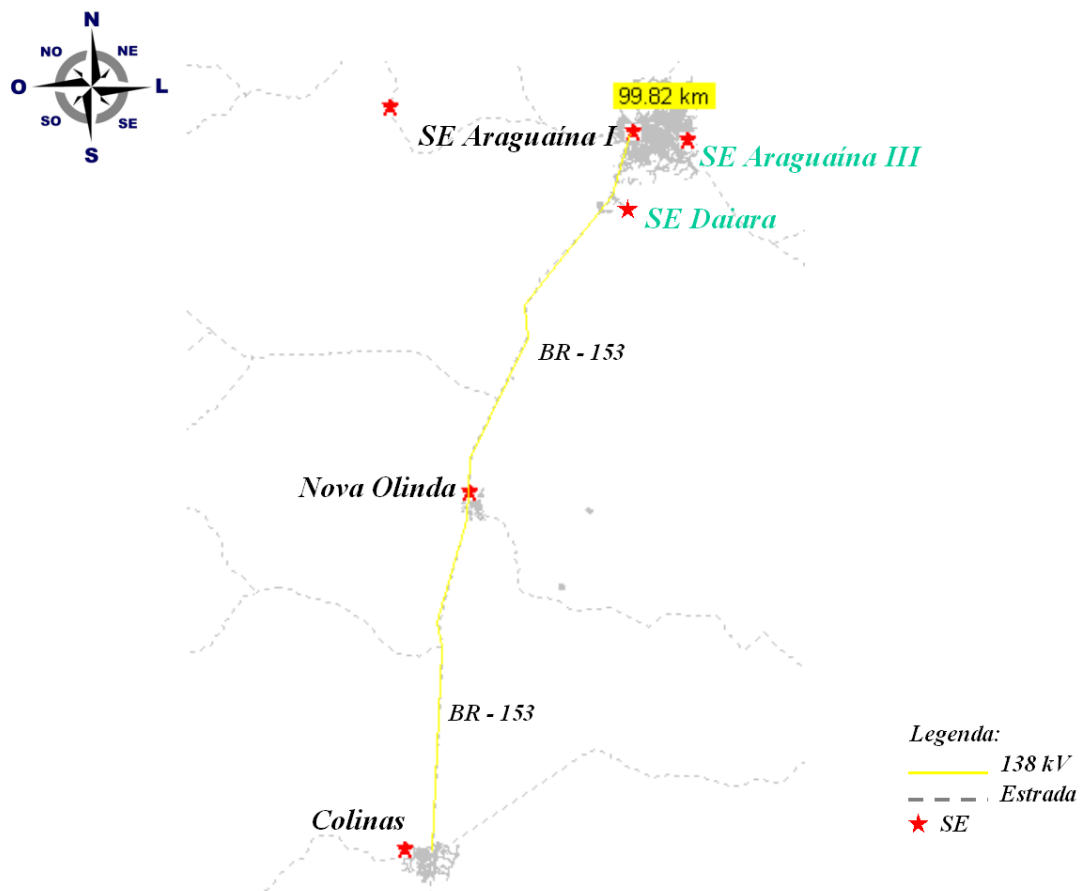
- Será construída no município de Araguaína, a SE Daiara, composta de:
 - 01 transformador de 138/13,8 kV – 10/12,5 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 02 bay's de saída de linha em 13,8 kV.
- Será implantada na SE Araguaína I, situada no município de Araguaína:
 - 01 transformador de 138/34,5 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.
 - Adequação da casa de comando.

- Será construída no município de Araguaína, a SE Araguaína III, composta de:
 - 01 transformador de 138/13,8 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 03 bay's de saída de linha em 13,8 kV.

- Será construída uma linha de distribuição em alta tensão com aproximadamente 16 Km, em 138 kV, entre as SE's Araguaína I e Araguaína III, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

- Será construída a linha de distribuição em alta tensão derivação Daiara de 1,5 Km em 138 kV, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA, derivando da LT Araguaína/Colinas 138 kV, mais especificamente a 10km da SE Araguaína I.

2) Sistema Guaraí II – Colinas – Araguaína I



Obs.: A SE Guaraí situa-se a 100Km da cidade de Colinas e não está indicada no mapa por ser uma obra de adequação.

Figura 6: Mapa esquemático do Sistema Guaraí II – Colinas – Araguaína I

- Será adequada no município de Guaraí, a SE Guaraí II, implementando:
 - 01 transformador de 138/34,5 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 01 reator de 138 kV – 5 MVar, e seu respectivo bay para manobra e proteção do equipamento.
 - Construção da casa de comando.

- Será adequada no município de Colinas, a SE Colinas, implementando:

- 01 reator de 138 kV – 5 MVar, e seu respectivo bay para manobra e proteção do equipamento.
 - Ampliação da casa de comando.
- Será reconduzida uma linha de distribuição em alta tensão de aproximadamente 100 Km, de 138 kV, entre as SE's Colinas e Araguaína I, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

3) Sistema Palmas II – Porto Nacional II

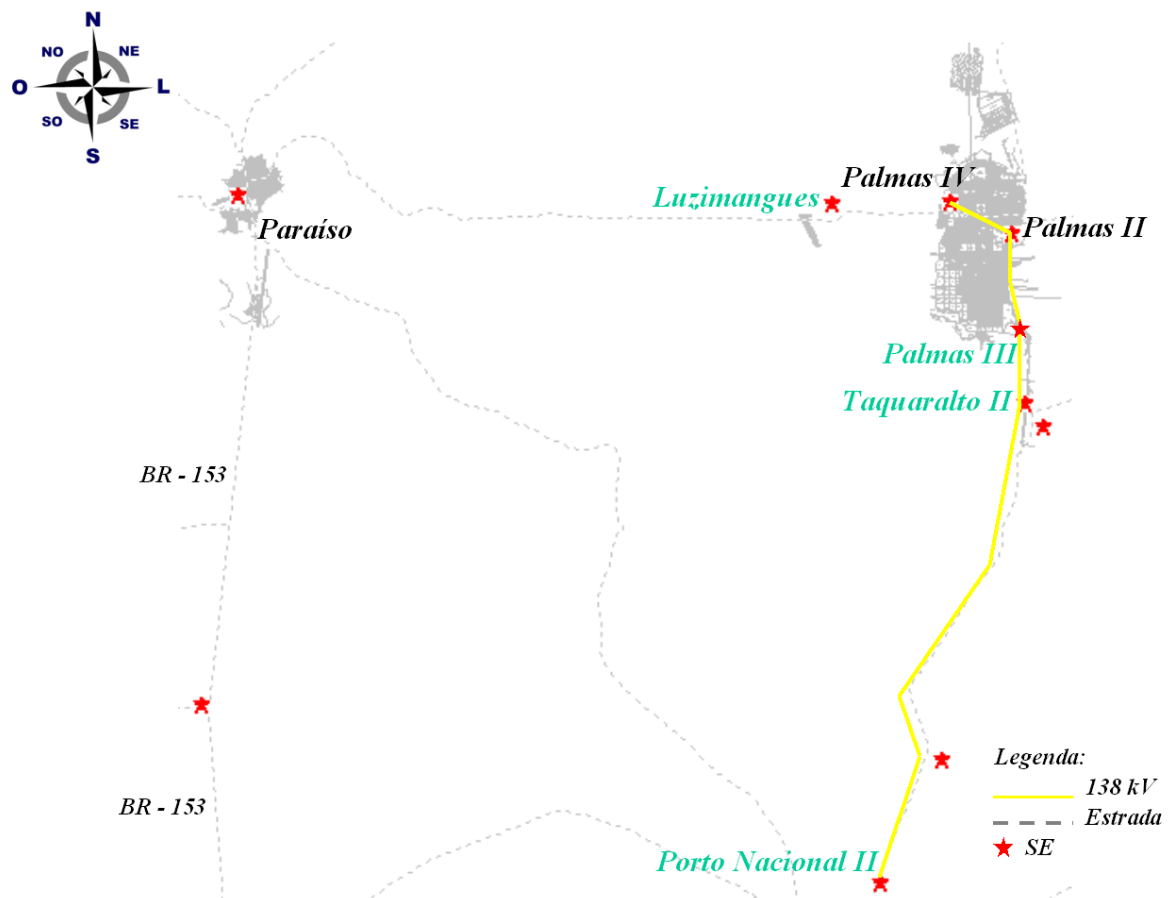


Figura 7: Mapa esquemático do Sistema Palmas II – Porto Nacional II

➤ Será construída no município de Porto Nacional, a SE Porto Nacional II, composta de:

- 01 transformador de 138/69 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
- 01 bay de entrada de linha em 138 kV.
- 01 bay de saída de linha em 138 kV.
- 02 reatores de 138 kV – 5 MVar, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.

- Será reconduzida e reisolada uma linha de distribuição em alta tensão com aproximadamente 55 Km, de 69 kV para 138 kV, entre as SE's Palmas II e Porto Nacional II, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

- Será construída no município de Palmas, a SE Taquaralto II, composta de:
 - 01 transformador de 138/13,8 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 06 bay's de saída de linha em 13,8 kV.

- Será construída no município de Palmas, a SE Palmas III, composta de:
 - 01 transformador de 138/13,8 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 04 bay's de saída de linha em 13,8 kV.

- Na SE Palmas II, localizada no município de Palmas, será implantado:
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.
 - 01 reator de 138 kV – 5 MVar, e seu respectivo bay para manobra e proteção do equipamento.

4) Sistema Travessia do Lago - Luzimangues

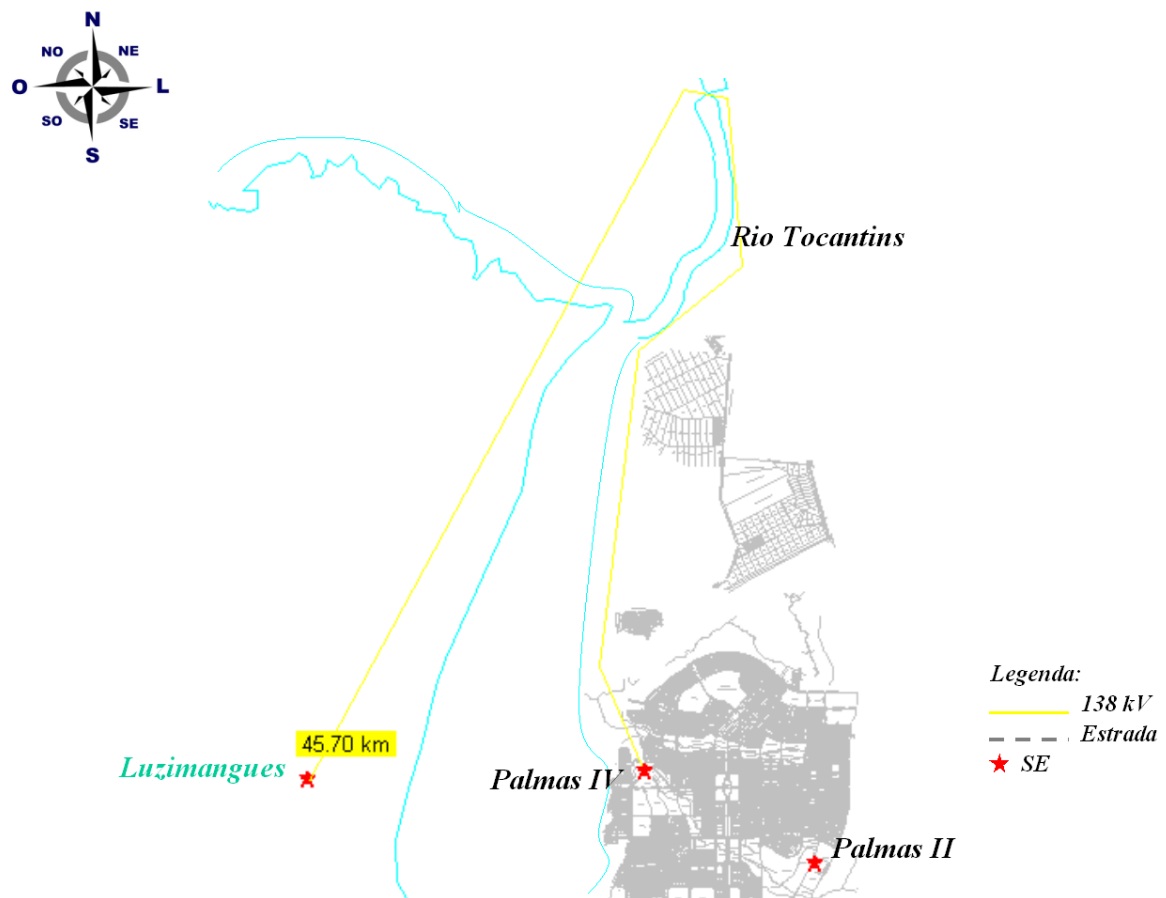


Figura 8: Mapa esquemático do Sistema Travessia do Lago – Luzimangues

- Será construído o complemento da linha entre as SE's Palmas IV e Paraíso II, com aproximadamente 46 Km, em 138 kV, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.
- Será construída a travessia aérea do Lago da UHE Lajeado, com aproximadamente 1,0 Km de extensão, em 138 kV, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.
- Será construída no município de Porto Nacional, a SE Luzimangues, composta de:

- 01 transformador de 138/13,8 kV – 10/12,5 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 04 bay's de saída de linha em 13,8 kV.
- Na SE Palmas IV, localizada no município de Palmas, será implantado:
- 01 bay de entrada de linha em 138 kV.
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.
 - 01 bay de acoplamento de barras em 138 kV.

5) Sistema Goiatins

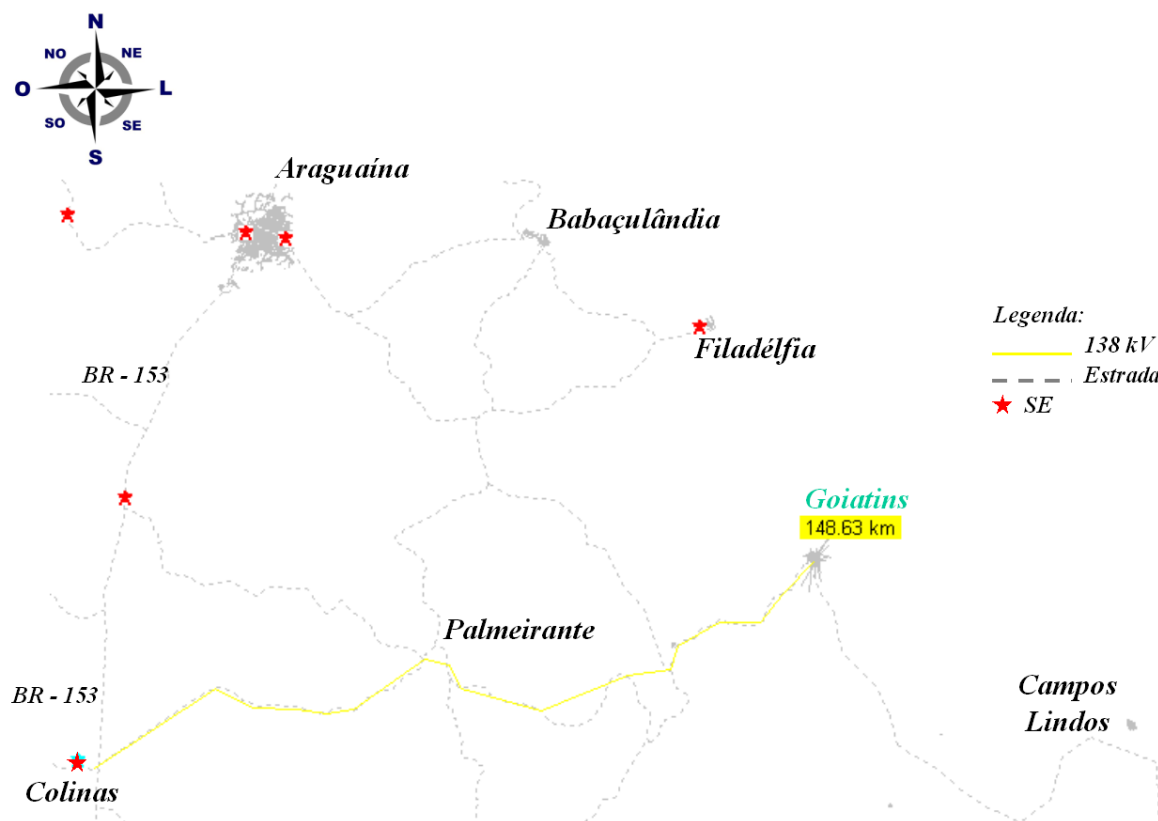


Figura 9: Mapa esquemático do Sistema Goiatins

- Será construída no município de Goiatins, a SE Goiatins, composta de:
 - 01 transformador de 138/34,5 kV – 10/12,5 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 02 reatores de 138 kV – 5 MVar, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 03 bay's de saída de linha em 34,5 kV.

- Na SE Colinas, localizada no município de Colinas, será implantado:
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.

- Será construída uma linha, com aproximadamente 149 Km em 138 kV, entre as SE's Colinas e Goiatins, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

6) Sistema Dianópolis - Natividade



Sistema Dianópolis–Natividade

Dianópolis - Almas: 44 km cabo 336,4

Almas - Natividade: 65 km cabo 336,4

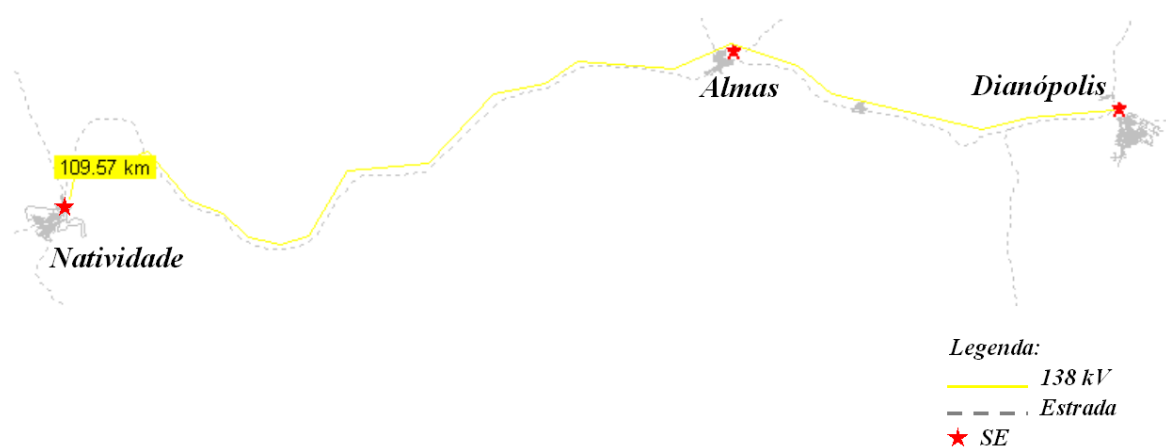


Figura 10: Mapa esquemático do Sistema Dianópolis – Natividade

- Será construída no município de Natividade, a SE Natividade, composta de:
 - 01 transformador de 138/34,5 kV – 20/25 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 02 reatores de 138 kV – 5 MVAr, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 02 bay's de saída de linha em 34,5 kV.
 - 01 bay de entrada de linha em 138 kV.

- Na SE Dianópolis, localizada no município de Dianópolis, será implantado:
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.

- 01 reator de 138 kV – 5 MVar, e seu respectivo bay para manobra e proteção do equipamento.
- Será construído o 2º circuito da linha de distribuição em alta tensão da SE Dianópolis até a SE Almas, com aproximadamente 44 Km, em 138 kV, com cabo #336,4 MCM CAA.
- Será construída uma linha de distribuição em alta tensão com aproximadamente 65 Km, em 138 kV, entre a SE Almas e a SE Natividade, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

7) Sistema Arapoema

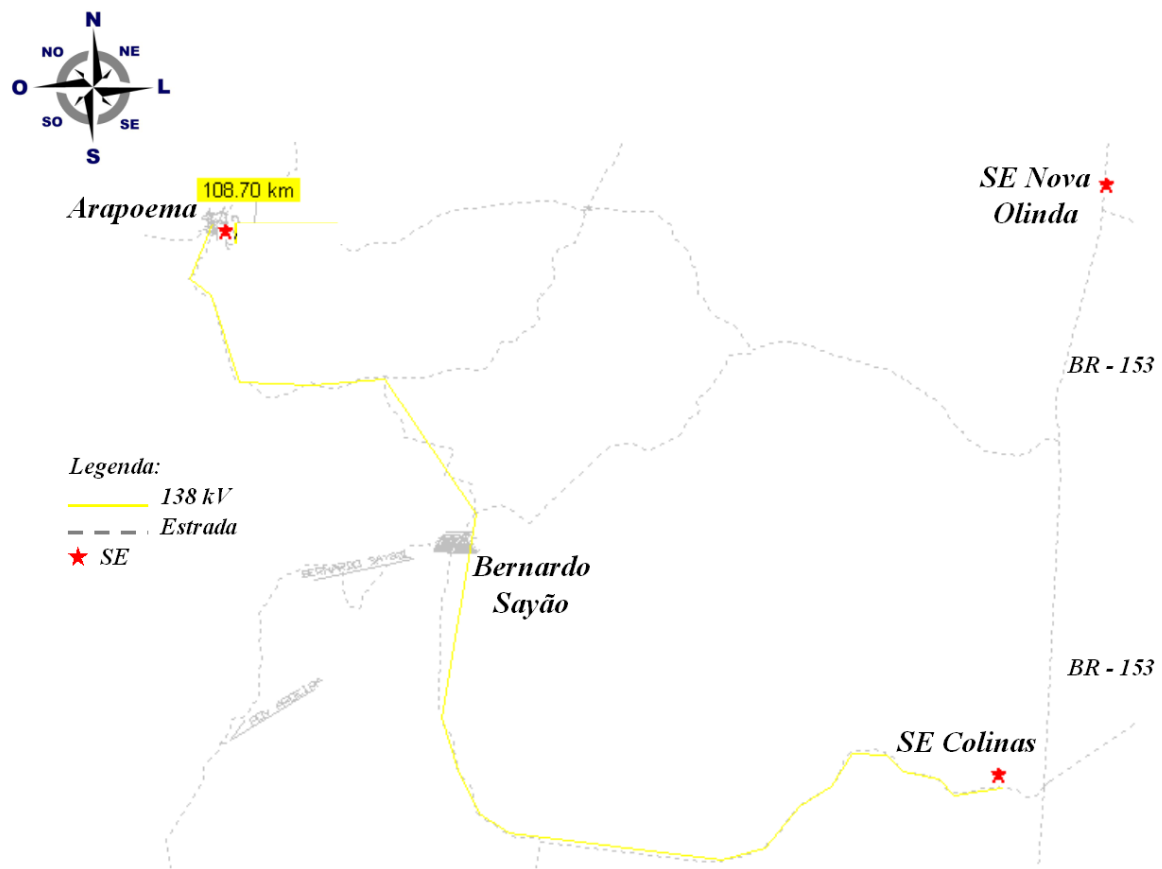


Figura 11: Mapa esquemático do Sistema Arapoema

- Será construída no município de Arapoema, a SE Arapoema, composta de:
 - 01 transformador de 138/34,5 kV – 10/12,5 MVA com LTC, e seus respectivos bay's para manobra e proteção do equipamento.
 - 01 reator de 138 kV – 5 MVAR, e seu respectivo bay para manobra e proteção do equipamento.
 - 04 bay's de saída de linha em 34,5 kV.
- Na SE Colinas, localizada no município de Colinas, será implantado:
 - 01 bay de saída de linha em 138 kV.

- Será construída uma linha de distribuição de alta tensão de 109 Km, em 138 kV, entre as SE's Colinas e Arapoema, em circuito simples, com cabo #336,4 MCM CAA.

8) Sistema de Automação

O projeto consiste em automatizar todas subestações de 138 e 69 kV e as principais subestações de 34,5 kV relacionadas a seguir:

Subestações de 69 e 138 kV

1. SE PARAÍSO I - 69 kV
2. SE PARAÍSO II - 138 kV
3. SE GURUPI - 138 kV
4. SE ALVORADA - 138 kV
5. SE FIGUEIRÓPOLIS 138 kV
6. SE MIRANORTE - 138 kV
7. SE PALMAS IV - 138 kV
8. SE PALMAS II - 138 kV
9. SE ARAGUAÍNA - 138 kV
10. SE COLINAS - 138 kV
11. SE GUARAÍ II - 138 kV
12. SE ISAMU IKEDA III - 138 kV
13. SE DIANÓPOLIS - 138 kV
14. SE TOCANTINÓPOLIS - 138 kV
15. SE NOVA OLINDA - 138 kV
16. SE AUGUSTINÓPOLIS - 69 kV
17. SE NOVA ROSALÂNDIA - 138 kV
18. SE LAGOA DA CONFUSÃO - 69 kV
19. SE FORMOSO DO ARAGUAIA - 69 kV
20. SE NOVA PINHEIRÓPOLIS – 69 kV
21. SE PEDRO AFONSO – 69 kV
22. SE PORTO NACIONAL – 69 kV

Subestações de 34,5 kV

1. SE ARAGUAÇU
2. SE ANANÁS
3. SE PRESIDENTE KENNEDY
4. SE NAZARÉ
5. SE ARRAIAS
6. SE GUARAÍ I
7. SE TAGUATINGA
8. SE ALMAS
9. SE AXIXA
10. SE PEIXE
11. SE PALMEIRÓPOLIS
12. SE BURITI
13. SE MIRACEMA
14. SE BARRA DO LAGEADO
15. SE GOIATINS
16. SE COLMEIA

9) Subestação móvel

Aquisição de subestação móvel manobrável, com relação de transformação de 138-69 / 69-34,5-13,8 kV – 20/25 MVA, e outra de menor porte de 34,5/13,8 kV.



Figura 12: Foto ilustrativa de uma subestação móvel

10) Aquisição de Transformadores

- ✓ SE Paraíso I – 69/13,8 kV – 10/12,5 MVA com LTC (Comutação Automática sob Carga)
- ✓ SE Miranorte - 138/34,5 kV – 15/20 MVA com LTC (Comutação Automática sob Carga)
- ✓ SE Araguaína - 138/34,5 kV – 15/20 MVA com LTC (Comutação Automática sob Carga)

A seguir, descrição socioambiental dos empreendimentos do sistema de distribuição de alta tensão.

1) Sistema Araguaína I – Daiara – Araguaína III

As SE's Araguaína III e Daiara serão implantadas na zona urbana, direcionadas para áreas totalmente antropizadas, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em áreas indígenas e não se prevê desmatamento.

A SE Araguaína I, existente, localizada na área urbana, em área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, será objeto de ampliação, a qual não interferirá em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente.

A linha de distribuição de alta tensão da subestação Araguaína I até a subestação Araguaína III, bem como, a derivação Daiara, serão implantadas na periferia urbana, considerando as medidas de controle ambiental e mitigadora. Os estudos de alternativas de traçados indicará a necessidade de corte de alguma árvore. A CELTINS consultará o órgão ambiental estadual quanto da necessidade de licenciamento.

2) Sistema Guaraí II - Colinas – Araguaína I

A SE Guaraí II, existente, localizada na área urbana, em área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, será objeto de ampliação, a qual não interferirá em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente.

A linha de distribuição em alta tensão da subestação Colinas até a subestação Araguaína I, será reconduzida, utilizando as estruturas existentes, com trajeto urbano e rural. Com relação à parte ambiental, entende-se que não será necessário o licenciamento, visto que, a obra contempla apenas a substituição dos cabos e isoladores existentes em uma área já edificada. Não haverá necessidade de desmate para a execução da troca dos cabos.

3) Sistema Palmas II – Porto Nacional II

As SE's Porto Nacional II, Taquaralto e Palmas III serão implantadas na zona urbana, direcionadas para áreas totalmente antropizadas, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em áreas indígenas e não se prevê desmatamento.

A SE Palmas II, existente, localizada na área urbana, em área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, será objeto de ampliação, a qual não interferirá em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente.

A linha de distribuição em alta tensão da subestação Palmas II até a subestação Porto Nacional II, será reconduzida e reisolada de 69 kV para 138 kV, utilizando as estruturas de concreto existentes, com trajeto urbano e rural. Com relação à parte ambiental, entende-se que não será necessário o licenciamento, visto que, a obra contempla apenas a substituição dos cabos e isoladores existentes em uma área já edificada.

4) Sistema Travessia do Lago – Luzimangues

A Subestação de Luzimangues será implantada na zona urbana, direcionada para área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em área indígena e não se prevê desmatamento.

A linha de distribuição em alta tensão da subestação Palmas IV até a subestação Paraíso II, a qual inclui a travessia do Lago da UHE Lajeado, será complementada, sendo seu trajeto rural e urbano, considerando as medidas de controle ambiental e mitigadora. A necessidade e a localização de desmate será definida após análise das alternativas de traçado, bem como, será priorizada a implantação desta linha em áreas impactadas por estradas/rodovias e linhas já existentes. A CELTINS consultará o órgão ambiental estadual quanto da necessidade de licenciamento.

5) Sistema Goiatins

A Subestação de Goiatins será implantada na zona urbana, direcionada para área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em área indígena e não se prevê desmatamento.

A linha de distribuição em alta tensão da subestação Colinas até a subestação Goiatins, será implantada na zona rural, considerando as medidas de controle ambiental e mitigadora. A necessidade e a localização de desmate será definida após análise das alternativas de traçado, bem como, será priorizada a implantação desta linha em áreas impactadas por rodovias e linhas já existentes. A CELTINS consultará o órgão ambiental estadual quanto da necessidade de licenciamento.

6) Sistema Dianópolis - Natividade

A Subestação de Natividade será implantada na zona urbana, direcionada para área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em área indígena, não sendo previsto desmatamento.

A SE Dianópolis, existente, localizada na área urbana, em área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, será objeto de ampliação, a qual não interferirá em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente.

Nas estruturas de concreto existentes, que interligam a SE Dianópolis e a SE Almas, será executado o lançamento do segundo circuito em 138 kV, com trajeto rural. Com relação à parte ambiental, entende-se que não será necessário o licenciamento, visto que, a obra contempla o lançamento e fixação dos cabos nas estruturas já existentes.

A linha de distribuição em alta tensão da SE Almas até a SE Natividade, será implantada na zona rural, considerando as medidas de controle ambiental e mitigadora. A necessidade e a localização de desmate será definida após análise das alternativas de traçado, bem como, será priorizada a implantação desta linha em áreas impactadas por rodovias e linhas já existentes. A CELTINS consultará o órgão ambiental estadual quanto da necessidade de licenciamento.

7) Sistema Arapoema

A Subestação de Arapoema será implantada na zona urbana, direcionada para área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, não interferindo em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente, nem tampouco em área indígena, não sendo previsto desmatamento.

A SE Colinas, existente, localizada na área urbana, em área totalmente antropizada, sem cobertura florística nativa, será objeto de ampliação, a qual não interferirá em patrimônio cultural e/ou paisagístico constituído legalmente.

A linha de distribuição em alta tensão da SE Colinas até a SE Arapoema, será implantada na zona rural, considerando as medidas de controle ambiental e mitigadora. A necessidade e a localização de desmate será definida após análise das alternativas de traçado, bem como, será priorizada a implantação desta linha em áreas impactadas por estradas/rodovias e linhas já existentes. A CELTINS consultará o órgão ambiental estadual quanto da necessidade de licenciamento.

8) Sistema de automação

Consiste em melhorar o sistema elétrico realizando a automação das subestações já existentes não ocorrendo interferência no ambiente.

9) Subestação Móvel

A aquisição da Subestação Móvel, montada em carreta apropriada, com cavalo mecânico, propiciará o atendimento emergencial das subestações do sistema elétrico da CELTINS, em caso de perda de transformadores de potência.

As especificações da SE Móvel, foram feitas conforme legislação pertinente, dos setores de transporte e meio ambiente, e sua funcionabilidade, não causará nenhum tipo de dano ao meio ambiente, pelo fato de atuar dentro de subestações existentes, cujas áreas já foram totalmente antropizadas.

10) Aquisição de Transformadores

A aquisição dos transformadores de potência é necessária, para a substituição dos equipamentos hoje existentes, visando o aumento de potência das subestações,

para atendimento aos novos consumidores. As subestações onde ocorrerá a substituição dos transformadores já apresentam antropizadas, não provocando qualquer dano ao meio ambiente.

2.6 MÃO-DE-OBRA PARA OS PROJETOS

O levantamento topográfico, o projeto executivo, a construção (civil e elétrica) e a melhoria das linhas de distribuição (alta e baixa tensão / rural e urbana) e das subestações, como também, a instalação dos equipamentos de medição e seus auxiliares serão realizados por mão-de-obra especializada, terceirizada que prestam serviços à CELTINS em todo o Estado. A fiscalização e o gerenciamento dos serviços ficam a cargo dos seguintes departamentos da empresa: Superintendência de Engenharia, Superintendência de Programas Especiais e Superintendência Comercial.

Os estudos ambientais, quando necessários, serão realizados por empresas terceirizadas especializadas na área ambiental, com um corpo técnico multidisciplinar, devidamente cadastrados nos órgãos ambientais, estadual e federal. A coordenação dos estudos e as tratativas com o Órgão Ambiental serão realizadas pela Assessoria de Meio Ambiente da CELTINS.

Atualmente a empresa conta com cerca de 78 empresas que prestam serviço nas diversas áreas que abrangem o **Projeto**.

2.7 CUSTOS E CRONOGRAMA DOS PROJETOS

A descrição do Programa de Investimento da CELTINS 2006 – 2010 que compreende os investimentos, a localização dos principais empreendimentos, o cronograma físico de obras e a distribuição dos custos por subprograma, está

apresentado no Anexo 5. O valor do projeto de investimento é da ordem de R\$ 550 milhões.

2.8 ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE PROJETOS

A análise das alternativas de projetos será feita durante a concepção e o licenciamento ambiental de cada um dos empreendimentos, visando simultaneamente reduzir os impactos ambientais negativos, maximizar os positivos e reduzir os custos de implantação.

Em geral, os estudos alternativos compreendem as seguintes atividades:

✓ **Estudos de alternativas locais**

Análise do uso e ocupação do solo no caminamento entre os pontos iniciais, intermediários e finais das linhas de transmissão e distribuição no que diz respeito à vegetação nativa, Área de Preservação Permanente e Unidades de Conservação – com base nos mapas oficiais de vegetação -, culturas, aglomerados populacionais, áreas indígenas, sítios arqueológicos e paleontológicos, sítios do patrimônio histórico, tendo como diretriz básica evitar-se impactos ambientais.

✓ **Estudos de alternativas tecnológicas**

Análise de alternativas tecnológicas que possam ser adotadas para, em conjunto com os estudos das alternativas locais, elaborarem os projetos dos empreendimentos com mínimos impactos ambientais negativos e custos. Nesses estudos são considerados os tipos de cabos e estruturas a serem utilizadas, proximidades ao centro de carga, assim como métodos construtivos.

3. ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS

É princípio empresarial da CELTINS o cumprimento da legislação vigente aplicável ao desenvolvimento das atividades mediante o cumprimento da legislação nos três níveis de governo, envolvendo as áreas de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, questões sociais e trabalhistas, bem como, aquelas referentes aos serviços de distribuição de energia elétrica.

3.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

3.1.1 SETOR DE ENERGIA

3.1.1.1 FEDERAL

Através da Lei Federal nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e sua regulamentação pelo Decreto Federal nº 2.335, de 06 de outubro de 1997, criou a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, vinculada ao Ministério das Minas e Energia - MME, a qual é responsável por regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com políticas e diretrizes federais e por outras atribuições definidas na Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, dentre essas atribuições estão as de emitir concessões, licenças e autorizações associadas à produção, transmissão e distribuição de energia, dentre as quais a da CELTINS.

3.1.1.2 ESTADUAL

A fiscalização dos serviços de distribuição executados pela CELTINS é realizada pela ANEEL. No Estado do Tocantins não está implantada Agência Estadual.

3.1.2 MEIO AMBIENTE

3.1.2.1 FEDERAL

O Congresso Nacional, em 31 de agosto de 1981, sancionou a Lei nº 6.938, que criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, o Conselho Superior do Meio Ambiente - CSMA e a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, bem com seus fins e mecanismos. Posteriormente, esta Lei foi alterada pela Lei nº 7.804/89 e regulamentada pelos Decretos nº 99.274/90 e nº 3.942/01.

O SISNAMA inclui o Ministério do Meio Ambiente - MMA como órgão central, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA como órgão deliberativo e consultivo, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA como órgão executivo da Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA, assim como os órgãos seccionais e locais (órgãos federais, fundações, instituições, órgãos estaduais e municipais) responsáveis pela execução de programas, controle e inspeção de atividades que possam afetar o meio ambiente.

O IBAMA é o responsável pelo licenciamento ambiental de empreendimentos situados em mais de um estado da federação, bem como, em áreas ou unidades de conservação da União e em áreas indígenas. A inserção de empreendimentos em tais áreas requer a elaboração de EIA/RIMA.

O Capítulo III do Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990, reconhece que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios podem emitir legislação ambiental suplementarmente à legislação federal, sendo que na hipótese de conflito de normas, prevalece a mais restritiva e protetiva aos interesses ambientais.

Outras agências e órgãos federais legislam ou aplicam legislação com interface sobre aspectos ambientais, dentre elas:

- Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, nos aspectos de interface da legislação de saúde e segurança ocupacional e meio ambiente, tais como: o manuseio de produtos perigosos;
- Ministério dos Transportes, nos aspectos de interface da legislação de transporte e meio ambiente, tais como: transporte de cargas perigosas;
- Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, nos aspectos de interface da legislação de saúde e meio ambiente, tais como: destino de resíduos orgânicos;
- Departamento de Produção Mineral - DNPM, vinculado ao Ministério de Minas Energia, tem por finalidade promover o planejamento e o fomento da exploração mineral e do aproveitamento dos recursos minerais e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como, assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o Território Nacional;
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, vinculado ao Ministério da Cultura, foi criado pela Lei Federal nº 378, de 13 de janeiro de 1937. Posteriormente, foi promulgado o Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Trabalha com os bens culturais nacionais tombados, representativos de diversos segmentos da cultura brasileira, tendo a interface com a arqueologia (Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961 - Lei da Arqueologia). Foi instituído o registro de bens culturais de natureza imaterial, através do Decreto nº 3.551, de 04 de agosto de 2000, sendo administrado pelo IPHAN.

3.1.2.2 ESTADUAL

A instituição pública responsável pelo meio ambiente no Estado do Tocantins é o Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS, criado pela Lei Estadual nº 29, de 21 de abril de 1989, cujo regimento interno foi aprovado pelo Decreto Estadual nº 1.024, de 30 de maio de 1990. O NATURATINS, vinculado a Secretária de Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAN, é o executor da Política Estadual do Meio Ambiente, cabendo gerenciar e monitorar os recursos naturais, a qualidade e os impactos das atividades degradantes, dentre outras, o licenciamento de atividades poluidoras no Estado do Tocantins.

A Política Estadual de Meio Ambiente foi instituída através da Lei nº 291/91 e regulamentada pelo Decreto nº 10.459/94 e estabelece os critérios para licenciamento de atividades que utilizem ou degrade os recursos ambientais ou o meio ambiente.

O NATURATINS é o órgão colegiado normativo e o executor da Política Ambiental do Estado do Tocantins. É de sua competência o licenciamento ambiental, considerando as características locais de implantação dos empreendimentos, a vegetação nativa e a unidade de conservação estadual, conforme a especificidade de cada região.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente do Tocantins - COEMA regulamentado pelo Decreto Estadual nº 1.757, de 22 de maio de 2003 e alterado pelo Decreto Estadual nº 2.181, de 1 de setembro de 2004, é o órgão consultivo e deliberativo, vinculado à Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAN, incumbido de aprovar a Política Ambiental do Estado do Tocantins, normas de proteção, conservação e melhoria para o meio ambiente, supervisionar a implantação das políticas e normas referentes ao meio ambiente, julgar em última instância os recursos sobre matéria circunscrita à área de sua atuação e interpostos contra decisões do NATURATINS, dentro outras atribuições.

Em agosto de 2005, o COEMA, através da Resolução nº 07, instituiu o Sistema Integrado de Controle Ambiental do Estado do Tocantins – SICAM é um sistema de gestão voltado para o controle do uso dos recursos naturais em conformidade com as políticas públicas de meio ambiente, florestal e recursos hídricos. Estabelece e integra os procedimentos e rotinas de controle para disciplinar e instituir o recebimento, as análises pertinentes e a emissão de atos administrativos voltados para o licenciamento ambiental, bem como, a outorga do direito de uso de recursos hídricos e a regularização florestal da propriedade rural.

Os empreendimentos do setor elétrico são passíveis de licenciamento, conforme a Resolução nº 7, de 09 de agosto de 2005, do COEMA, a qual, classifica o grau de impacto em conformidade com as características do empreendimento e analisa a necessidade ou não, do tipo de estudo ambiental a ser requerido.

Através de um convênio firmado entre o MMA, IBAMA e SEPLAN, foi transferido, de forma gradual, o processo de autorização de supressão da vegetação, para o órgão ambiental estadual, o NATURATINS.

3.1.2.3 MUNICIPAL

No Estado do Tocantins alguns municípios contam com Lei Orgânica que incluem capítulo específico sobre questões ambientais, dada a competência desta esfera do governo para tratar do assunto, conforme definido pela Constituição Federal do Brasil de 1988.

3.1.3 SAÚDE E SEGURANÇA

A Constituição Federal Brasileira estabeleceu como competência exclusiva do Governo Federal legislar sobre direitos trabalhistas. A Lei Federal nº 6.514 define

responsabilidades relativas à saúde e segurança do trabalho. O Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, através da Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho – SSMT, é responsável por emitir legislação, normas e padrões específicos.

As Delegacias Regionais do Trabalho - DRT's, devem promover inspeções de conformidade com a legislação de saúde e segurança do trabalho e impor penalidades, quando aplicáveis. Conforme a Lei Federal nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, o Ministro do Trabalho, mediante convênio, poderá delegar a outros órgãos federais, estaduais ou municipais atribuições de fiscalização quanto ao cumprimento das questões de saúde e segurança do trabalho. A Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO foi criada em 1966 para dar suporte técnico ao MTE, a fim de revisar e melhorar a legislação, conduzir pesquisas e acompanhar estatísticas, bem como, atuar como especialista em questões de saúde e segurança do trabalho.

Ao Ministério da Previdência Social compete reconhecer e conceder direitos aos seus segurados e tem por finalidade, assegurar aos seus beneficiários meios indispensáveis de manutenção, por motivo de incapacidade, idade avançada, desemprego involuntário, encargos de família e reclusão ou morte daqueles de quem dependiam economicamente. A Secretaria de Previdência Social - SPS é o setor responsável por formular a política de previdência social, supervisionar programas e ações das entidades vinculadas e propor normas gerais para organização e manutenção dos regimes próprios de previdência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, entre outras atribuições. O Instituto Nacional de Seguro Social - INSS, autarquia federal vinculada ao Ministério da Previdência Social, segundo o Decreto nº 4.688, de 7 de maio de 2003, define a responsabilidade de fomentar a arrecadação, a fiscalização e a cobrança das contribuições sociais destinadas ao financiamento da Previdência Social, na forma da legislação em vigor e promover o reconhecimento, pela Previdência Social, de direito ao recebimento de benefícios por ela administrados, assegurando agilidade.

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS é o responsável pelas políticas nacionais de desenvolvimento social, segurança alimentar e nutricional, assistência social e renda de cidadania no país. O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome reuniu as competências dos extintos: Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome – MESA, Ministério da Assistência Social - MAS e da extinta Secretaria Executiva do Programa Bolsa Família, vinculada à Presidência da República. Cabe ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome a missão de coordenar, supervisionar, controlar e avaliar a operacionalização de programas de transferência de renda, bem como, aprovar os orçamentos gerais do Serviço Social da Indústria - SESI, do Serviço Social do Comércio - SESC e do Serviço Social do Transporte - SEST. O Decreto nº 5.074, de 11 de maio de 2004, aprovou a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, bem como, a estrutura e competências de suas secretarias.

3.2 ASPECTOS LEGAIS

Uma extensa legislação Federal e Estadual refere-se a aspectos ambientais de interface com as atividades, instalações e operações da CELTINS. A seguir é sumariada a legislação principal, do ponto de vista ambiental, de saúde e segurança do trabalho e dos aspectos sociais de interface com o **Projeto**.

3.2.1 MEIO AMBIENTE

Realiza uma abordagem dos diplomas legais diretamente aplicáveis ao licenciamento e gerenciamento ambiental de empreendimentos do tipo daqueles que compõem o Programa de Investimentos.

3.2.1.1 FEDERAL

As atividades que resultem em potenciais impactos ambientais devem seguir as diretrizes impostas pela Lei Federal nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, o Sistema Nacional do Meio Ambiente e o Conselho Superior do Meio Ambiente, bem como, seus fins e mecanismos. Essa Lei foi regulamentada pelos Decretos nº 9.9274/90 e nº 3.942/01 e posteriormente foi alterada pela Lei Federal nº 7.804/89.

A Resolução CONAMA nº 001/86, instituiu a Avaliação de Impacto Ambiental para licenciamento de algumas atividades modificadoras do meio ambiente, como a construção de linhas de transmissão de energia elétrica acima de 230 kV e obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW.

A Resolução CONAMA nº 006/87 define as regras gerais para o licenciamento de empreendimento de grande porte no setor de geração e transmissão de energia elétrica.

A Resolução CONAMA nº 009/87 regulamenta as audiências públicas para análise e discussão de EIA/RIMA.

A Resolução CONAMA nº 10/88 define Áreas de Proteção Ambiental, estabelece a necessidade de licenciamento para tais atividades quando localizadas num raio de 1.000 m no entorno de cachoeiras, corredeiras, cavernas, monumentos naturais e outras situações semelhantes.

A Resolução CONAMA nº 13/90 exige o licenciamento de atividades que possam afetar a biota num raio de 10 km de entorno das Unidades de Conservação.

A Resolução CONAMA nº 237/97, dispõe sobre o licenciamento ambiental. A fim de dar publicidade ao EIA/RIMA, garante a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação (Art. 3º e 10, inc. V), como parte do processo de licenciamento ambiental de empreendimentos capazes de causar degradação ambiental.

A Resolução CONAMA nº 279/01 define as regras para o licenciamento simplificado no caso de empreendimento de geração e distribuição de energia elétrica que causem pequenos impactos ambientais.

A Lei Federal nº 6.803, de 2 de julho de 1980, define as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição que se refere o artigo 4º do Decreto Federal nº 1.413 de 14 de agosto de 1975.

O Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65) estabelece critérios para proteção de vegetação e define áreas de preservação permanente, incluindo faixas lindeiras a cursos d'água, lagos e reservatórios, áreas com declive elevado, dentre outras. Aborda sobre a autorização da supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, cabendo ao órgão ambiental competente autorizar.

A utilização de moto-serra é regulamentada pela Lei 7.803/89, que obriga o registro no IBAMA àqueles que adquirirem motos-serras e o licenciamento para sua utilização, que deverá ser renovado a cada 2 anos. A comercialização ou utilização de moto-serras sem a licença a que se refere este artigo constitui crime contra o meio ambiente, sujeito a penalidades, sem prejuízo da responsabilidade pela reparação dos danos causados.

A Lei Federal nº 9.605, de 12/02/98 e o Decreto Federal nº 3.179, de 22/09/99 instituiu a "Lei dos Crimes Ambientais", que dispõe sobre as sanções penais e

administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. A Medida Provisória nº 1.710/98 estabelece a possibilidade de celebrar acordos (Termo de Compromisso) onde os prazos são definidos visando promover as ações corretivas necessárias para cumprir as exigências da legislação, particularmente a Lei de Crimes Ambientais. A Lei Federal nº 7.347/85, que estabelece o instrumento denominado Ação Civil Pública para lidar com danos ambientais, abriu o caminho para que qualquer cidadão ou grupo de cidadãos possa requerer da pessoa ou da empresa responsável pelos danos em questão seu reparo ou ressarcimento.

Simultaneamente ao processo de licenciamento ambiental, a ANEEL estabeleceu através da Resolução ANEEL nº 259, de 09 de junho de 2003, os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.

3.2.1.2 ESTADUAL

A Lei Estadual nº 261, de fevereiro de 1991, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 10.459, de 08 de junho de 1994 e alterado pelo Decreto Estadual nº 429, de 17 de abril de 1997, estabelecem procedimentos para o licenciamento ambiental no Estado do Tocantins.

No anexo único ao Decreto Estadual nº 10.459/94 estabelece o licenciamento para atividades não industriais lineares, enquadrando as linhas de transmissão de energia, como atividade sujeita ao licenciamento e fiscalização.

A Lei Estadual nº 771, de 7 de junho de 1995, dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins, regulamentada pelo Decreto nº 838, de 13 de outubro de 1999, disciplina os procedimentos para a autorização do corte de árvores isoladas e

define a necessidade de autorização para supressão da vegetação. O art. 6º, do referido decreto, aborda sobre a área de preservação permanente, a utilização será permitida para obras, atividade e planos de utilidade pública ou de interesse social.

A Resolução nº 07/05, do COEMA, disciplina o licenciamento para empreendimentos elétricos abordando especificidades da geração, transmissão e distribuição, que compõe o Sistema Integrado de Controle Ambiental – SICAM. Esta resolução classifica os enquadramentos das atividades e empreendimentos em pequeno, médio ou grande porte, observando as características dos mesmos.

A Resolução nº 009/87, do CONAMA, dispõe sobre as audiências públicas com objetivo de instruir o processo de licenciamento por iniciativa: do órgão estadual, do Ministério Público, de qualquer entidade civil e de 50 ou mais cidadãos, em vista dos impactos ambientais decorrente da implantação de empreendimentos, atividades ou obras.

Foi celebrado em 2004, um acordo de cooperação técnica e administrativa entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA e o Estado do Tocantins, através da Secretária do Planejamento e Meio Ambiente - SEPLAN, objetivando o exercício das competências constitucionais na Gestão Florestal, especificamente nas ações de autorização e licenciamento do uso alternativo do solo, autorização para a utilização de matéria prima e autorização de queima controlada florestal, dentro dos princípios do pacto federativo. Portanto, a partir do ano de 2006, o NATURATINS, é o responsável pelas emissões das autorizações e licenciamento para desmatamento e queima controlada, independente do tamanho da área e para o próximo ano, estará autorizado a expedir as guias de transporte de produtos florestais, realizar o cadastro dos consumidores de produtos florestais e a reposição florestal.

3.2.1.3 MUNICIPAL

No Estado do Tocantins, alguns municípios contam com Lei Orgânica que incluem capítulo específico sobre questões ambientais, dada a competência deste nível de governo em tratar do assunto, conforme definido pela Constituição Federal do Brasil de 1988.

3.2.2 SAÚDE E SEGURANÇA

Os tratados e convenções internacionais da Organização Internacional do Trabalho – OIT relacionados à saúde e segurança do trabalho e ratificados pelo Brasil, aplicam-se às atividades da CELTINS, bem como, segue os preceitos legais brasileiros, expresso na Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

A Lei Federal nº 6.514, de 22 de dezembro de 1997, alterou o Capítulo V, do Título II, da CLT relativo à segurança e medicina do trabalho, definindo responsabilidades e designações referentes ao assunto.

Os principais regulamentos para a área de segurança e saúde ocupacional são as Normas Regulamentadoras (NR's), emitidas pelo Ministério do Trabalho, aprovadas originalmente pela Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. As NR's incluem:

NR1 – Disposições Gerais.

NR2 – Inspeção Prévia

NR3 - Embargo ou Interdição

NR4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT

NR5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA

NR6 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI

NR7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO

- NR8 – Edificações
- NR9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- NR10 – Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR12 – Máquinas e Equipamentos
- NR13 – Caldeiras e Vasos de Pressão
- NR15 – Atividades e Operações Insalubres
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas
- NR17 – Ergonomia
- NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR19 – Explosivos
- NR20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
- NR21 – Trabalho a Céu Aberto
- NR22 – Trabalhos Subterrâneos
- NR23 - Proteção Contra Incêndios
- NR24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR25 – Resíduos Industriais
- NR26 – Sinalização de Segurança
- NR27 – Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no Ministério do Trabalho e da Previdência Social
- NR28 – Fiscalização e Penalidades
- NR29 Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
- NR30 Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
- NR31 Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
- NR32 Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
- NRR1 Disposições Gerais
- NRR2 Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - SEPATR
- NRR3 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - CIPATR
- NRR4 Equipamento de Proteção Individual - EPI

NRR5 Produtos Químicos

O Decreto Lei nº 7.036/44, determinou a implantação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes –CIPA nas empresas.

De modo análogo às questões ambientais, existem diversas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, relativas à segurança e saúde no trabalho, de cumprimento obrigatório pela CELTINS e suas contratadas.

3.2.3 SOCIAL

Extensa legislação refere-se aos aspectos e impactos sociais associados às atividades e instalações da empresas.

Podem ser citadas dentre elas:

- Código Civil - Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.
- Código de Defesa do Consumidor - Lei Federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.
- A legislação específica do Setor Elétrico, como por exemplo, a Resolução ANEEL nº 456, de 29 de novembro de 2000, que estabelece, de forma atualizada e consolidada, as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica.
- Conjunto de normas e leis referentes ao trabalho, em especial a CLT, aprovada pelo Decreto Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e a legislação de saúde e segurança do trabalho, tratada no item 3.2.2.

- O Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, que rege os direitos da criança e do adolescente em termos de participação no mundo do trabalho e dos demais direitos e deveres dos mesmos e de empresas que eventualmente empreguem mão-de-obra infantil, dentro dos limites estabelecidos pela legislação nacional e internacional a respeito do assunto.
- O Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, que regulamenta a Lei nº. 7.853, de 24/10/89, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. A empresa com cem ou mais empregados está obrigada a preencher de dois a cinco por cento de seus cargos com beneficiários da Previdência Social reabilitados ou com pessoa portadora de deficiência habilitada.

3.3 CONFORMIDADE LEGAL DO PROJETO

O Programa de Investimentos 2006 – 2010, da CELTINS, tomará como base para sua execução a legislação vigente aplicada no Setor Elétrico, ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e todas as demais correlatas.

A melhoria e expansão do sistema elétrico da CELTINS, prevista no **Projeto**, estão voltadas para instalações com nível de tensão menor ou igual a 138 kV, ou seja, instalações de distribuição. Assim, os processos de licenciamento serão autorizados pelo órgão ambiental, mediante análise das obras que compõe o **Projeto** cabendo o enquadramento e julgamento da necessidade de licenciamento e definições de estudos pertinentes ao licenciamento. Caso venha a existir alguma obra sobre influência direta de alguma unidade de conservação federal, o processo de licenciamento será conduzido junto ao IBAMA.

As permissões e autorizações pertinentes à implantação das obras ainda não foram solicitadas, tendo em vista que estas só poderão ser emitidas a partir dos resultados obtidos no Estudo de Impacto Ambiental de cada obra passível de licenciamento. O Estudo fornecerá a base de dados para a avaliação e, por consequência, a autorização dos órgãos competentes. Existe em curso um projeto de licenciamento ambiental para o Programa de Eletrificação Rural

4. CONDIÇÕES AMBIENTAIS E SOCIAIS

4.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O Estado do Tocantins está localizado no centro geodésico do Brasil, e possui uma área de 278.420,70 km² com uma população de 1.305.728 habitantes (IBGE – Estimativa da População – 01/07/2005). O Tocantins faz divisa com seis estados: Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso e Goiás. Por estar em uma área de transição, apresenta características climáticas e físicas tanto da Amazônia quanto da região central do Brasil. Tem duas estações distintas: seca e chuvosa. Representa cerca de 3,3% do território nacional e a parte do Tocantins inserida na Amazônia legal equivale à cerca de 5,4%.

4.1.1 CLIMA

O clima é condicionado, fundamentalmente, pela ampla extensão latitudinal, pelo relevo de altitude gradualmente crescente de norte a sul, desde as grandes planícies pluviais até a plataformas e cabeceiras elevadas, entre 200 a 600 metros, e pelo relevo mais acidentado acima de 600 metros de altitude, da parte sul do Estado. Estes fatores conduzem à diminuição regular das médias térmicas anuais na direção norte-sul.

A posição latitudinal da região que compõe o Estado, sua continentalização, seu aspecto geográfico e a constância da massa de ar sobre a mesma determinam uma relativa homogeneidade climática.

A regionalização climática do Estado do Tocantins foi realizada adotando-se o método de Thornthwaite, considerando os índices representativos de umidade, aridez e eficiência térmica (evapotranspiração potencial) derivados diretamente da

precipitação, da temperatura e dos elementos resultantes do balanço hídrico de Thornthwaite – Mather. Estão descritos a seguir.

B1wA'a' - Clima úmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial apresentando uma variação média anual entre 1.400 a 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 390 e 480 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.






B2rA'a' - Clima úmido com pequena ou nula deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 500 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

C2rA'a' - Clima úmido subúmido com pequena deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1.600 mm, distribuindo-se no verão em torno de 410 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

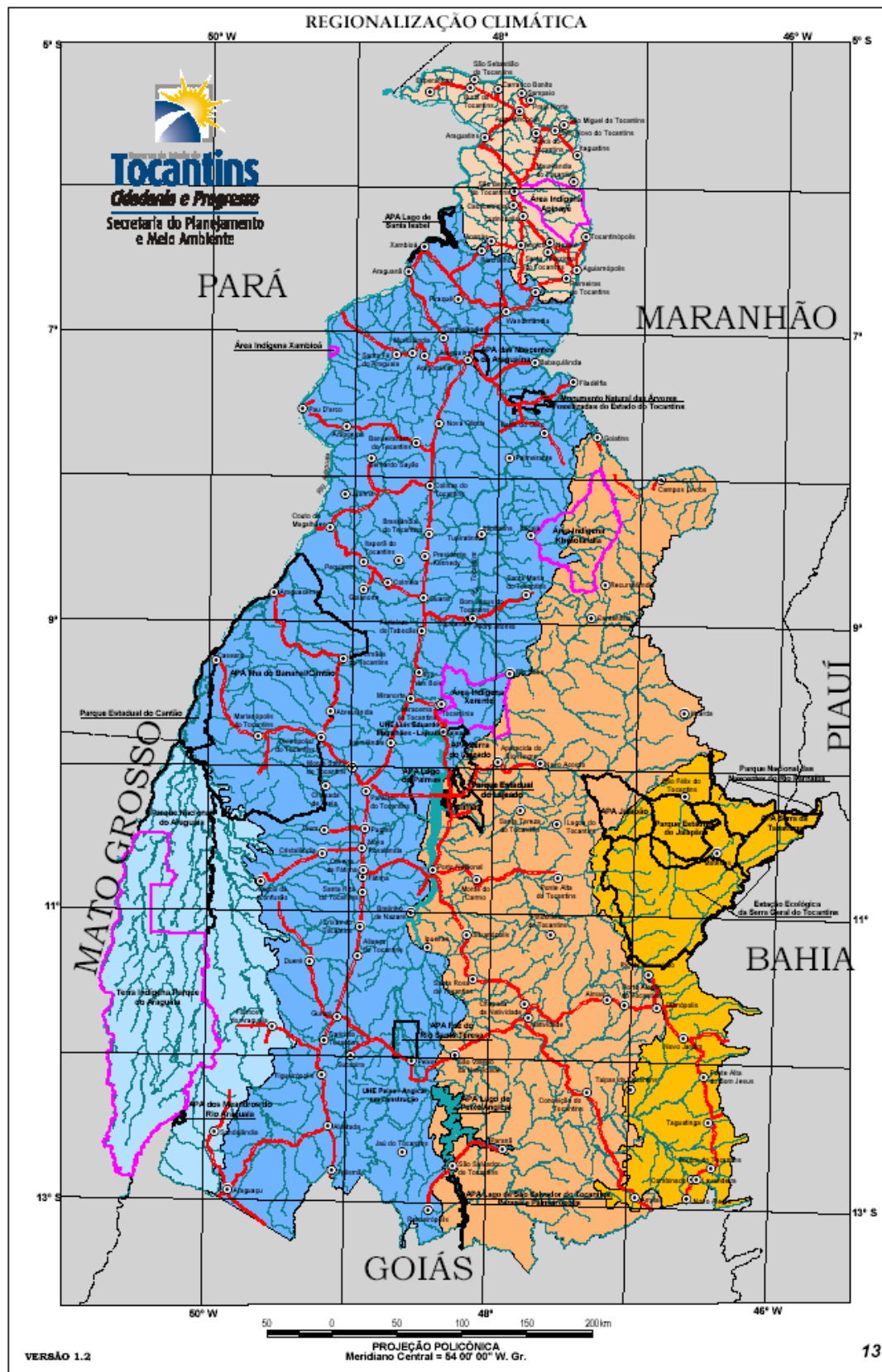
C2wA'a' - Clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

C1dA'a' - Clima úmido subúmido seco com moderada deficiência hídrica, evapotranspiração potencial média anual de 1.300 mm, distribuindo-se no verão em torno de 360 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

A seguir, mapa da regionalização climática do Estado do Tocantins.

CLIMA ÚMIDO	
	B1wA'a'- clima úmido com moderada deficiência hídrica .
	B2rwA'a'- clima úmido com pequena ou nula deficiência hídrica
CLIMA ÚMIDO SUBÚMIDO	
	C2rA'a'- clima úmido subúmido com pequena deficiência hídrica
	C2wA'a'- clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica
CLIMA ÚMIDO SECO	
	C1dA'a'- clima subúmido seco com moderada deficiência hídrica

Legenda do mapa da regionalização climática



Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico
Figura 13: Mapa da regionalização climática

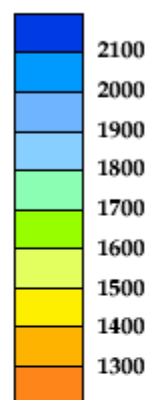
4.1.2 PRECIPITAÇÃO

As precipitações pluviais na região do Estado crescem de sul para o norte.

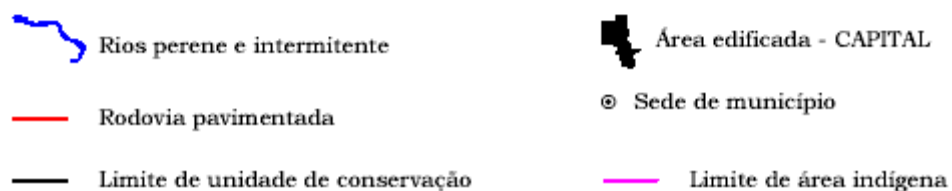
A zona, menos chuvosa do Estado, corresponde à faixa a leste de Paranã - na fronteira com Goiás.

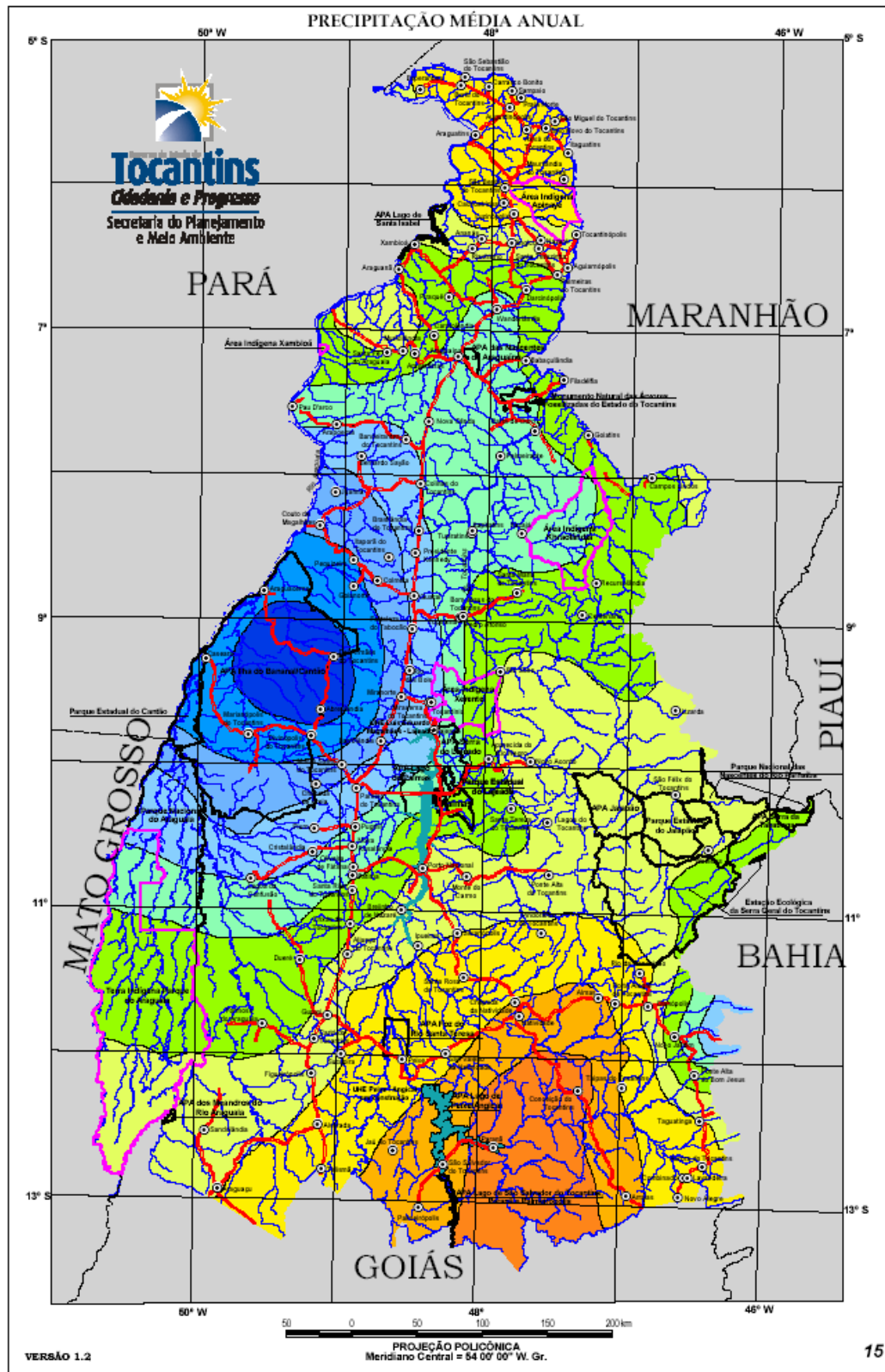
As isoietas, que serão apresentadas no mapa a seguir, foram calculadas a partir da interpolação espacial da média anual de precipitações de 51 estações meteorológicas do Estado, pelo método Kriging.

PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL (mm)



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

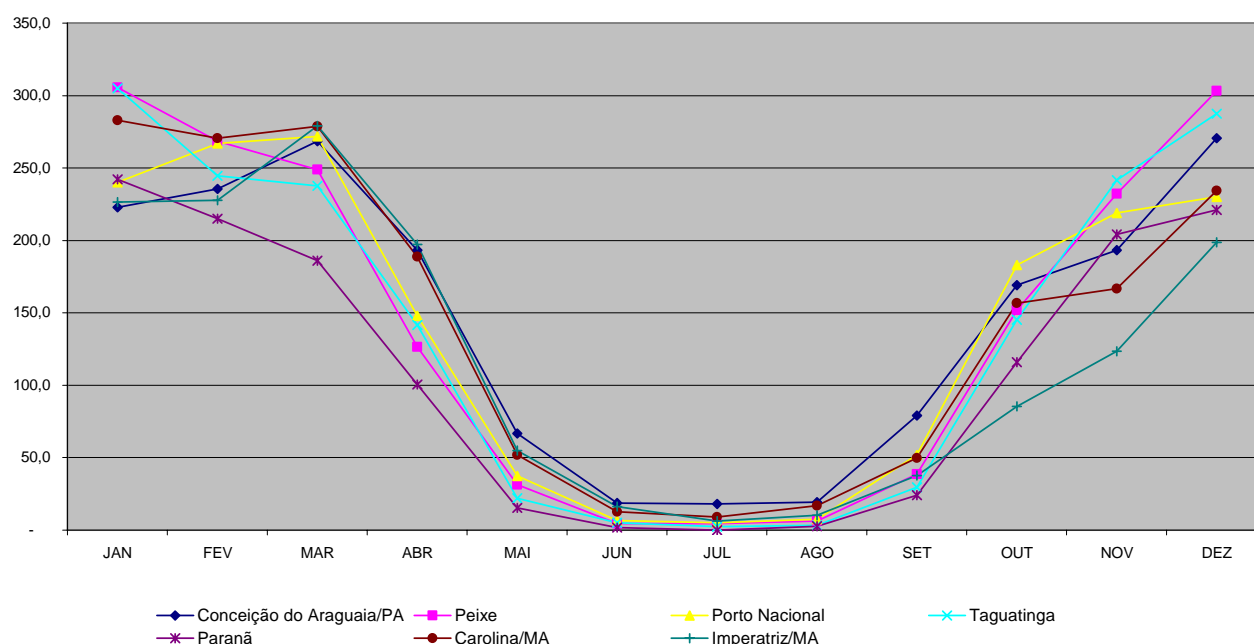




Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico.
Figura 14: Mapa precipitação média anual

A seguir, gráfico apresentando a precipitação total nas principais estações meteorológicas (mm), que apresentam as características de precipitação no Estado do Tocantins, entre os anos de 1961 a 1990.

O Estado apresenta duas estações bem definidas. De abril a setembro é a estação seca e de outubro a março a estação chuvosa.



Fonte: Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas (1961/1990). Brasília-DF, 1992.

Gráfico 3: Precipitação total nas principais estações meteorológicas (mm) 1961/1990

4.1.3 VENTOS

Os ventos caracterizam-se pela predominância de calmaria durante grande parte do ano e pela ausência de ventos fortes. A presença permanente do tempo calmo explica-se pela homogeneidade climática associada à geomorfologia.

O quadro a seguir, resume as características principais dos ventos:

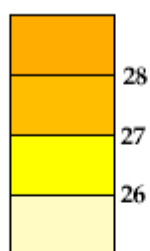
Meses	Dias de ventania	Velocidade média (m/s)	Calmas (%)
Janeiro	1	1,00	80
Fevereiro	2	1,21	80
Março	2	1,00	70
Abril	0	0,99	80
Maio	0	1,12	80
Junho	0	1,39	80
Julho	0	1,47	80
Agosto	2	1,48	60
Setembro	1	1,52	70
Outubro	2	1,37	80
Novembro	2	1,21	80
Dezembro	2	1,31	80

Tabela 6: Características dos ventos







4.1.4 TEMPERATURA

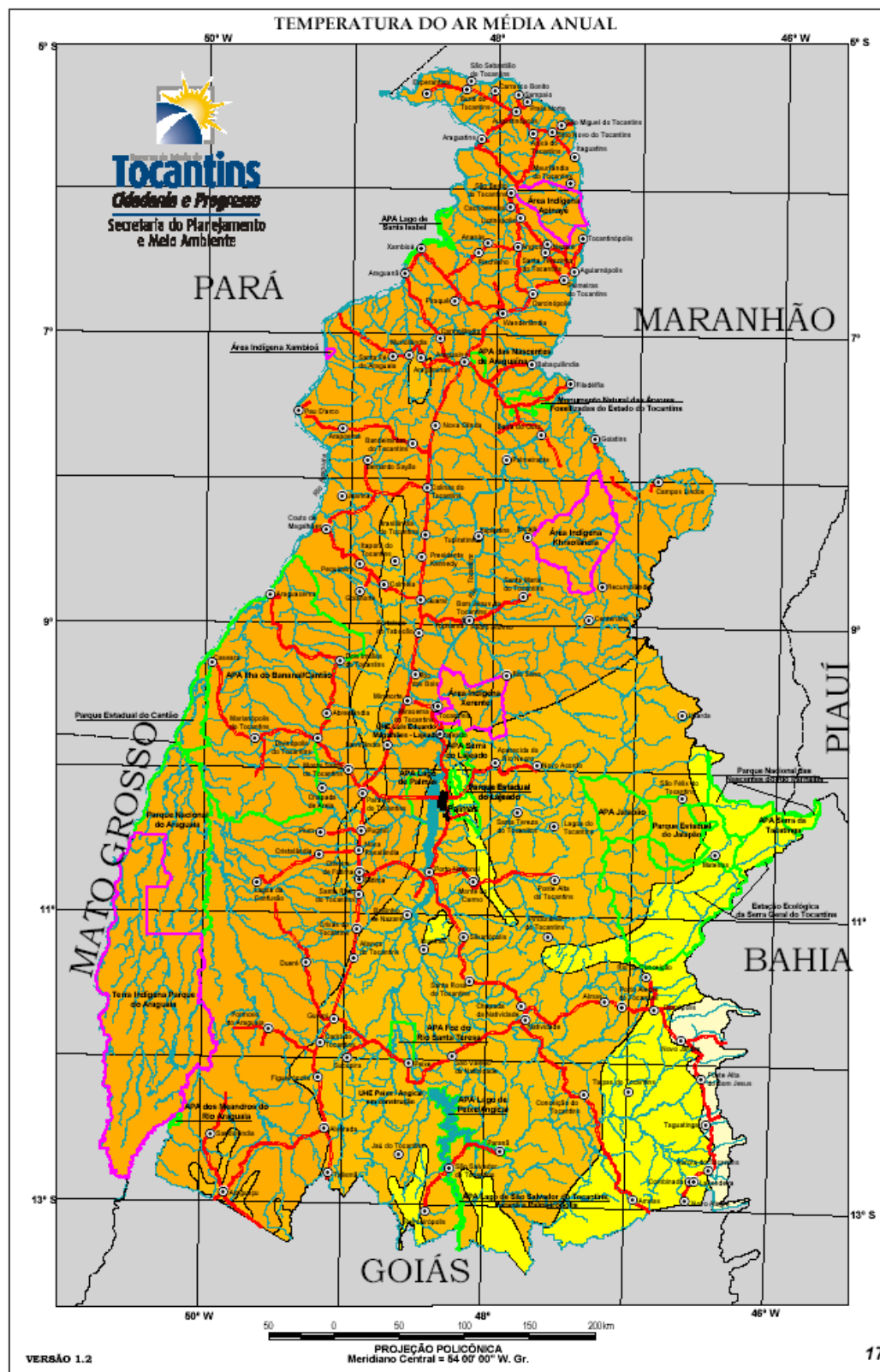
As isothermas, apresentadas no mapa seguir, foram calculadas a partir da interpolação espacial da média anual de temperatura de 51 estações meteorológicas do Estado, pelo método Kriging.

TEMPERATURA DO AR MÉDIA ANUAL (°C)



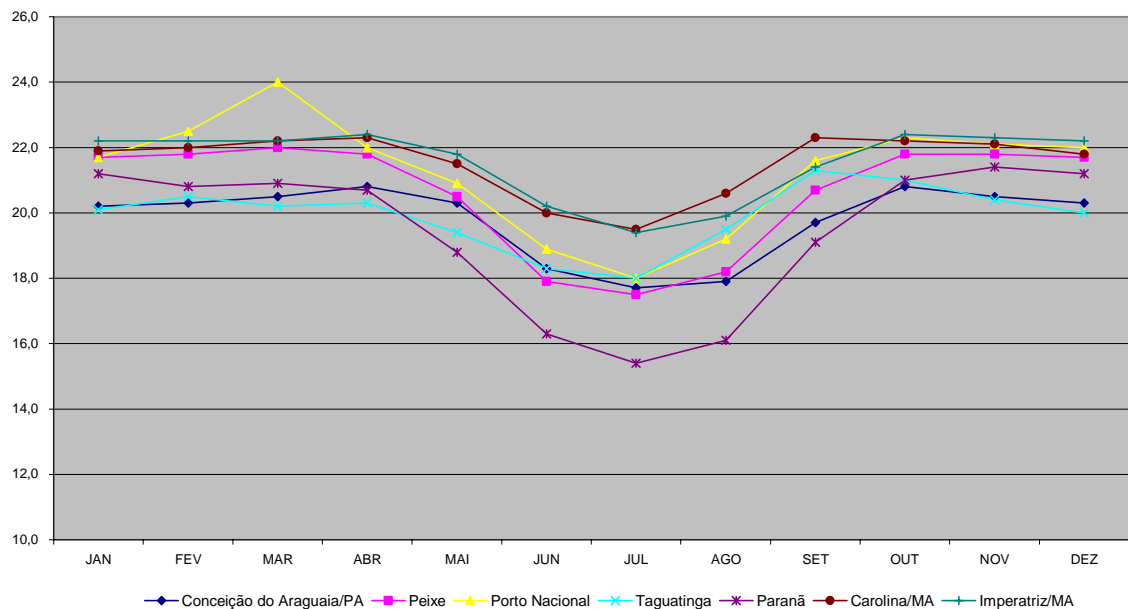
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

	Rios perene e intermitente		Área edificada - CAPITAL
	Rodovia pavimentada		Sede de município
	Limite de unidade de conservação		Limite de área indígena



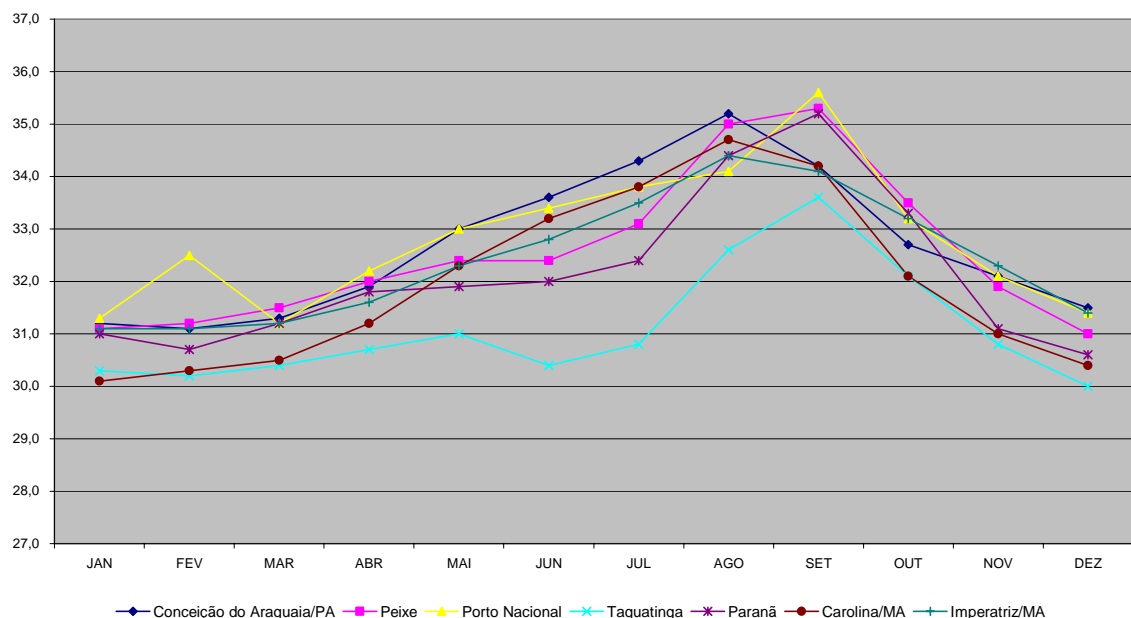
Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico
Figura 15: Temperatura do ar média anual

A seguir, gráfico apresentado à temperatura mensal, mínima e máxima, no Estado do Tocantins, entre os anos de 1961 a 1990.



Fonte: Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas (1961/1990). Brasília-DF, 1992.

Gráfico 4: Temperatura mínima nas principais estações meteorológicas (°C) 1961/1990



Fonte: Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normas Climatológicas (1961/1990). Brasília-DF, 1992.

Gráfico 5: Temperatura máxima nas principais estações meteorológicas (°C) 1961/1990

4.1.5 GEOMORFOLOGIA

As principais características das classes de geomorfologia, do Estado, estão descritas e apresentadas no mapa a seguir.

Formas Estruturais: Relevo cuja topografia é condicionada pela estrutura. Neste caso, processos morfodinâmicos geram formas de relevo em conformidade com a estrutura geológica. As camadas mais resistentes sobressaem no relevo.

Formas Erosivas: Formas de relevo constituídas a partir de processos predominantemente erosivos, onde houve um rebaixamento das saliências, tendendo ao nivelamento do relevo.

Tipos de dissecação: Formas de relevo entalhados pelos agentes erosivos, havendo uma dissecação diferencial do relevo, principalmente ao longo da rede hidrográfica.

Formas de acumulação: Formas de relevo entalhados pelos agentes erosivos, havendo uma dissecação diferencial do relevo, principalmente ao longo da rede hidrográfica.

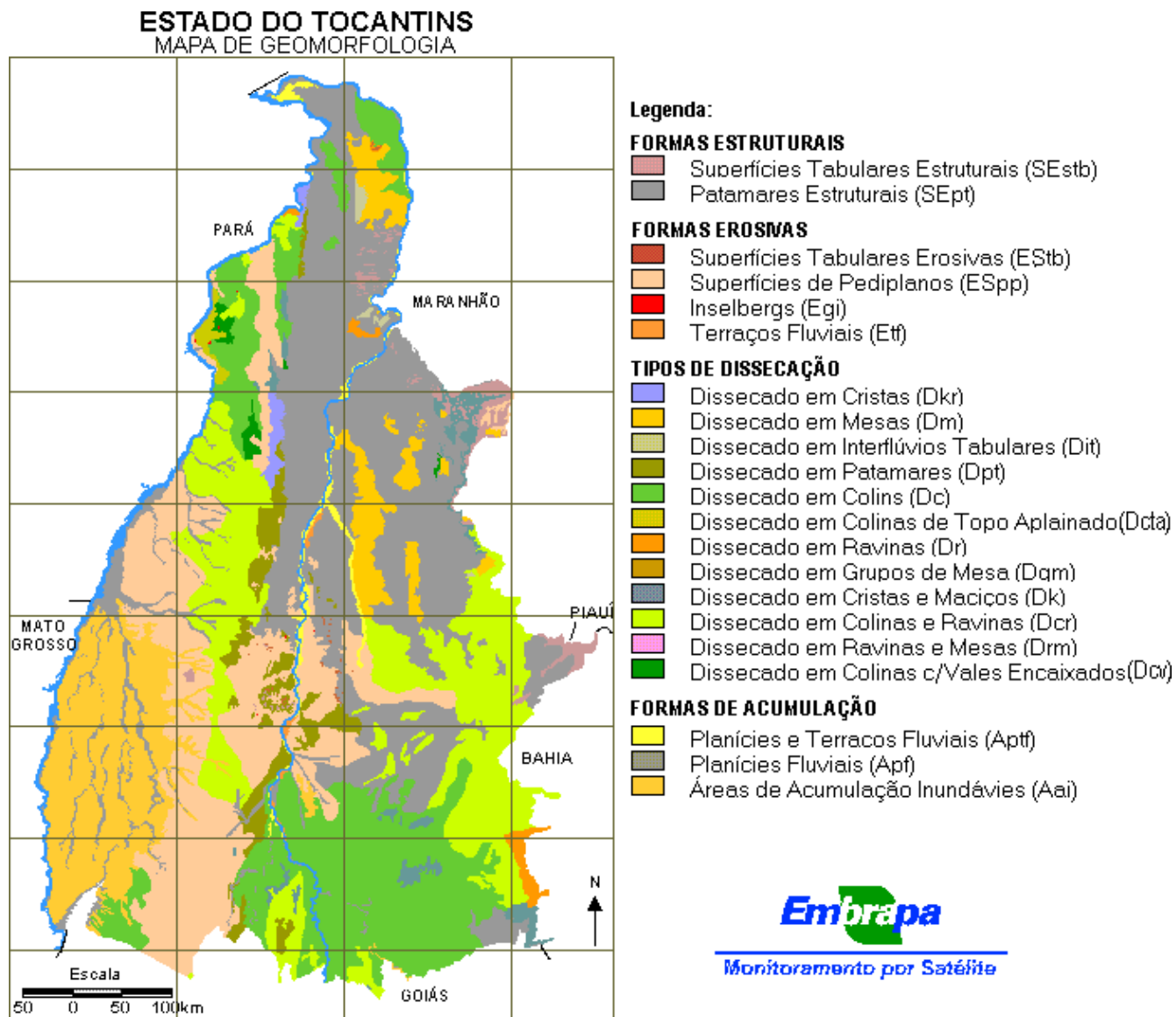


Figura 16: Mapa de Geomorfologia

4.1.6 PEDOLÓGIA

No Estado do Tocantins há predominância de solos distróficos, com horizonte moderado e argila de atividade baixa. Em termos de expressão espacial, os Plintossolos Pétricos e os Latossolos são os principais, seguidos pelas Areias Quartzosas. Verifica-se ainda, a presença do caráter petroplântico na maioria das unidades taxonômicas encontrada.

O quadro a seguir, apresenta a área, a distribuição relativa e as principais características morfológicas, físicas e químicas das classes de solos descritas no Estado do Tocantins.

Solo	Área (km²)	Distr. relativa (%)	Fertilidade natural	Ativ. Argila	Textura predominante	Caract. acessórias
Latossolo Amarelo	7.405,99	2,66	distrófico	-	média	-
Latossolo Vermelho - Amarelo	51.062,36	13,34	distrófico ou álico	-	média e argilosa	-
Latossolo Vermelho-Escuro	3.341,05	1,20	distrófico	-	argilosa	-
Latossolo Roxo	361,95	0,13	distrófico	-	muito argiloso e argiloso	-
Podzólico Vermelho - Amarelo	24.556,71	8,82	distrófico, álico; eutrófico	Tb	média/arg.; aren/média	fase pedregosa; cascalhenta
Podzólico Vermelho - Escuro	2.088,16	0,75	eutrófico	Ta	argilosa ou muito argilosa	-
Cambissolo	3.313,21	1,19	álico, distr.; eutr.	Tb	média ou argilosa	fase pedregosa; cascalhenta
Plintossolo	31.656,43	11,37	álícos, distr.; eutr.	Tb	média/arg	abruptos; muito cascalhento
Glei Pouco - Húmico	14.143,77	5,08	distrófico ou eutróficos	Tb	Argilosa ou indiscrim.	-
Areia Quartzosa Hidromórfica	974,47	0,35	álícas	-	arenosa	-
Areia Quatzosa	51.090,20	18,35	álícas ou distroficas	-	arenosa	-
Solo Litólico	23.220,29	8,34	álícos, distrófico ou eutróficos	Tb ou Ta	média ou indisc.	fase pedregosa e concrecionária
Plintossolo Pétrico	65.206,13	23,42	álícos ou distróficos	Tb	aren../média media e média/arg.	plínticos; concrec.

Fonte: EMBRAPA – monitoramento por satélite (<http://www.zaeto.cnpm.embrapa.br/pedo.html>)

Tabela 7: Características morfológicas, físicas e químicas das classes de solos

Um outro aspecto observado neste levantamento é o grande percentual (16,80%) de solos com caráter hidromórfico, os quais estão sujeitos a alagamentos periódicos ou permanentes, e que se concentram na Planície do Bananal e na Depressão do Rio Araguaia.

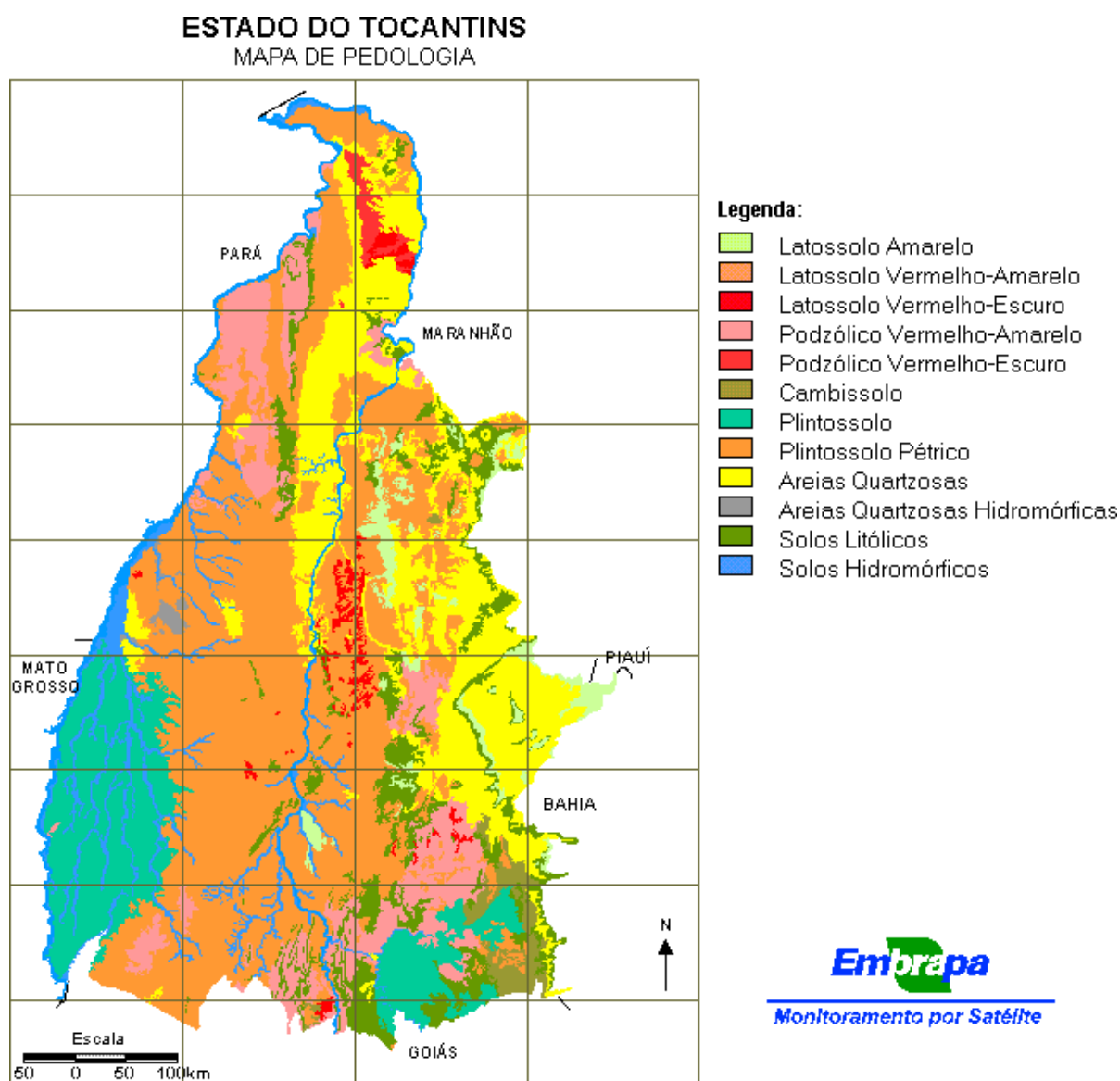


Figura 17: Mapa de Pedologia

4.1.7 HIDROGRAFIA

A configuração do Estado é alongada no sentido latitudinal, seguindo as diretrizes dos dois importantes eixos fluviais, o Rio Tocantins e o Rio Araguaia, que se desenvolvem no rumo sul – norte e se unem no extremo norte do Estado, e seu divisor de águas é a Serra Dourada. Aproximadamente, a metade da bacia hidrográfica dos Rios Araguaia – Tocantins está no Estado.

O Rio Tocantins forma-se a partir dos Rios das Almas e Maranhão, cujas cabeceiras localizam-se no Planalto de Goiás, a mais de 1.000m de altitude, na região mais central do Brasil. Seus principais tributários, até sua confluência com o Araguaia, são, de montante a jusante, os Rios: pela margem direita Bagagem e Tocantinzinho no Estado de Goiás, Paranã, Palma, Manoel Alves de Natividade, do Sono, Manoel Alves Grande e Manoel Alves Pequeno, pela margem esquerda Santa Tereza, Santo Antonio e Crixás.


O Rio Araguaia tem suas nascentes nos rebordos da Serra dos Caiapós (GO), encaminhado-se para norte, quase que paralelamente ao Rio Tocantins, com o qual conflui depois de formar a extensa Ilha do Bananal, com 80 km de largura e 350 Km de comprimento, alagadiça em sua maior parte. A Confluência dos dois grandes rios encontra-se a uma altitude de 70 a 80 m. Seus principais afluentes são os Rios Javaés, Formoso, Riozinho, do Coco, e Lajeado, todos na margem direita.

Segue mapas das Bacias do Rio Araguaia e Tocantins e as suas sub-bacias.

SISTEMAS HIDROGRÁFICOS

(Área - % total do Estado)

 RIO ARAGUAIA (104.990,8 km² - 37,7%)

 RIO TOCANTINS (173.429,9 km² - 62,3%)

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS



Rios perene e intermitente



Rodovia pavimentada



Limite de unidade de conservação



Limite de área indígena



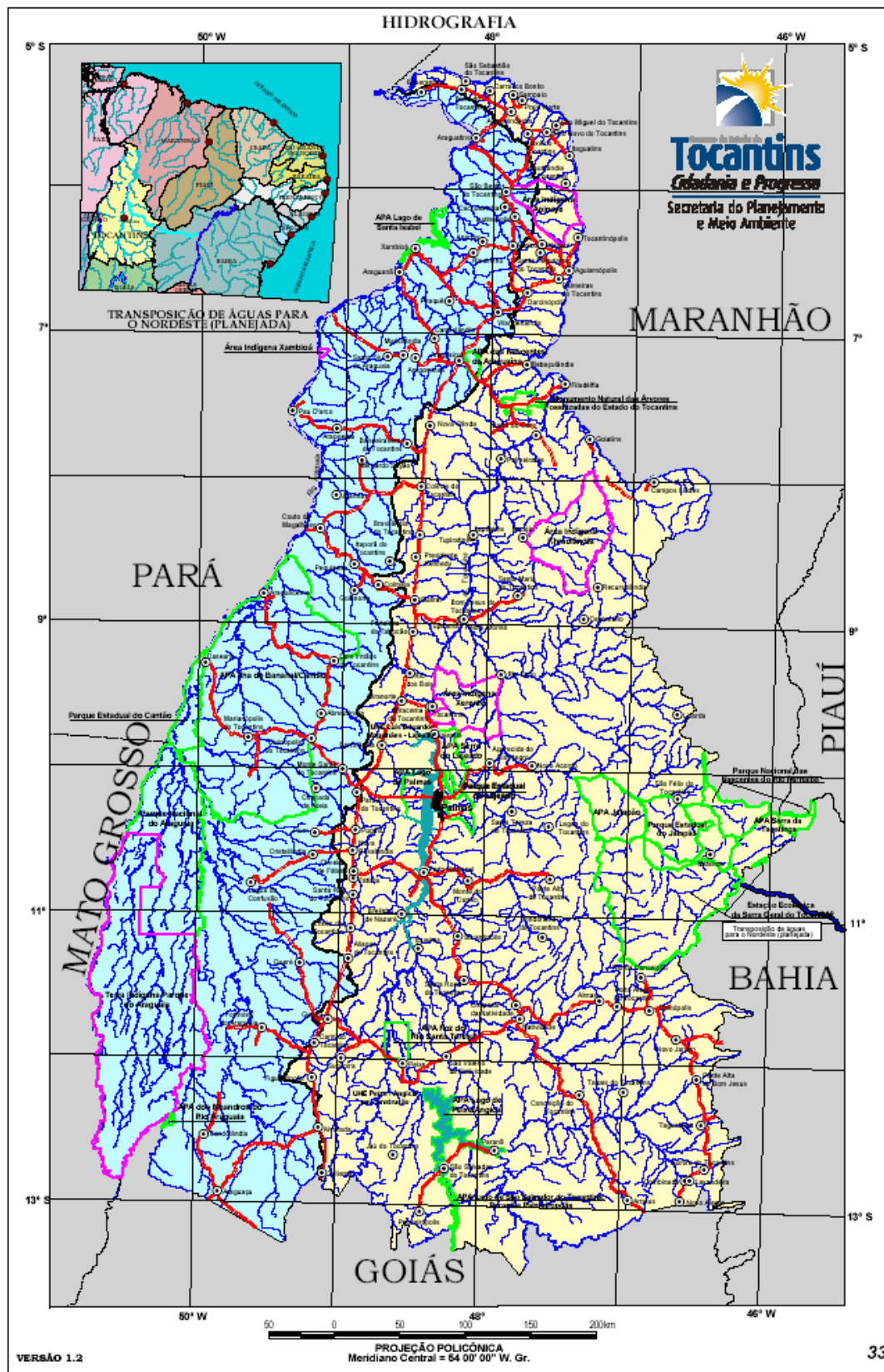
Área edificada - CAPITAL



Sede de município



Divisor de sistema hidrográfico



Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico
Figura 18: Mapa - Hidrografia

SISTEMA HIDROGRÁFICO DO RIO ARAGUAIA

(Área 104.686,3 km² - 37,7% total do Estado)







- A1 - Bacia do Rio Araguaia (15.934,2 km² - 5,7%)
- A2 - Bacia do Rio Riozinho (10.706,6 km² - 3,9%)
- A3 - Bacia do Rio Javaés (12.397,6 km² - 4,5%)
- A4 - Bacia do Rio Formoso (20.676,6 km² - 7,4%)
- A5 - Bacia do Rio Pium (5.002,0 km² - 1,8%)
- A6 - Bacia do Rio do Côco (6.694,1 km² - 2,4%)
- A7 - Bacia do Rio Caiapó (5.553,3 km² - 2,0%)
- A8 - Bacia do Rio Lajeado (6.048,8 km² - 2,2%)
- A9 - Bacia do Rio Bananal (2.872,0 km² - 1,0%)
- A10 - Bacia do Rio Mato da Banana (1.668,0 km² - 0,6%)
- A11 - Bacia do Rio Cunhãs (2.702,4 km² - 1,0%)
- A12 - Bacia do Rio Jenipapo (1.681,9 km² - 0,6%)
- A13 - Bacia do Rio Muricizal (3.282,3 km² - 1,2%)
- A14 - Bacia do Rio Lontra (3.914,6 km² - 1,4%)
- A15 - Bacia do Ribeirão Corda (3.501,6 km² - 1,3%)
- A16 - Bacia do Rio Piranhas (2.050,2 km² - 0,7%)

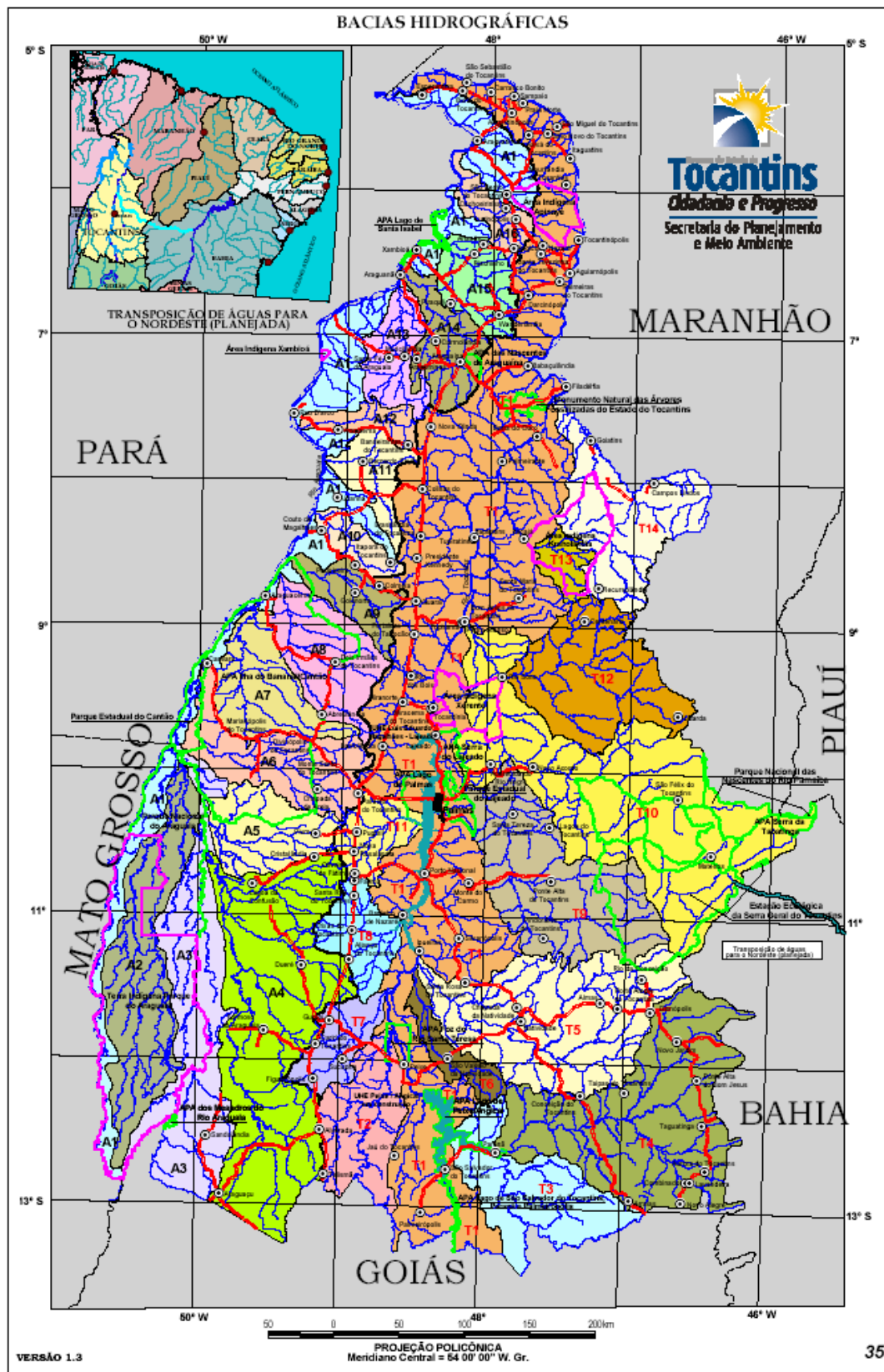
SISTEMA HIDROGRÁFICO DO RIO TOCANTINS

(Área 172.747,5 km² - 62,3% total do Estado)

- T1 - Bacia do Rio Tocantins (59.340,7 km² - 21,5%)
- T2 - Bacia do Rio Santa Teresa (5.957,6 km² - 2,1%)
- T3 - Bacia do Rio Paranã (7.926,2 km² - 2,9%)
- T4 - Bacia do Rio Palma (17.322,6 km² - 6,2%)
- T5 - Bacia do Rio Manuel Alves da Natividade (14.894,7 km² - 5,4%)
- T6 - Bacia do Rio São Valério (2.129,0 km² - 0,8%)
- T7 - Bacia do Rio Santo Antônio (3.021,2 km² - 1,1%)
- T8 - Bacia do Rio Crixás (3.467,1 km² - 1,2%)
- T9 - Bacia do Rio das Balsas (12.350,8 km² - 4,4%)
- T10 - Bacia do Rio do Sono (23.971,8 km² - 8,6%)
- T11 - Bacia do Ribeirão dos Mangues (2.844,3 km² - 1,0%)
- T12 - Bacia do Rio Perdida (9.583,5 km² - 3,5%)
- T13 - Bacia do Rio Manuel Alves Pequeno (1.508,9 km² - 0,5%)
- T14 - Bacia do Rio Manuel Alves Grande (8.608,5 km² - 3,1%)

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------------|
|  | Rios perene e intermitente |  | Área edificada - CAPITAL |
|  | Rodovia pavimentada |  | Sede de município |
|  | Limite de área indígena |  | Limite de unidade de conservação |



Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico
Figura 19: Mapa - Bacias Hidrográficas

4.1.8 REGIÕES FITOECOLÓGICAS

O Estado do Tocantins divide-se em três regiões distintas, resultantes da intervenção entre altitudes, latitudes, relevo, solo hidrologia e clima. A região norte, de influência amazônica, caracteriza-se pela predominância das Florestas Ombrófila. A região do médio Araguaia é constituída principalmente pelo complexo do Bananal, uma área de transição, onde se encontram formações de cerrados muitas vezes associadas a Mata de Galeria, como também, área de Floresta Estacional Semidecidual. A região centro – sul e o leste do Estado estão sob o domínio do cerrado, aparecendo também algumas manchas da Floresta Estacional Decidual na fronteira com a Bahia e Goiás.






A seguir, descrição das regiões fitoecológicas do Estado.

- ✓ **REGIÃO DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL:** Esta vegetação é caracterizada por duas estações bem definidas, uma chuvosa seguida de um longo período seco. Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando um estrato dominante macro ou mesofanerofítico predominantemente caducifólio. Este tipo de vegetação apresenta grandes áreas descontínuas, localizadas no norte para o sul, entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana e de leste para oeste, entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Savana Estépica (caatinga), onde o caráter decíduo da vegetação é acentuado pela disponibilidade hídrica do substrato.
- ✓ **REGIÃO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL:** O conceito ecológico desse tipo de vegetação está associado a dois tipos de sazonalidade climática: uma tropical com chuvas intensas, seguida de estiagem acentuada e outra subtropical, sem período seco marcado, porém com seca fisiológica provocada e acentuada pelo frio relativamente intenso. É predominantemente constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas,






tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas descíduais. Ocorre principalmente em áreas de altitude e/ou situadas no sul e sudeste do Estado.

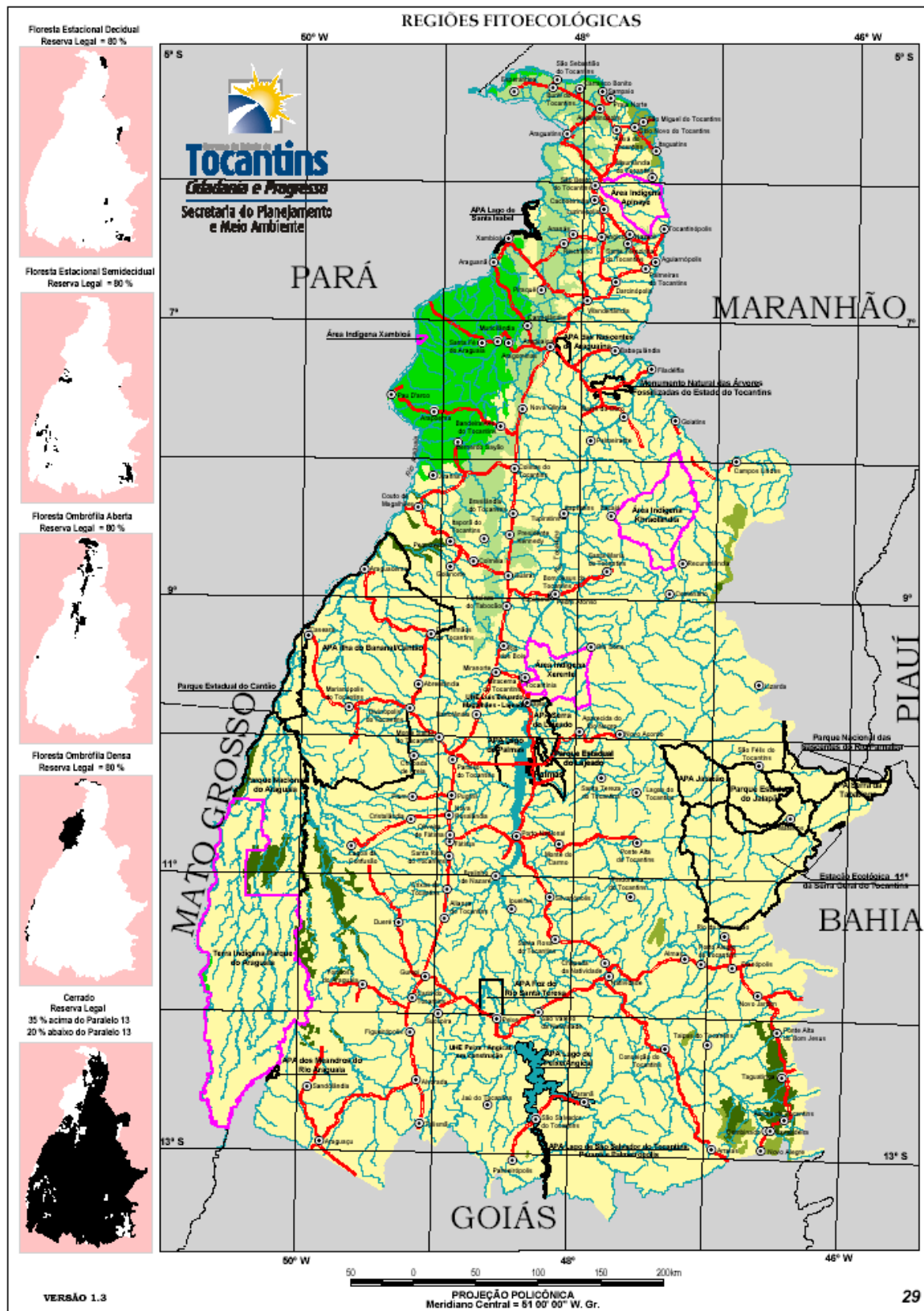
- ✓ **REGIÃO DE FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA:** Este tipo de vegetação é considerado como uma área de transição entre a floresta amazônica e as regiões extra-amazônicas. Nessas regiões, a fitomassa e o fitovolume, e por consequência o recobrimento, vão diminuindo gradativamente de densidade, advindo daí seu nome. Ocorre em regiões com mais de 60 dias secos por ano e sobretudo em áreas de relevo acidentado. Frequentemente caracterizam a transição entre o cerrado e a floresta ombrófila densa.
- ✓ **REGIÃO DE FLORESTA OMBRÓFILA Densa:** É uma região também conhecida como floresta pluvial tropical. Esta vegetação é caracterizada por macrofanerófitos e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, o que a diferencia de outras classes de formação vegetal. Porém, sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a região florística florestal amazônica. Tal floresta ocorre principalmente na parte noroeste do Estado, onde as temperaturas médias são de 25° C e os altos índices de precipitação bem distribuídos ao longo do ano. Nessas condições, ela pode recobrir diferentes associações pedológicas.
- ✓ **REGIÃO DO CERRADO:** É uma região com predominância de vegetação xeromorfa aberta, dominada e marcada por um estrato herbáceo. Ela ocorre em quase todo o Estado, preferencialmente em clima estacional (mais ou menos 6 meses secos), sendo encontrada também em clima ombrófilo, quando obrigatoriamente reveste solos lixiviados e/ou aluminizados. A dinâmica do fogo cumpre um papel importante na manutenção e na expansão desta unidade de vegetação. Existem evidências fitoecológicas que a área ecológica dos cerrados seria menor do que a atual, tendo as populações indígenas, sobretudo pelo uso do fogo, contribuído decisivamente na sua expansão.

A seguir, mapa do Estado com as regiões Fitoecológicas.

	Floresta Estacional Decidual (1.756,9 km ² - 0,6%)
	Floresta Estacional Semidecidual (5.272,0 km ² - 1,9%)
	Floresta Ombrófila Aberta (15.195,5 km ² - 5,4%)
	Floresta Ombrófila Densa (11.836,4 km ² - 4,3%)
	Cerrado (244.359,9 km ² - 87,8%)

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

	Rios perene e intermitente		Área edificada - CAPITAL
	Rodovia pavimentada	⊙	Sede de município
	Limite de unidade de conservação		Limite de área indígena



Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico
Figura 20: Mapa - Regiões Fitoecológicas

4.1.9 ÁREAS DE USO LEGAL RESTRITO E POTENCIAIS PARA A CONSERVAÇÃO

As unidades de conservação são áreas destinadas, conforme as necessidades e pretensões, à proteção, conservação e/ou preservação da variada amostra de ecossistemas brasileiros, bem como, as espécies raras, formações geológicas, paisagens de rara beleza, patrimônio genético, recursos hídricos, flora, fauna, valores cultural, histórico, etc. Servem também a educação e a pesquisa.

Principais características das unidades de conservação:

- ✓ Os parques estaduais e nacionais têm como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza, possibilitando a realização de pesquisa científica e o desenvolvimento de atividade de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo.
- ✓ As áreas de proteção ambientais são em geral extensas, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida das populações humanas e, tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
- ✓ Estação ecológica é área de proteção integral cujo objetivo é a preservação da natureza e a pesquisa científica.
- ✓ Os monumentos naturais tem como objetivo básico preservar sítios naturais, singulares ou de grande beleza cênica.

O Estado do Tocantins possui diversas unidades de conservação, que estão identificadas no Atlas do Tocantins e descritas abaixo, com a respectiva lei de criação.

- ✓ A Lei Estadual nº 906, de 20 de maio de 1997, cria a Área de Proteção Ambiental Serra do Lajeado, na região central do Estado, próxima a capital.
- ✓ A Lei Estadual nº 907, de 20 de maio de 1997, cria a Área de Proteção Ambiental Ilha do Bananal / Cantão, na região oeste do Estado, fazendo limites ao sul com o Parque Nacional do Araguaia.
- ✓ Criado em junho de 1998, o Parque Estadual do Cantão, através da Lei Estadual nº 996/98, na região oeste do Estado, onde a APA Ilha do Bananal/Cantão, atua como uma zona tampão.
- ✓ A Lei Estadual nº 1.098, de 20 de outubro de 1999, cria a Área de Preservação Ambiental Lago de Palmas, na região da capital do Estado.
- ✓ Monumento Natural das Árvores Fossilizadas está localizado na região nordeste do Estado e foi criado através da Lei Estadual nº 1.179/00, garantindo à proteção a paleobotânica (árvores fossilizadas).
- ✓ A Lei Estadual nº 1.224, de 11 de maio de 2001, criou o Parque Estadual do Jalapão, situado a leste do Estado, objetivando a proteção desse ecossistema tendo como elo de continuidade entre as áreas protegidas pela APA do Jalapão, Estação Ecológica da Serra Geral e Parque Nacional das nascentes do Parnaíba, formando um mosaico de Unidades de Conservação e garantindo o fluxo gênico.
- ✓ A Lei Estadual nº 1.244/01, criou o Parque Estadual do Lajeado encravado na APA de mesmo nome, acrescentando a proteção dos mananciais que

abastece as cidades circunvizinhas e coibindo a expansão urbana nas encostas da Serra do Lajeado.

- ✓ A Lei Estadual nº 1.444, de 18 de março de 2002, instituiu a Área de Proteção Ambiental do Lago Peixe Angical, na região sul do Estado.
- ✓ O Decreto Federal nº 47.570, de 31 de dezembro de 1959, cria o Parque Nacional do Araguaia – PNA, que abrangia a totalidade da Ilha do Bananal, no entanto, em 1971, através do Decreto Federal nº 68.873, de 05 de julho de 1971, retificado pelo Decreto Federal nº 71.879, de 01 de março de 1973, reduziu a área do PNA, passando a ocupar um terço da Ilha do Bananal ao norte, ficando o restante para o Parque Indígena do Araguaia, de acordo como o Decreto Federal nº 69.263, de 22 de setembro de 1971, sendo novamente alterado os limites através do Decreto nº 84.844, de 24 de julho de 1980.
- ✓ Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, criado pelo Decreto Federal de 16 de julho de 2002, nos estados do Piauí, Maranhão, Bahia e Tocantins.
- ✓ Área de Proteção Ambiental da serra da Tabatinga, criado pelo Decreto Federal nº 99.278, de 06 de junho de 1990, nos estados do Maranhão e Tocantins, com objetivo de garantir a conservação da fauna e flora e do solo, e proteger as nascentes do Rio Parnaíba, assegurando a qualidade das águas e as vazões de mananciais da região, assegurando condições de sobrevivência das populações humanas ao longo do referido rio e seus afluentes.
- ✓ A Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, foi criada com o objetivo de proteger e preservar amostras dos ecossistemas de Cerrado, bem como, propiciar o desenvolvimento de pesquisas científicas. O decreto de criação

foi editado em 27 de setembro de 2001 e envolve os estados do Tocantins e Bahia, cabendo ao IBAMA a sua efetiva implantação.

- ✓ O Decreto Federal nº 535, de 20 de maio de 1992, criou a reserva extrativista do extremo norte do Estado do Tocantins direcionado para as comunidades extrativista do coco de babaçu.

Áreas Indígenas

O Tocantins possui em seu território as seguintes áreas indígenas: Apinajé, Kraos, Xambioá, Xerente e Parque Indígena do Araguaia, totalizando uma população de 5.049 índios, ocupando uma área de 19.895,1 km² que representa 7,2 % do território estadual. São áreas tradicionalmente ocupadas pelos índios e por eles habitadas em caráter permanente, utilizadas para suas atividades produtivas e imprescindíveis à presença dos recursos ambientais a seu bem-estar e necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

A existências dos índios no Estado é conhecida e confirmado por viajantes e autoridades desde o século XVI. Sua história é marcada por violentos choques interétnicos em que o ódio e a crueldade sempre estiveram presentes.

Do contato com a população branca e a proximidade dos centros urbanos colaborou para a redução populacional dos índios através de guerras, doenças e migrações.

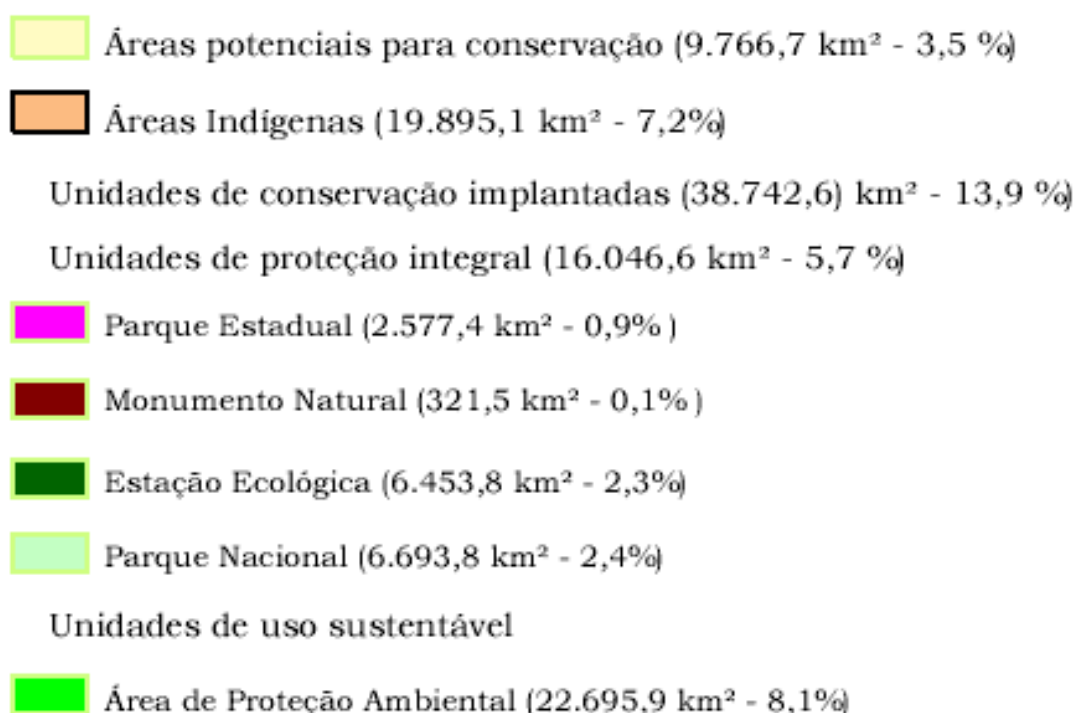
As aldeias indígenas possuem uma estrutura política e social própria que lhe possibilitam mecanismos capazes de preservar o equilíbrio entre homens e os grupos sociais.

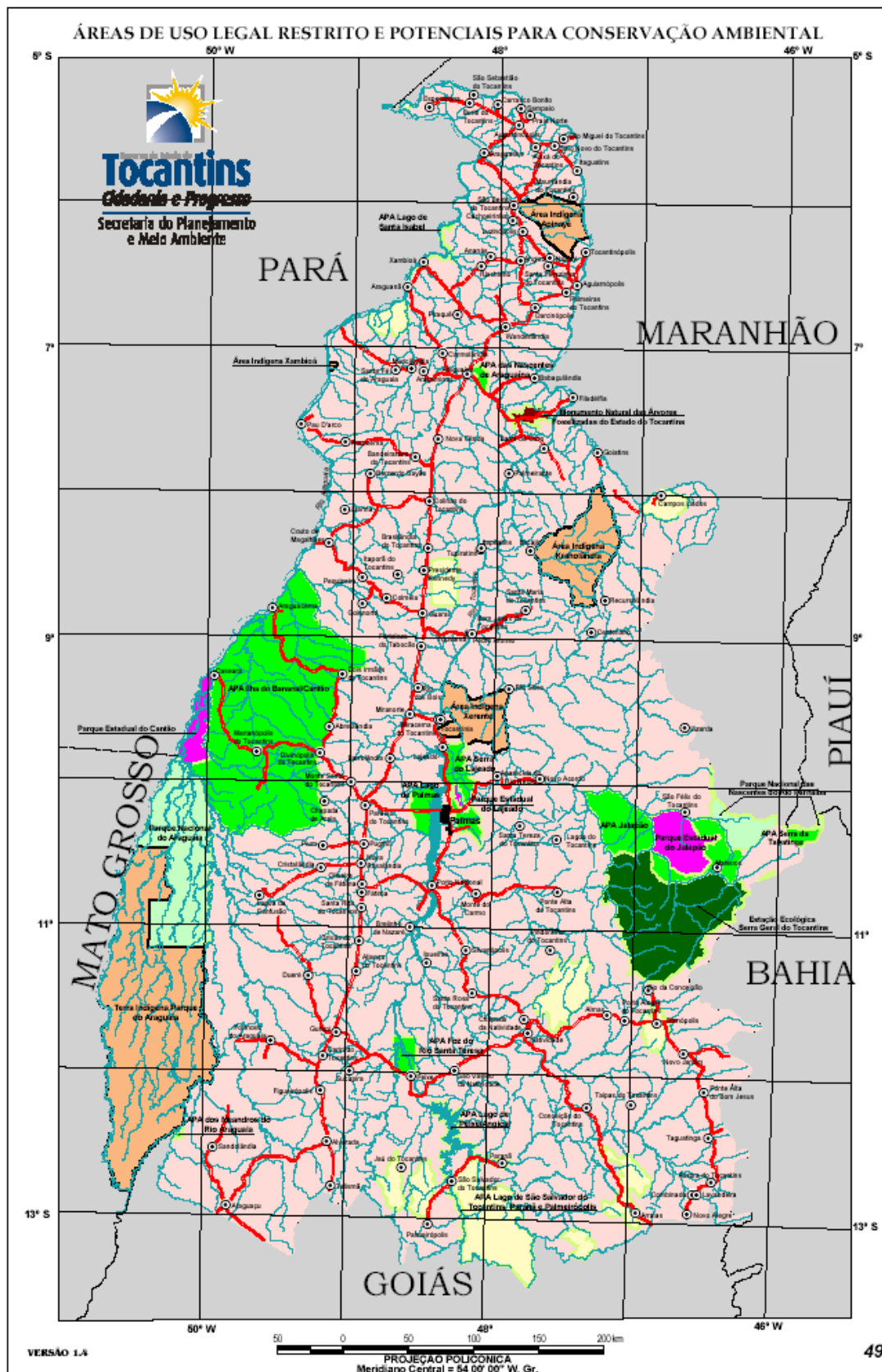
Iguais a grande parte dos grupos indígenas brasileiros, os do Estado vêem o mundo como uma totalidade, fechada, onde todos os seus elementos são

ordenados dois a dois. A vida é o dia-a-dia na aldeia, a unidade social é baseada na família e nos grupos residenciais.

O papel do chefe da aldeia é coordenar as atividades de trabalho em benefício da coletividade e ser um mediador na resolução de conflitos. Seu poder político depende do número de parentes que tem em seu grupo e do modo como mantém os laços sociais com pessoas de outros segmentos. Estes segmentos residenciais funcionam como grupos de cooperação econômica, como unidades de socialização e como grupos de pressão social e política.

Classificação das áreas de uso legal restrito e potenciais do Estado do Tocantins





Fonte: SEPLAN/TO - Diretoria de Zoneamento Ecológico Econômico.

Figura 21: Mapa - Áreas de uso legal restrito e potenciais do Estado

4.2 CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

Aspectos da População

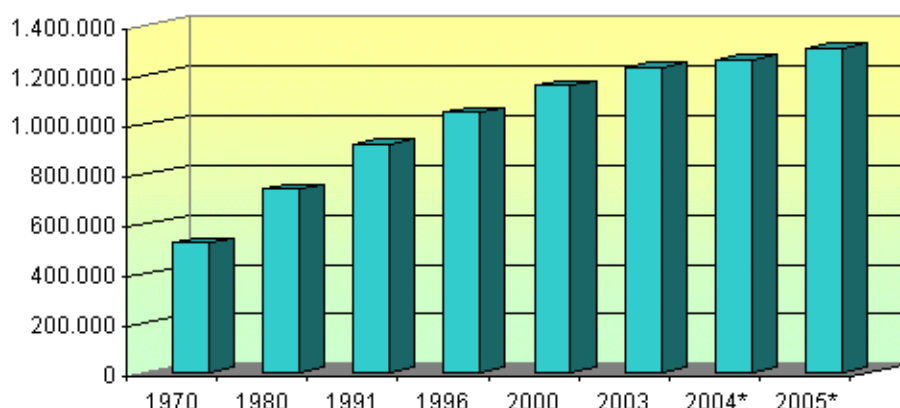
A população do Estado do Tocantins, no período de 1980 a 1991, passou de 738.884 habitantes para 919.863 (Anuário Estatístico do Estado do Tocantins – ano 1997 - 2003). Em 1991, apresentou uma taxa anual de crescimento 2,01% e densidade demográfica 3,30 hab/km². No período de 1996 a 2000, a população passou de 1.048.642 para 1.157.098 habitantes, apresentando uma taxa anual de crescimento de 2,49% e, em 2000, uma densidade demográfica de 4,16 hab/km². Em 2005, o IBGE, estimou uma população de 1.305.728 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3,41 hab/km².

Evolução da População Total		
Ano	Pop.	Tx Anual Cresc.
1970	521.139	-
1980	738.884	3,55
1991	919.863	2,01
1996	1.048.642	2,66
2000	1.157.098	2,49
2003	1.230.181	2,06
2004*	1.262.644	2,64
2005*	1.305.728	3,41

(*) Projeções do IBGE

Fonte: IBGE/ SEPLAN-TO/DPI

Tabela 8: Evolução da População - 1970 a 2005



(*) Projeções do IBGE

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Gráfico 6: Evolução da População - 1970 a 2005

A região de Augustinópolis (Bico do Papagaio), no extremo norte do Estado, em 2000, possuía o maior índice de densidade demográfica do Estado, com 27,18 hab/km² e no outro extremo, a região de Novo Acordo, com 0,78 hab/km² (região mais central - leste). A região metropolitana de Palmas, no ano de 2000, apresentou um índice de 11,63 hab/km².

Com a estruturação da capital, Palmas, observa-se um crescimento demográfico significativo. Este fato faz com que as cidades no seu entorno (Porto Nacional, Paraíso do Tocantins e Miracema do Tocantins), que são rotas de acesso ao norte e ao sul do país, acompanhe este crescimento.

Considerando os dados censitários oficiais, estima-se que a população residente no Estado do Tocantins, em 2000, foi equivalente a 1.157.098 habitantes e analisando alguns aspectos desta população, observa-se que 859.961 habitantes residiam na área urbana (74,32%) e 297.137 na área rural (25,68%). Diferente do ano de 1980, que apresentava uma população de 293.443 habitantes na área urbana, correspondendo a 39,71% da população total e 445.441 habitantes encontrava-se na área rural, correspondendo a 60,29 % do total de habitantes. Este dado mostra a mudança da atividade econômica, concentrando a população na área urbana.

População por Situação de Domicílio 1970 – 2005*					
Ano	Pop. Total	Urbana	%	Rural	%
1970	521.139	129.587	24,87%	391.552	75,13%
1980	738.884	293.443	39,71%	445.441	60,29%
1991	919.863	530.636	57,69%	389.227	42,31%
1996	1.048.642	741.009	70,66%	307.633	29,34%
2000	1.157.098	859.961	74,32%	297.137	25,68%
2005*	1.305.728	985.825	75,50%	319.903	24,50%

*Estimativa SEPLAN/DPI

Fonte: IBGE/Censos Demográficos /SEPLAN-TO/DPI

Tabela 9: População por situação de domicílio.

Analisando a evolução do crescimento populacional do Estado, pode ser observado um certo envelhecimento da população. No documento intitulado Perfil Econômico – Social (versão preliminar) de 1989, da Comissão Especial para implantação do Estado do Tocantins, do Ministério do Interior, mostra que 57,6% do total de habitantes residentes no Estado, tem menos de 20 anos e que 4,7 % da população está acima dos 60 anos de idade. Em 2000, essa estrutura apresentou uma variação, os habitantes com menos de 20 anos, representaram 46,84 % (542.017 hab.) do total da população e os com mais de 60 anos 6,78% (78.412 hab.), as demais faixas de 20 a 40 anos e 40 a 60 anos, representaram respectivamente 31,16% (360.516 hab.) e 15,22 % (176.153 hab.). Estes dados projetam os efeitos decorrentes das alterações nas taxas de mortalidade e fertilidade neste final de século. Ficam nítidas as tendências de um estreitamento da base da pirâmide populacional do Estado, devido à menor entrada de recém-nascidos na população, e um alargamento das porções média e superior, significando maior proporção de pessoas atingindo idades avançadas.

A seguir, serão apresentados demais indicadores relacionados ao Estado, no que se refere à população.

Estrutura Etária - 1991, 2000 e 2005*			
Faixa Etária	1991	2000	2005*
Menos de 15 anos	383.542	407.372	459.699
15 a 64 anos	501.531	697.259	786.822
65 anos e mais	34.790	52.467	59.206
Razão de Dependência	83,40%	65,90%	65,90%

*Estimativas SEPLAN/DPI

Fonte: PNUD – Atlas de Desenvolvimento Humano / SEPLAN-TO/DPI

Tabela 10: Estrutura Etária

Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - 1991 e 2000		
	1991	2000
Mortalidade de até 1 ano de idade*	63,6	44,2
Esperança de vida ao nascer**	60,3	65,2
Taxa de fecundidade***	4,0	3,0

* por 1000 nascidos vivos

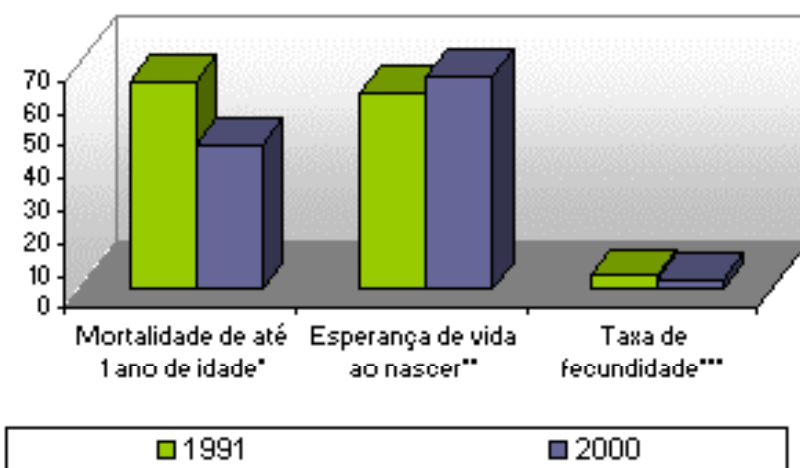
** anos.

*** filhos por mulher.

Fonte: PNUD - Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil/SEPLAN-TO/DPI

Tabela 11: Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade



* por 1000 nascidos vivos

** anos.

*** filhos por mulher.

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Gráfico 7: Indicadores de Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano		
Categoria	1991	2000
IDH-M	0,611	0,710
IDH-M Educação	0,665	0,826
IDH-M Longevidade	0,589	0,671
IDH-M Renda	0,580	0,633
Indicadores de Renda, Pobreza e Desigualdade		
Categoria	1991	2000
Renda per Capita Média (R\$ de 2000)	125,9	172,6
Proporção de Pobres (%)	61	50,8
Índice de Gini	0,63	0,66

Fonte: PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento / SEPLAN-TO/DPI

Tabela 12: IDH e Indicadores de Renda, Pobreza e Desigualdade

População e Atividade Econômica

A população ocupada está concentrada nos setores agrícola, comercial e de serviços. Destacando-se o percentual referente ao número de pessoal ocupado no setor agrícola, que representa 34,8% do total da população ocupada e a queda apresentada pelo setor social de 57,34% em relação ao ano de 1999.

População Ocupada por Setor				
Ramo de Atividade	1999		2004	
	Pessoas	%	Pessoas	%
Agrícola	190.208	34,5	226.631	34,8
Indústria	62.603	11,4	87.544	13,4
Comércio	55.650	10,1	97.822	15,0
Serviços	111.315	20,2	114.848	17,6
Transporte e Comunicação	11.504	2,1	19.871	3,1
Social	60.390	11,0	25.764	4,0
Administração Pública	54.214	9,8	55.464	8,5
Outras	4.929	0,9	23.357	3,6
TOTAL	550.813	100,0	651.301	100,0

Fonte: Publicação – Perfil Competitivo Estado do Tocantins

Tabela 13: População Ocupada por Setor

No ano de 2000, o Estado contava com 25.824 estabelecimentos que disponibilizaram 75.806 novos empregos, excluindo a Administração Pública.

Número de Estabelecimentos e Empregos Gerados				
Setor	1995		2000	
	Nº Estab.	Emp. Gerados	Nº Estab.	Emp. Gerados
Comércio	9.438	*	9.737	27.487
Indústria	2.259	*	2.668	12.376
Serviços **	10.296	*	13.419	35.943
Total	21.993	59.042	25.824	75.806

Fonte: SEBRAE/SEPLAN-TO/DPI

* Dado não disponível

** Não inclui a Administração Pública

Tabela 14: Número de estabelecimentos e empregos gerados

A distribuição dessas empresas, conforme o porte, em 2000, tinha a seguinte estrutura.

Número de Empresas por Porte		
	Número	%
Micro	23.210	89,87
Pequena	889	3,44
Média	52	0,20
Grande	20	0,07
Não Informado	1.653	6,42
Total de Empresas	25.824	100,0

Fonte: Publicação – Perfil Competitivo Estado do Tocantins

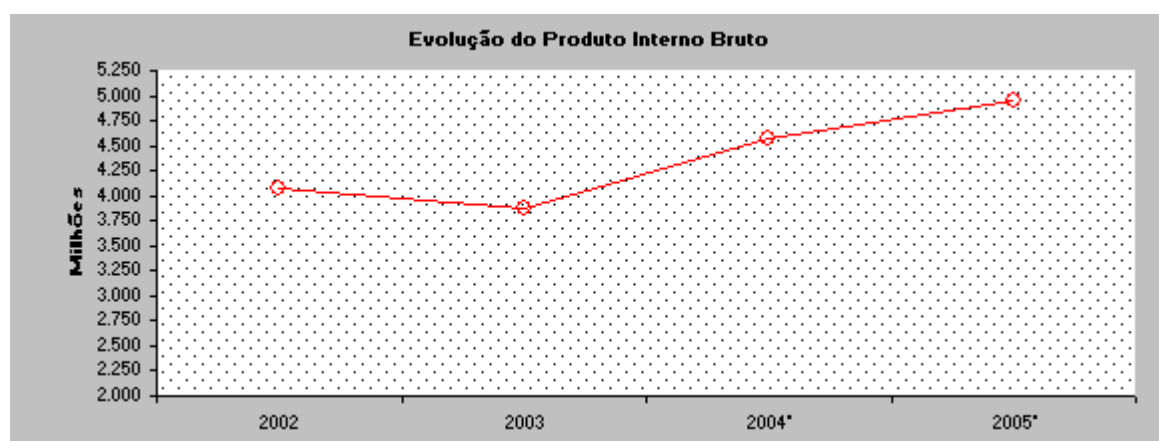
Tabela 15: Número de Empresa por Porte

A economia tocantinense pode ser considerada, basicamente, de serviços, segmento em que sobressai a participação da administração pública. Nota-se que em relação ao crescimento do PIB – Produto Interno Bruto, no período de 1999/2004, houve forte diminuição da participação do setor terciário, e forte incremento do setor secundário, movimentos que revelam mudanças fundamentais na sua matriz produtiva em direção a uma maior industrialização em detrimento do setor terciário, preponderante no período inicial de organização da economia do Estado.

Composição do PIB (em R\$ milhões)				
Setores da Economia	1999	%	2004	%
Primário	298,60	18,80	583,49	14,40
Secundário	156,10	8,08	1.181,97	29,17
Terciário	1.497,00	73,12	2.286,54	55,96
TOTAL	1.951,70	100,0	4.052,00	100,0

Fonte: Publicação – Perfil Competitivo Estado do Tocantins

Tabela 16: Composição do PIB



*Projeção

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Gráfico 8: Evolução do Produto Interno Bruto

A taxa média anual de crescimento do PIB do Estado, no período de 1998 a 2003, foi de 14,11%. Na composição do PIB, destaca-se o setor de serviços, seguidos da indústria e agropecuária.

Taxas Médias Anuais de Crescimento		
	Período	Tx.Média Anual (%)
Produto Interno Bruto*	1998/2003	14,11
Finanças Públicas		
Despesa Paga	1998/2003	15,71
Investimentos Realizados	1998/2003	22,69
Receita Arrecadada	1998/2003	18,84
Produção Agrícola		
Área Colhida de grãos (ha)	1998/2003	8,81
Área Colhida de frutas (ha)	1998/2003	4,60
Produção de grãos (t)	1998/2003	11,76
Produção de frutas (t)	1998/2003	41,06

* Calculado com base nas previsões da SEPLAN para 2001 e 2002.

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Tabela 17: Taxas Médias Anuais de Crescimento

A exportação do Tocantins está baseada no setor primário, destacando-se a soja. É significativo o crescimento da soja entre os produtos agrícolas com uma taxa anual de 49,63%. A fruticultura vem apresentando evolução no Estado, em especial a melancia, a banana e a abacaxi, com as respectivas taxas de crescimento 93,62 %, 59,93 % e 7,21 %.

Taxas Médias Anuais de crescimento de alguns Produtos Agrícolas		
Produto	Período	Tx. Média Anual
Arroz	2000/2003	4,44
Milho	2000/2003	8,79
Soja	2000/2003	25,06
Sorgo	2000/2003	49,63
Cana-de-Açúcar	2000/2003	4,07
Mandioca	2000/2003	12,86
Abacaxi	2000/2003	7,21
Banana	2000/2003	59,93
Melancia	2000/2003	93,62

Fonte: SEPLAN-TO/DPI

Tabela 18: Taxas Médias Anuais de crescimento de alguns Produtos Agrícolas

Potencialidades Econômicas do Estado do Tocantins

Devido a sua localização privilegiada, o Tocantins apresenta-se como um dos melhores estados para investir, já que as oportunidades de negócios estão iniciando agora, com o superavit disponível de energia elétrica. O Estado vem concentrando esforços e ações para a implementação da infra-estrutura necessária para alavancar o desenvolvimento socioeconômico sustentável, em que o setor privado é o ator principal, funcionando como mola propulsora desse desenvolvimento.

Um levantamento realizado pelo instituto Geografia de Mercado para a revista Exame mostra o excelente desempenho alcançado pela economia tocantinense. Apesar do cenário de retração econômica que atingiu o País no período, as atividades produtivas, a geração de empregos e os níveis salariais no Estado do

Tocantins cresceram em níveis bem superiores à média nacional nos últimos anos. O crescimento vigoroso da economia do Tocantins ocorre dentro de um ambiente institucional favorável aos investimentos privados.

O clima com estações chuvosas bem definidas, e os solos planos e férteis, aliados a uma riqueza hídrica invejável, favorecem sobremaneira a produção agropecuária e, conseqüentemente, a agroindústria. O desenvolvimento da mineração, do comércio e da indústria tem grande potencialidade e a implantação desses setores está alicerçada numa política de agregação de valores com geração de emprego e renda. Localizado no centro geodésico do Brasil, o Tocantins está inserido no contexto nacional como o grande elo de ligação entre o Sul e o Norte, com grande potencial para distribuição e escoamento de produtos, permitindo baixos custos de transporte e elevando a competitividade.

Pecuária

O Tocantins possui tradição na pecuária de corte. Com um rebanho bovino de 7,66 milhões de cabeças (IBGE, 2003), representando 3,9% do rebanho do Brasil. O Estado é o 11º maior produtor brasileiro de carne bovina. Apresentou desde a criação do Estado, em 1988, uma expansão de 61%, percentual bem superior à média nacional. Apesar do expressivo crescimento das áreas de pastagens, ainda existem áreas não-exploradas com grande potencial para essa atividade.

Esse crescimento, impulsionado por empreendimentos privados e incentivos governamentais, aponta agora para a atração de investimentos que estimulem o processo de agregação de valor e de melhoria da produtividade e qualidade da atividade pecuária.

Agricultura

O Estado do Tocantins possui condições naturais altamente favoráveis para a agropecuária: excelente luminosidade, solos férteis e planos, regime de chuvas

bem definido e o grande volume de água da bacia do Tocantins, Araguaia e afluentes, propício para a irrigação.

Estudos mostram que o Estado possui cerca de 55% de seu solo apto para lavoura (1% com aptidão boa, 36% regular e 18% restritas). Somando-se esse montante as terras aptas para pastagem plantada, chega-se a quase 70% do seu território. Apenas 13% são considerados inaptos para uso agrícola. Cerca de 200 mil quilômetros quadrados de terras planas e solos estruturados, em grande parte irrigáveis, um regime pluviométrico bem definido, com chuvas regulares de 6 a 7 meses por ano, e um clima tropical estável, boa disponibilidade de água que permite o cultivo de até duas safras por ano.

Por sua localização geográfica, o Estado é um ponto estratégico de elo entre as demais regiões do país, encurtando as distâncias no transporte de produtos até os principais mercados nacionais e internacionais. Por isto, como forma de viabilizar a produção agropecuária, e obter um ganho de competitividade o Estado tem priorizado os investimentos em infra-estrutura de transportes e eletrificação rural.

O Estado multiplicou o volume de alguns cultivos nos últimos anos, graças a um sistema produtivo que atingiu um nível tecnológico comparável ao dos produtores mais tradicionais e às condições propícias à produção agrícola em larga escala, como terra e clima favoráveis para lavouras irrigadas e de sequeiro.

Os produtos de maior relevância cultivados no Estado são: o arroz, a soja, o milho e o abacaxi que se destacam pelo valor e pela área plantada.

O ótimo retorno obtido nas áreas já cultivadas estimula o crescimento da fruticultura no Tocantins. Os principais projetos de fruticultura em andamento no Estado são: Projeto Gurita, na região de Itapiratins, Projeto São João, na região de Porto Nacional, Projeto Manoel Alves, na região de Dianópolis e o Projeto Sampaio, na região do Bico do Papagaio; e às iniciativas particulares já em atividade, o Estado

desponta como grande produtor, podendo contribuir para o aumento das exportações de frutas do País.

Algumas culturas frutícolas que demonstram o potencial do Tocantins são a melancia, o abacaxi, a banana, o coco, a manga, o maracujá, a laranja, o caju e o limão. Apesar desse avanço, a fruticultura no Estado está aquém do que permitem o potencial de consumo e as condições favoráveis de clima, solo, água e relevo do Estado.

Um dos produtos de grande relevância cultivado no Estado é o abacaxi, que conquistou mercados consumidores no Sudeste brasileiro e na Europa. Com um bom sistema de distribuição e produtividade, o abacaxi tocantinense é próprio para consumo in natura, pelo sabor doce e suave. A produção anual do Estado é de 30 milhões de frutos (base 2005).

Turismo

De acordo com as modernas economias do mundo, o turismo no Brasil já movimenta os setores de serviços, indústria e comércio. Bem planejada, essa atividade minimiza os impactos ambientais e representa uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável. No Tocantins não poderia ser diferente.

Localizado na maior área geográfica de transição das Américas, o Tocantins guarda imensas riquezas naturais. Encontro dos ecossistemas do pantanal, do cerrado e da floresta tropical úmida da Amazônia, o Tocantins tem a responsabilidade de garantir a biodiversidade da região.

Algumas das belezas naturais que o Estado apresenta é o deserto do Jalapão, onde se encontra o já famoso artesanato em capim dourado, o Parque Estadual do Cantão, cachoeiras e grutas situadas no distrito de Taquaruçu e cidades vizinhas, praias nos rios Tocantins e Araguaia (altamente piscosos), diversas serras e a floresta amazônica.

Apesar de ainda pouco explorada, a região oferece um enorme potencial turístico, com perspectivas bastante promissoras. Sob o ponto de vista econômico, o Estado revela-se um destino com excelentes oportunidades de investimento a partir da rica oferta de belezas naturais, com sua diversificada flora, fauna e paisagem.

Potencial Hídrico

O Tocantins é um dos Estados mais ricos do Brasil em recursos hídricos para a implantação de hidrovias, geração de energia elétrica, empreendimentos de turismo ecológico, projetos de agricultura irrigada, aquicultura e para o consumo humano (água potável).

Essa grande disponibilidade de recursos hídricos, aliada às condições que viabilizam sua ampla utilização, faz do Tocantins um dos estados brasileiros com maiores potencialidades para a agricultura irrigada.

A combinação de fatores como relevo pouco acidentado, águas de qualidade, boa luminosidade e temperaturas altas durante todo o ano tornaram o Estado um dos mais promissores do país em produção de peixes tropicais.

O setor de energia tem importância vital no Estado para a consolidação de uma estrutura produtiva moderna, diversificada, competitiva e eficiente. Estão sendo feitos investimentos maciços na construção de usinas e na implantação de sistemas de transmissão e distribuição de eletricidade, que consolidam o Tocantins como um dos principais produtores de energia elétrica do País. Atualmente, estão em operação a Usina do Lajeado, que tem uma capacidade instalada de 902,5 MW e Usina Peixe Angical, com capacidade instalada de 452 MW, que além de garantir o suprimento da crescente demanda regional, tornou o Tocantins exportador de energia. Outras usinas previstas (projetadas e em construção), terão capacidade de 4.465 MW, garantindo uma oferta segura de energia para o desenvolvimento do Estado.

Recursos Minerais

O potencial metalogenético do Tocantins é grande e variado. Em todo o Estado encontram-se jazidas de calcário, gipsita, quartzo, ouro, turmalina, ametista, berilo, cianita, diamante, cobre, chumbo, zinco, cromo, pedras raras, nióbio, etc. Existem, ainda, rochas carbonáticas: tanto o calcário calcítico como o dolomítico são empregados para a correção do solo e na indústria de tintas.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS, SOCIAIS, DE SAÚDE E SEGURANÇA E LABORAIS

As obras incluídas no Programa de Investimentos 2006 – 2010 envolverá a instalação de novos equipamentos, associados em áreas consolidadas de uso urbano e suburbano, bem como, a troca de cabos aéreos de distribuição de energia elétrica, construção de subestações e linhas distribuição (rural e urbana). Estes empreendimentos serão desenvolvidos, na maior parte, em faixas de servidão e corredores existentes ou áreas que já existam infra-estrutura. Logo, nenhuma desapropriação, está prevista. Entretanto, caso as desapropriações sejam necessárias, a CELTINS indenizará de acordo com as normas vigentes e valores praticados no mercado, tanto para benfeitorias quanto para cultivos. No caso de relocação de famílias, a CELTINS buscará adequar seus projetos para não realizar reassentamentos humano.

De modo geral, as áreas a serem afetadas pelo Programa de Investimento da CELTINS, são de tipologias principalmente urbanas ou suburbanas ou com uso do solo consolidado, não se prevê nenhum impacto envolvendo populações indígenas e/ou unidade de conservação.

Em relação às novas linhas de distribuição, que envolvem novos corredores e respectivas subestações, a CELTINS, leva em consideração os critérios ambientais na seleção dos traçados e locais de sua implantação, e busca evitar, tanto quanto possível, áreas sensíveis, como áreas indígenas e unidades de conservação, bem como, áreas habitacionais, comerciais e industriais. Desse modo, adotando estes critérios, a CELTINS, evita ou minimiza interferências com comunidades indígenas e reassentamento de populações. Contudo, em algumas situações, a rede elétrica deve passar por áreas rurais ou de uso agrícola.

A CELTINS adota para as linhas nas tensões de 69 kV e 138 kV a faixa de servidão de 15 metros e 20 metros, respectivamente. As normas técnicas brasileiras

estabelecem que para as linhas de tensão de 138 kV deve ser utilizada a faixa de servidão de 30 metros, no entanto, a empresa vem praticando uma faixa de 20 metros. Esse critério foi estabelecido pelo fato que as estruturas utilizadas são mais altas, resultando no menor conflito com a vegetação do cerrado. Nas tensões de 13,8 kV e 34,5 kV é a empresa adota 20 metros para a faixa de servidão, pois, nestes casos, são utilizados postes de 10 metros de altura, resultando no conflito da linha aérea com a vegetação da região. Diferente das linhas de 69 kV, onde são utilizados postes de 18 metros de altura apresentando uma menor interferência com a vegetação.

Nestes casos, considerando a largura relativamente estreita da faixa de servidão, normalmente faz-se um acordo com o proprietário, pagando-se pelo direito de passagem. Caso seja necessário as culturas serem removidas por questões de segurança, a empresa paga uma indenização por tipo de cultura, desenvolvimento e dimensão da área afetada.

Não se esperam impactos ou riscos negativos significativos ambientais, sociais, de saúde e segurança associados à manutenção e operação dos empreendimentos associados ao Programa de Investimentos. A CELTINS não possui e nem mais adquire equipamentos que contenham PCB.

Os ruídos emitidos em alguns equipamentos das subestações são percebidos somente a curtas distâncias das fontes. Além disso, a localização apropriada dessas instalações desde a etapa de projeto e o enclausuramento das fontes, se aplicável, atenuará adequadamente a poluição sonora.

Para reduzir os riscos de acidentes com as redes de distribuição (rural e urbana), a empresa realiza podas periódicas das árvores e corte raso da vegetação nas faixas de servidão, adotando procedimentos apropriados para área de segurança do trabalho.

Em relação a possíveis efeitos à saúde associados com campos eletromagnéticos gerados pelas linhas de distribuição de alta tensão (138 kV), as evidências atuais da comunidade científica, não apresentam riscos à saúde humana.

No que tange a possíveis impactos ambientais e sociais negativos associados com canteiros de obra e a presença de trabalhadores, não se esperam impactos significativos, tendo em vista que os projetos são de porte limitado, dispersos no tempo e espaço ao longo do Estado, não requerendo, portanto, concentração de trabalhadores, sendo os grupos geralmente compostos de número limitado de trabalhadores, algumas vezes recrutados próximos aos locais de implantação dos projetos.

Riscos potenciais de saúde e segurança do trabalho estarão associados a eventuais acidentes envolvendo contato dos trabalhadores com linhas energizadas e quedas de alturas durante instalação de cabos aéreos. Esses impactos e riscos podem ser evitados e/ou mitigados pela adoção de precauções básicas e procedimento padrão, como estabelecido nas normas e procedimentos de saúde e segurança da empresa.

5.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

5.1.1 MEIO FÍSICO

5.1.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

Os principais impactos ambientais potenciais durante a fase de implantação das novas instalações são associados às atividades de construção das redes de distribuição e novas subestações que compreendem: remoção de cobertura de vegetação, limpeza do terreno, movimentação de terra para adequação topográfica e escavações para as fundações das estruturas.

De um modo geral, não será necessário abrir novos acessos para a instalação das redes de distribuição urbanas, pois serão considerados os acessos já existentes para o atendimento das comunidades.

5.1.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Os empreendimentos sob análise não emitem poluentes atmosféricos. Entretanto, para sua implantação, a CELTINS e as empresas contratadas utilizam veículos automotores, alimentados por combustíveis fósseis. Quando queimados tais combustíveis emitem poluentes convencionais, a exemplo de material particulado em suspensão, CO, NOx e HC, estes dois últimos precursores de oxidantes fotoquímicos. A gasolina brasileira não contém chumbo teraetila. Além destes poluentes, ocorre também a emissão de CO₂, gás que contribui para o efeito estufa. Considerando-se a dispersão destes veículos, inclusive a unidade móvel, por todo o vasto território de 278.420,70 km² do Estado do Tocantins e a dispersão e transporte dos poluentes, estas emissões são desprezíveis para a degradação da qualidade do ar ambiente.

5.1.1.3 CONTAMINAÇÃO DO SOLO

A implantação de subestação e de linhas de distribuição (rural e urbana) constitui-se basicamente de atividade de construção civil e montagem mecânica. No primeiro caso acham-se as atividades de construção das fundações das estruturas. Para a implantação das linhas de distribuição é necessária a abertura de covas para a instalação dos postes. Desta forma, não se esperam impactos significativos em termos de contaminação do solo associado a estas atividades construtivas.

Os processos construtivos não usam líquidos ou produtos que possam gerar derrames e causar a contaminação do solo. A probabilidade de ocorrer

contaminação associada a derrames e vazamentos acidentais de óleo e outros produtos durante a construção é bem remota, entretanto, caso aconteça, a CELTINS fará o recolhimento no material e dará o destino adequado ao resíduo.

5.1.1.4 POLUIÇÃO HÍDRICA

Os processos erosivos que porventura se desenvolvam nas faixas de servidão podem resultar no aumento da concentração de sólidos em suspensão e dissolvidos nos corpos d'água existente próximo às redes de distribuição, resultando no aumento da turbidez e assoreamento.

Após a implantação, as faixas de servidão são mantidas geralmente com vegetação rasteira e com o material lenhoso cortado, ocasionando uma cobertura do solo, de modo a evitar a instalação de processos erosivos. Ainda assim, caso tal fato aconteça na área de interferência direta do empreendimento serão analisadas e tomadas medidas corretivas.

Como descrito no item anterior, os métodos construtivos civis e mecânicos adotados não têm potencial de gerar acidentes que possam resultar em vazamento acidentais de produtos químicos que possam causar poluição hídrica.

A probabilidade de ocorrer contaminação associada a derrames e vazamentos acidentais de óleo e outros produtos durante a construção é bem remota, entretanto, caso aconteça, a CELTINS fará o recolhimento no material e dará o destino adequado ao resíduo.

5.1.1.5 POLUIÇÃO SONORA

Os ruídos a serem gerados na implantação das subestações urbanas são de baixa intensidade e típicos de construção civil leve, fazendo sentir somente na vizinhança

imediate. De modo geral, a implantação de subestações e de redes de distribuição rurais não causará incômodos comunitários. Na implantação de instalações urbanas, a CELTINS atuará preventivamente para evitar incômodos comunitários causados por ruídos, iniciando pela localização adequada destes empreendimentos. Entretanto, caso haja qualquer tipo de incômodo e reclamação da população, os mesmos serão devidamente atendidos e as fontes de ruído, os métodos construtivos e horários de trabalho ajustados para evitar o problema.

5.1.1.6 INTERFERÊNCIAS COM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

De modo geral, a CELTINS, projeta suas linhas de distribuição (rural e urbana), evitando interferir em unidades de conservação. Caso seja imprescindível cruzar algumas destas unidades de conservação por falta de alternativas locais ou para evitar custos elevadíssimos que inviabilizem financeiramente o empreendimento com outro traçado, a CELTINS, fará a gestão junto ao órgão responsável pela referida unidade de conservação com vistas a solicitar e discutir aspectos sobre o processo de licenciamento ambiental da obra, elaborando o estudo que será proposto pelo órgão ambiental, de acordo com as características da obra, submetendo-o a apreciação do órgão licenciador, atendendo desta forma a legislação vigente. No caso de necessidade de supressão de vegetação para implantação da obra, a Autorização de Supressão deverá ser emitida junto ao processo de licenciamento da obra, sendo cumpridas as condicionantes, caso existam, decorrentes das três etapas do licenciamento (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação).

5.1.1.7 IMPACTOS ASSOCIADOS À ABERTURA DE CAMINHAOS DE ACESSO ÀS OBRAS

Evitam-se ou mitigam-se os impactos decorrentes da abertura de novos acessos às obras, por meio de planejamento, os quais, se direciona a construção das linhas próximo às estradas e rodovias existentes, ou são utilizadas estradas secundárias, vicinais e acessos internos de propriedades atravessadas. Na maioria das vezes, é utilizada a própria faixa de servidão como via de acesso, observado-se as características de solo e relevo.

5.1.2 MEIO BIÓTICO

5.1.2.1 SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

A implantação de novas linhas de distribuição, em áreas onde ainda exista vegetação nativa, implica no corte raso da cobertura vegetal em porções da faixa de servidão, com largura de 15 e 20 metros de acordo com as características da tensão. Em alguns casos, haverá necessidade de abertura de caminhos de acesso para o transporte das estruturas e materiais até os locais de edificação. Muito embora, em alguns destes casos os caminhos de acesso serão temporários, poderá haver outros casos, onde a abertura da faixa de servidão e de acessos poderá resultar em impactos permanentes na vegetação.

5.1.2.2 SECCIONAMENTO DE MANCHAS DE VEGETAÇÃO NATIVA

O seccionamento da vegetação nativa é observado durante os trabalhos preliminares (fase de projeto), cabendo uma análise aprimorada na definição do traçado. Evitando que a implantação da linha provoque tal seccionamento a empresa busca alternativas locais menos impactantes.

Quando não existirem alternativas locais viáveis, para implantação das faixas de servidão, as linhas de distribuição poderão cortar as manchas de vegetação nativa em bom estado de conservação.

5.1.2.3 INTERFERÊNCIA COM A FAUNA

Em alguns casos, a construção das linhas de distribuição, sobretudo em zonas rurais, pode causar interferência com a fauna, a saber:

- ✓ Existe a possibilidade dos trabalhadores dos empreendimentos abaterem ou capturarem animais, duas práticas muito comuns, principalmente entre os habitantes de cidades do interior. A legislação proíbe a caça e captura de animais silvestres, bem como, normativa a atividade de pesca, no Estado. As proibições e restrições, quanto a estas atividades, são amplamente divulgadas nos meios de comunicação.
- ✓ Outro risco é a possibilidade do afugentamento da fauna ocasionado pela supressão da vegetação e pela movimentação de veículos e de trabalhadores durante a fase de construção.

5.1.2.4 IMPACTOS NA PAISAGEM URBANA E RURAL

A necessidade de se levar energia elétrica aos núcleos urbanos, com a qualidade necessária e custos compatíveis com a realidade tarifária, impõe a convivência de redes aéreas de distribuição de energia elétrica com os demais elementos paisagísticos, particularmente no que concerne à convivência com a arborização dos logradouros públicos e nas áreas que contam com monumentos do patrimônio histórico e naquelas com paisagens notáveis. Tais conflitos originam-se na poda de

árvores, necessárias para evitar acidentes e desligamento do sistema elétrico, que são provocados pelo contato de galhos com a rede elétrica. A CELTINS encaminhou projeto de pesquisa em parceria com a Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, para análise da ANEEL, dentro do Programa de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento). Este projeto visa à redução dos conflitos decorrentes da convivência da rede elétricas e a arborização e, está aguardando a aprovação por parte do órgão regulador.

5.1.3 IMPACTOS SOCIAIS

5.1.3.1 ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Em alguns casos, a implantação das redes de distribuição requer, por questões de segurança da população e do sistema elétrico, a implantação de faixas de servidão sob as linhas. Nas faixas de servidão geralmente procede ao corte raso da vegetação nativa. Contudo, no caso de culturas permanentes de características e importância socioeconômica e que podem conviver sem riscos de acidentes para as redes de distribuição, estas culturas não são suprimidas. Porém, quando existem culturas de grande porte é necessária a supressão da cultura dentro da faixa de servidão das redes de distribuição e, em algumas situações, até fora destas, devido à necessidade de evitar-se o tombamento de árvores sobre a rede. Tal situação implica na alteração do uso e ocupação do solo anteriormente existente, devido às restrições de uso do solo sob as linhas.

5.1.3.2 REASSENTAMENTO HUMANO

Não são vislumbradas necessidades de desapropriação e reassentamentos para a implantação das redes de energia elétrica para este Programa de Investimento. A faixa de servidão torna-se a única interferência da rede de distribuição em relação

às áreas privadas. O traçado da linha pode ser alterado, tanto na fase de projeto quanto na fase construção, caso seja identificado alguma interferência. Para a implantação das linhas de distribuição será observada a existência de corredores já existentes, como estradas principais, vicinais, arruamento e ramais de acesso à comunidade a ser atendida, tendo como objetivo minimizar ou até eliminar impactos sobre o uso do solo. Ainda assim, se ocorrer à necessidade de reassentamento de famílias, a empresa seguirá todos os trâmites legais cabíveis, envolvendo os diversos setores da sociedade (governo, associações e a empresa) para garantir a recomposição da qualidade de vida das famílias reassentadas, tanto no aspecto físico (perda de moradia), como em outros aspectos, tais como: perda de rendimento financeiro (interrupção de atividades produtivas) e perdas da quebra da rede de apoio social e das vizinhanças.

5.1.3.3 SECCIONAMENTO DE PROPRIEDADES

A alteração do uso e ocupação do solo, causada pela implantação das faixas de servidão das redes de distribuição, causa o seccionamento de propriedades urbanas e rurais, sem, contudo, impedir o trânsito de pessoas e animais de um lado para o outro das faixas. Trata-se de ação para a qual não há mitigação nem alternativas, além do pagamento das servidões devidas.

5.1.3.4 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Nos locais em que haja interferência com sítios do patrimônio histórico federal, estadual ou municipal, a CELTINS adotará projetos especiais de distribuição de energia elétrica aprovados pelas autoridades competentes, tal como pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, no sentido de evitar ou minimizar os impactos paisagísticos.

5.1.3.5 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS E ESPELEOLÓGICOS

Por sua natureza linear e extensa, as redes de distribuição cruzam grande número de propriedades e requerem a implantação de grande número de estruturas e postes com escavações do subsolo para sua construção. Tais atividades podem eventualmente vir a interferir com sítios arqueológicos, paleontológicos e espeleológicos, que são protegidos por lei no Brasil. Assim, toda construção de linha ou subestação em áreas tombadas é precedida de análise da existência ou não de sítios arqueológicos. Caso estes existam, e não for possível considerar alternativas de traçado e/ou localização, as peças de interesse serão resgatadas por profissionais habilitados, que serão especialmente contratados pela CELTINS, sendo que todo material será encaminhado à Instituição indicada pelo IPHAN, para guarda do acervo.

5.1.3.6 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES INDÍGENAS

Na fase de planejamento das linhas, a CELTINS busca direcionar os projetos para a não interferência com áreas indígenas, para que na fase de construção, não ocorra nenhuma interferência com estes povos.

Não está previsto nenhum novo empreendimento em áreas habitadas por populações indígenas no Programa de Investimento. Contudo, caso haja necessidade de expansão da rede para atender à demanda dessas populações indígenas, durante o prazo do Programa, a CELTINS, fará consulta junto à Fundação Nacional do Índio - FUNAI, no sentido de obter informação sobre as demandas a serem atendidas para implantação da obra, seguindo como diretriz todos os requisitos legais.

5.1.3.7 RISCOS À SAÚDE E SEGURANÇA

Os impactos relativos à saúde e segurança do trabalho durante a fase de construção estarão associados aos riscos de acidentes nas obras civis e desativação e montagem de equipamentos, ou doenças ocupacionais (riscos ergonômicos). Também, existem riscos típicos de acidentes envolvendo trabalhadores que decorrem basicamente de: picadas de animais peçonhentos, quedas de alturas, golpes por peças e equipamentos durante a montagem e manutenção de estruturas e choques elétricos.

Salienta-se ainda que os principais trabalhos associados à fase de implantação dos componentes do **Projeto** serão desenvolvidos por empresas terceirizadas, as quais deverão seguir as normas e diretrizes apropriadas e utilizar os equipamentos adequados para minimizar os riscos e consequências de acidentes.

5.2. FASE DE OPERAÇÃO

5.2.1 MEIO FÍSICO

5.2.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

Após a implantação das linhas de distribuição de energia, as faixas de servidão serão mantidas, geralmente com vegetação rasteira ocasionando uma cobertura do solo, de modo a evitar a instalação de processos erosivos. Ainda assim, caso tal fato aconteça serão tomadas medidas corretivas apropriadas. Nas zonas urbanas periféricas, contudo, eventuais ocupações ilegais da faixa de servidão podem retirar a vegetação e propiciar a instalação de processos erosivos do solo. Neste caso, trata-se de questão delicada, que necessita uma conjugação de esforços da CELTINS e do poder público para sua solução.

5.2.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Os empreendimentos sob análise não emitem poluente atmosféricos. A CELTINS possui em sua frota veículos leves novos, dotados com o motor Flex Power, que utiliza combustível a álcool ou gasolina. Entretanto, para sua operação e manutenção as empresas contratadas utilizam-se de veículos automotores, alimentados por combustíveis fósseis. Quando queimados tais combustíveis emitem poluentes convencionais, a exemplo de material particulado em suspensão, CO, NOx e HC, estes dois últimos precursores de oxidantes fotoquímicos. A gasolina brasileira não contém chumbo teraetila. Além destes poluentes, ocorre também à emissão de CO₂, gás que contribui para o efeito estufa. Considerando-se a dispersão destes veículos por todo o vasto território das áreas envolvidas e a dispersão e transporte dos poluentes, estas emissões são desprezíveis para a degradação da qualidade do ar ambiente.

5.2.1.3 POLUIÇÃO DO SOLO

Existe uma possibilidade muito remota de ocorrer derrames ou vazamentos de fluidos isolantes de transformadores e capacitores das subestações, caso ocorra, a CELTINS atuará no gerenciamento da área afetada, analisando a existência do risco, os estudos alternativos chegando na remediação do dano, conforme determina a legislação. Porém, é importante esclarecer que não existem registros de acidentes desse tipo na empresa.

5.2.1.4 POLUIÇÃO HÍDRICA

A CELTINS não emite efluentes líquidos durante sua operação normal. A única possibilidade de ocorrer poluição hídrica por líquidos refere-se a vazamentos de fluidos isolantes de transformadores.

5.2.1.5 GERAÇÃO DE RESÍDUOS

✓ Resíduos perigosos – classe I

A legislação brasileira proibiu desde 1981, a utilização de Bifenilas Policloradas – PCB (*Askarel*) em equipamentos elétricos. A CELTINS foi criada e privatizada no ano de 1989, portanto, posterior a data de publicação da legislação que proibiu a utilização do componente PCB em equipamentos elétricos.

Quando o Grupo Rede iniciou o gerenciamento da CELTINS, foi identificado um número reduzido de equipamentos que continha o componente PCB. Esses equipamentos foram retirados do sistema elétrico da CELTINS e dada a devida destinação final. Assim, não serão utilizados equipamentos contendo PCB, nas instalações previstas no Programa de Investimento.

As lâmpadas fluorescentes que contém mercúrio são utilizadas apenas nas instalações da empresa e seu descarte é realizado nos aterros sanitários dos municípios. O Estado do Tocantins não dispõe de uma estrutura adequada para o reaproveitamento do mercúrio existente nas lâmpadas fluorescentes.

Nas atividades de manutenção de subestações da CELTINS não apresenta descarte de baterias (banco de baterias), que via de regra, tem uma vida útil de 12 anos, estas baterias contêm ácidos e metais pesados, como o chumbo (resíduos sólidos perigosos – Classe I). As baterias automotivas são entregues aos estabelecimentos comerciais (auto-elétricas) e a sucateiros, que por sua vez, destinam para os fabricantes e recicladoras.

O óleo utilizado na frota de veículos automotivos da empresa, após sua vida útil, é realizada a troca nos pontos de revenda de lubrificantes nas respectivas cidades onde os veículos estão lotados.

✓ Resíduos inertes – classe III

A CELTINS gera sucatas de cobre, ferro e alumínio, além de pneus e óleo mineral isolante. Os metais ferrosos e não ferrosos serão reciclados, os pneus serão entregues ao revendedor que os devolverão para o fabricante, e o óleo mineral isolante será regenerado ou recondicionado.

5.2.1.6 POLUIÇÃO SONORA

Não são esperados impactos negativos significativos no ambiente sonoro associados à operação dos empreendimentos incluídos no Programa de Investimentos. A CELTINS atuará preventivamente para evitar ruídos na implantação dos projetos. Entretanto, caso haja qualquer tipo de ruído de pequena intensidade que afete a vizinhança imediata, a empresa adotará medidas minimizadoras cabíveis.

5.2.2 MEIO BIÓTICO

5.2.2.1 PODA DA VEGETAÇÃO URBANA

Após o término da implantação dos empreendimentos a vegetação é mantida em estágio inicial de sucessão através de roçagem e poda. Esta providência visa proporcionar segurança às estruturas das linhas, pois a presença de vegetação de alto porte sob as linhas pode causar acidentes como o fechamento de curto circuito por um galho mais alto ou rompimento dos condutores devido à queda de galhos ou árvores sobre os mesmos.

Nas áreas urbanas, a vegetação apresenta algumas propriedades importantes para o bem-estar da população, como sombreamento, atração de aves canoras e redução da temperatura ao nível do solo. No entanto, existem situações de conflito

com a rede de distribuição, devido aos perigos que as árvores representam para as mesmas. Nestas áreas, são realizadas podas de segurança, com o objetivo de prevenir acidentes a terceiros e garantir a energia à comunidade, resultando numa adaptação da árvore e seu desenvolvimento ao espaço que ela ocupa.

5.2.2.2 INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA

Outros tipos de impactos que podem estar associados à operação de linhas de distribuição, sobretudo em zonas rurais, úmidas e/ou florestadas, são:

- ✓ Possibilidade de acidentes com aves e/ou primatas de grande porte que, ao tocarem em dois fios condutores ao mesmo tempo, fecham curto circuito e morrem devido à grande descarga elétrica. Contudo, na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção divulgada em 2003 pelo Ministério do Meio Ambiente não existe ocorrência de primatas em extinção, no Estado do Tocantins. Também, a CELTINS não possui registros de eventuais acidentes deste tipo.
- ✓ Possibilidade de aves se chocarem com os fios condutores elétricos energizados durante o voo, vindo a morrer ou ficar com seqüelas em conseqüências do impacto. Nesse caso, as espécies mais vulneráveis são as migratórias, por não possuírem bom conhecimento da área por onde estão voando, aves em perseguição ou fuga e indivíduos juvenis com pouca experiência. Entretanto, no caso da CELTINS, não há registros ou relatos de acidentes.

5.2.3 IMPACTOS SOCIAIS

5.2.3.1 INDUÇÃO À OCUPAÇÃO DESORDENADA DO SOLO

Em áreas densamente urbanizadas, sobretudo em zonas periféricas de cidades, após a implantação das redes de distribuição poderá ocorrer a utilização da faixa de servidão pela população como vias de acesso local, induzindo o surgimento de áreas ilegais de expansão urbana. Além disso, algumas vezes a população das áreas urbanas das cidades ocupa ilegalmente as faixas de servidão para fins habitacionais. A CELTINS tem atuado corretivamente sempre que constada uma invasão que se configure em uma situação de risco para a população. As famílias são notificadas e podem resultar em ações na esfera judicial.

5.2.3.2 RISCOS À SAÚDE E SEGURANÇA

As situações associadas aos empreendimentos sob análise, passíveis de causar doenças ocupacionais, são as seguintes: movimentos repetitivos e/ou postura e/ou mobiliário inadequado em atividade de escritório, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT.

Em relação a possíveis efeitos à saúde associados com campos eletromagnéticos gerados pelas linhas de distribuição de alta tensão (138 kV), as evidências atuais da comunidade científica, não apresentam riscos à saúde humana. Salienta-se ainda que a CELTINS adota os padrões e normas técnicas determinados pelo Poder Concedente (Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL).

Os riscos típicos de acidentes com os trabalhadores decorrem basicamente de: quedas de altura, golpes por peças e/ou ferramentas, ou choques elétricos durante a manutenção e/ou reparação de equipamentos e de estruturas.

Os acidentes com terceiros, na sua maioria, são decorrentes de contatos de pessoas inadvertidas com a rede elétrica, em condições normais, por descuido ou desconhecimento dos riscos, contato de pessoas com a rede em situações de falha (queda de cabos energizados por defeito na rede, por exemplo), contato involuntário de pessoas com a rede elétrica (escada, barras de pulverizadores agrícolas, colisão de veículos em postes, etc.) como também, tentativa de fraude (furto de energia).

As medidas preventivas para evitar tais riscos e/ou reduzir a ocorrência de acidentes e/ou minimizar sua severidade vão desde a adoção de normas técnicas brasileiras e/ou internacionais conhecidas, às exigências contratuais firmadas com as empresas prestadoras de serviços da CELTINS, que realizem atividades com potencial de risco, contem com seus Serviços de Segurança e Saúde do Trabalho. Os riscos para a população são informados em campanhas educativas, folhetos e eventos.

5.3 IMPACTOS POSITIVOS E BENEFÍCIOS

5.3.1 INCREMENTO NA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

A implantação dos empreendimentos ora avaliados movimenta a economia do país, nas esferas nacional, estadual (tocantinense) e municipais, devido à vasta gama de atividades envolvidas, gerando inúmeros empregos diretos na CELTINS e nas empresas terceirizadas, e indiretos nos fornecedores de estruturas metálicas, de concreto, de materiais de construção, de máquinas e equipamentos diversos e demais prestadores de serviços, aumentando a renda dos empregados e da população em geral.

Os projetos das redes de distribuição são realizados por profissionais da CELTINS ou por empresas terceirizadas. A elaboração destes projetos mobiliza, de modo

direto, um número considerável de empresas, especialistas e trabalhadores contratados nas seguintes áreas e atividades: estudos ambientais, levantamentos topográficos e cadastrais (propriedades, imóveis, benfeitorias, infra-estrutura), projetos das linhas e fabricação de estruturas de concreto, equipamentos elétricos, eletrônicos, de telecomunicações, informática, materiais de construção civil, mobiliário e veículos.

A etapa de implantação gera emprego e renda nas áreas de montagem mecânica, construção civil e estudos ambientais para a implantação das redes. Uma vez construídas, as redes entram em operação e manutenção, gerando empregos permanentes na área de concessão da CELTINS, que serão realizados por profissionais da CELTINS ou por empresas contratadas.

5.3.2 INCREMENTO NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Toda a vasta gama de atividades econômicas anteriormente listadas gera um incremento proporcional na arrecadação de impostos nos níveis federal, estadual e municipal. Durante a etapa de implantação dos empreendimentos, o grande contingente de empregos temporários gerados e a demanda de serviços locais requeridos nas áreas de alimentação, hospedagem, fornecimento de combustíveis etc. é de grande importância para a arrecadação municipal, principalmente nos pequenos municípios.

Como impactos indiretos da implantação de redes de distribuição de energia e, conseqüentemente, do fornecimento de energia, haverá o aumento da geração de impostos pela indústria de base e de transformação, além do incremento das demais atividades econômicas.

5.3.3 INCREMENTO NAS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Por ser indispensável às atividades humanas atuais e insumo básico para todas as atividades produtivas, a implantação dos empreendimentos do Programa de Investimentos da CELTINS, proporcionará a modernização e expansão do fornecimento de energia elétrica ao Estado do Tocantins, incrementando as atividades econômicas. Vale salientar que em algumas regiões do Estado do Tocantins o crescimento econômico acha-se limitado pelas restrições do fornecimento de energia, requerendo investimentos como estes ora sob análise.

5.3.4 MELHORIA NA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO COM O ABASTECIMENTO DE ENERGIA.

A energia elétrica é insumo básico para a vida moderna e sua disponibilização representa mais conforto e segurança para a população. O fornecimento de energia elétrica representa a possibilidade de contar com iluminação ambientalmente “limpa”, com eletrodomésticos diversos que conservam alimentos, como também, proporciona conforto a população e acesso aos meios de comunicação de massa.

O Estado do Tocantins apresenta um elevado número de propriedades rurais sem o fornecimento de energia elétrica. Assim, a execução destes empreendimentos contribuirá para a redução deste déficit e para a expansão do Programa LUZ PARA TODOS, do Governo Federal, que busca a universalização do fornecimento de energia elétrica para a população. O Programa LUZ PARA TODOS se integra aos diversos programas sociais e de desenvolvimento rural implementados pelo Governo Federal e pelo Estado, para assegurar que o esforço de eletrificação do campo resulte em incremento da produção agrícola, proporcionando o crescimento da demanda por energia elétrica, o aumento de renda e a inclusão social da população beneficiada. Esse programa tem facilitado a integração das iniciativas públicas no meio rural, tanto no que diz respeito aos programas sociais e ações de atendimento de serviços básicos (educação, saúde, abastecimento de água)

quanto às políticas de incentivo à agricultura familiar, aos pequenos produtores e comerciantes locais. O programa contribui para a diminuição da pobreza e aumento de renda das famílias atendidas, visando propiciar o atendimento em energia elétrica à população do meio rural tocantinense que ainda não tem acesso a este serviço público indispensável para a integração social.

5.4 IMPACTOS ASSOCIADOS ÀS INSTALAÇÕES E OPERAÇÕES EXISTENTES

Os principais impactos ambientais associados às instalações e operações existentes são: indução ao desenvolvimento de processos erosivos, geração de resíduos sólidos, emissão de ruído, supressão da vegetação nativa, seccionamento de manchas de vegetação nativa, interferências com a fauna, impactos na paisagem urbana e rural, poda da vegetação urbana e uso ilegal do solo (faixas de servidão).

- **Resíduos Sólidos Perigosos – Classe I**

A legislação brasileira proibiu a utilização de Bifenilas Policloradas – PCB (*Askarel*) em equipamentos elétricos, usadas como isolantes em capacitores e transformadores. Atualmente não existem no mercado equipamentos com PCB.

Quando o Grupo Rede iniciou o gerenciamento da CELTINS, foi identificado um número reduzido de equipamentos que continha o componente PCB. Esses equipamentos foram retirados do sistema elétrico da CELTINS e dada a devida destinação final. Assim, não serão utilizados equipamentos contendo PCB, nas instalações previstas no Programa de Investimento.

As lâmpadas fluorescentes que contém mercúrio são utilizadas apenas nas instalações da empresa e seu descarte é realizado nos aterros sanitários dos

municípios. O Estado do Tocantins não dispõe de uma estrutura adequada para o reaproveitamento do mercúrio existente nas lâmpadas fluorescentes.

Nas atividades de manutenção de subestações da CELTINS não apresenta descarte de baterias (banco de baterias), que via de regra, tem uma vida útil de 12 anos, estas baterias contêm ácidos e metais pesados, como o chumbo (resíduos sólidos perigosos – Classe I). As baterias automotivas são entregues aos estabelecimentos comerciais (auto-elétricas) e a sucateiros, que por sua vez, destinam para os fabricantes e recicladoras.

O óleo utilizado na frota de veículos automotivos da empresa, após sua vida útil, é realizada a troca nos pontos de revenda de lubrificantes nas respectivas cidades onde os veículos estão lotados.

- **Resíduos Sólidos Inertes – Classe III**

Sobre os Resíduos Sólidos Inertes – Classe III, a CELTINS gera sucatas de cobre, ferro e alumínio, além de pneus e óleo mineral isolante.

- ✓ Os metais são negociados no comércio e destinados para empresas que atuam no mercado de reciclagem.
- ✓ Os pneus oriundos da frota de veículos da companhia são destinados para as empresas recauchutadoras e esta ação vem sendo desenvolvida em parceria com a ONG Veros Ambiental.
- ✓ O óleo mineral isolante usado nos transformadores e capacitores da CELTINS é regenerado na empresa INTEL (Indústria Tocantinense de Transformadores Elétricos Ltda) e, até o momento, ainda não foi detectado nas análises laboratoriais a necessidade de descarte desse óleo. Caso ocorra esta demanda, a empresa LWART Lubrificantes, cadastrada no órgão ambiental estadual (NATURATINS) e na Agência Nacional de Petróleo - ANP, com atuação em todo o território nacional, realizará a coleta dando o

destino correto, cabendo também, a responsabilidade pelas medidas emergenciais de controle da poluição em caso de acidentes.

- **Uso e ocupação do solo**

Com relação ao uso e ocupação desordenados do solo urbano, têm acontecido situações, em periferias de algumas cidades, onde as faixas de servidão têm sido utilizadas pela população como vias de acesso, bem como, induzido o surgimento de áreas ilegais de expansão urbana. Tais situações, decorrentes das dificuldades habitacionais do país, têm ocorrido e tem se mantido, em alguns casos, devido à falta de controle adequado do uso e ocupação do solo pelas prefeituras.

A CELTINS notifica os moradores que estão nesta situação, informando os riscos e perigos em ocuparem a faixa com moradia. A empresa possui duas ações que tramitam na justiça, nas comarcas de Porto Franco e Wanderlândia, para a desocupação de faixa de servidão. A primeira, com 19 famílias na área urbana da Vila São Francisco e a segunda, com 05 famílias no Povoado Floresta. Tratando-se de invasões (esbulho possessório) praticadas após a construção das referidas estruturas, a possibilidade de êxito da concessionária é significativa, sendo que ao findar da demanda a Justiça determinará a desocupação da área, com a conseqüente remoção dos invasores. Considerado a ilegalidade do ato praticado pelos invasores, a empresa não possui qualquer responsabilidade no que se refere a qualquer efetivação de indenização ou remoção, sendo certo que no direito brasileiro vige a máxima de que nenhum cidadão poderá beneficiar-se de sua própria torpeza. Não é descartada uma composição amigável para solução do conflito, diga-se, neste caso por mera liberalidade da empresa.

Conforme apresentado no item 4.2, a economia do Estado é fortemente influenciada pela atividade agropecuária. Assim, a empresa tem se preocupado em produzir informações específicas para esse público, divulgando, através de palestras e de folhetos educativos, em feiras agropecuárias, informações

relacionadas a operação de máquinas e implementos agrícolas e sobre queimadas, para evitar ou minimizar acidentes e impactos sobre as linhas e estruturas da rede.

6. GESTÃO AMBIENTAL, SOCIAL, DE SAÚDE E SEGURANÇA

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS, MAXIMIZADORAS E COMPENSATÓRIAS

A inserção de empreendimentos do setor elétrico, apesar dos estudos técnicos elaborados e das medidas mitigadoras consideradas geram impactos positivos e / ou negativos.

Visando simultaneamente reduzir os impactos ambientais negativos, maximizar os positivos e reduzir os custos de implantação, a CELTINS primeiramente analisa as alternativas de traçado na fase de planejamento, conforme normas ambientais estabelecidas pelos órgãos licenciadores.

As definições de alternativas de traçado compreendem as seguintes etapas:

- ✓ Estudo de alternativas locais;
- ✓ Análise do uso e ocupação do solo no caminho entre os pontos iniciais, intermediários e finais das linhas de distribuição de alta e baixa tensão no que diz respeito à vegetação nativa, Áreas de Preservação Permanente e Unidades de Conservação – com base nos mapas oficiais de vegetação –, culturas, aglomerados populacionais, áreas indígenas, sítios arqueológicos e paleontológicos, sítios do patrimônio histórico e paisagens notáveis, tendo como diretriz básica evitar-se impactos ambientais negativos.

Simultaneamente à definição de alternativas locais são analisadas as alternativas tecnológicas para a elaboração dos projetos dos empreendimentos com mínimos impactos ambientais negativos e menor custo. Nesses estudos são considerados os tipos de cabos e estruturas a serem utilizados, assim como métodos construtivos.

6.1.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

6.1.1.1 MEIO FÍSICO

6.1.1.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

Com o objetivo de mitigar este tipo de impacto, procura-se controlar o carreamento de sólidos durante a etapa de construção das redes de distribuição, bem como, preservando, sempre que possível toda a vegetação das encostas e fundos de vales de cursos d'água, fazendo seu cruzamento com a implantação dos postes e torres somente nas cumeadas e evitando ao máximo a interrupção da drenagem natural do terreno.

6.1.1.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Os empreendimentos que fazem parte do Programa de Investimento da CELTINS não causam emissão de poluentes atmosféricos. Para a atividade são utilizados veículos automotores alimentados por combustíveis fósseis, que quando queimados, emitem poluentes convencionais. A medida mitigadora é a manutenção e renovação adequada da frota de veículos.

6.1.1.1.3 POLUIÇÃO HÍDRICA

Para evitar a erosão do solo e o aumento da turbidez da água, a CELTINS, tem buscado evitar tais impactos pela administração adequada das faixas de servidão, mantendo a cobertura morta (não retirada de vegetação cortada) e a vegetação nas faixas.

6.1.1.1.4 POLUIÇÃO SONORA

Tanto quanto possível, a prevenção começa com a escolha adequada do local de implantação das subestações em função do uso e ocupação do solo na área urbana. A segunda etapa corresponde à concepção adequada dos projetos, adotando-se equipamentos para as subestações de baixa emissão de ruído com vistas a reduzir os impactos ocupacionais e/ou comunitários. Após a construção e no início dos testes de operação das subestações é realizado pelo SESMT o monitoramento dos níveis de ruído ocupacional no interior das subestações e comunitário no entorno das mesmas

Os projetos em questão não deverão produzir impactos significativos. Porém, quando de qualquer reclamação quanto a este tipo de poluição, a CELTINS, tomará as providências cabíveis para eliminar ou diminuir tal problema.

6.1.1.1.5 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A CELTINS administra esta questão de forma preventiva evitando adentrar nas áreas de unidade de conservação, entretanto, caso seja absolutamente necessário a travessia das mesmas, devido a fatores técnicos (localização dos consumidores de energia) e/ou econômicos, será realizado criterioso estudo ambiental visando:

- ✓ Identificação de alternativas tecnológicas de baixo impacto;
- ✓ Licenciamento ambiental do empreendimento atendendo as diretrizes e compensações.

A CELTINS fará a gestão junto ao órgão responsável pela referida unidade de conservação, com vistas a solicitar e discutir aspectos sobre o processo de licenciamento ambiental da obra, elaborando o estudo que será proposto pelo

órgão ambiental, de acordo com as características da obra, submetendo-o a apreciação do órgão licenciador, atendendo desta forma, as diretrizes desse órgão.

6.1.1.2 MEIO BIÓTICO

6.1.1.2.1 SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

A diretriz geral da CELTINS é de evitar a implantação de redes de distribuição em áreas onde exista vegetação primária ou em estágios médio e avançado de regeneração, em Unidades de Conservação de proteção integral (UC de uso indireto), em Áreas de Preservação Permanente (APP), em áreas de ocorrência de espécies vegetais ou animais ameaçados de extinção e em áreas de pouso e/ou nidificação de aves migratórias.

Tal providência é levada a cabo por meio da definição do traçado da rede, levando-se em conta a questão da vegetação por meio de estudos ambientais, cuidadoso projeto de engenharia e eventuais autorizações ambientais dos novos empreendimentos, quando requerido por lei.

As Autorizações de Supressão são emitidas pelo órgão competente e compõem o processo de licenciamento da obra, sendo cumpridas as condicionantes, decorrentes das três etapas do licenciamento.

6.1.1.2.2 SECCIONAMENTO DE MANCHAS DE VEGETAÇÃO NATIVA

Quando não for possível evitar o seccionamento de manchas de vegetação nativa por exigências técnico-econômicas, tal intervenção será precedida de estudos ambientais específicos a serem apresentados aos órgãos ambientais para sua

análise e eventual aprovação (obtenção da autorização de supressão de vegetação).

Se aprovado, o seccionamento de manchas de vegetação nativa para a implantação da Faixa de Servidão, será criteriosamente executado de modo a reduzir os impactos ambientais e sendo disponibilizado o material lenhoso para os proprietários.

6.1.1.2.3 INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA

Durante a implantação e após as autorizações e licenças ambientais necessárias e quando solicitadas pelas autoridades competentes, realizar-se-á o afastamento da fauna nativa, se for necessário.

Os acessos às redes de distribuição são feitos evitando a retirada de árvores e via de regra, são utilizados os caminhos existentes. Não serão realizadas obras que resultem em pavimentação e na retirada de material do solo. O tráfego nestas vias serão baixíssimos, com redistribuição da carga facilmente ao solo, bem como, a velocidade nestas vias será de aproximadamente 20 km/h. Os esforços realizados horizontal, de rolagem e frenagem são de pouca intensidade, pelo baixo fluxo de veículos e carga, não sendo necessário de um preparo especial para o acesso. Geralmente a vegetação rasteira nestas áreas se recompõem rapidamente, após cessar a interferência no local, principalmente por existir sementes e propágulos no solo.

As empresas que serão contratadas para executarem as obras que contemplam o Programa de Investimento da CELTINS serão informadas sobre os cuidados que deverão ser adotados para minimizar a interferência com a fauna.

6.1.1.3 SOCIAL

6.1.1.3.1 INCREMENTO DA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Sugerir-se-á as empresas prestadoras de serviços, a contratação ao máximo de mão-de-obra local, para a execução das obras de implantação das redes de distribuição e subestações.

6.1.1.3.2 INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Exigir-se-á das empresas prestadoras de serviços das áreas de projeto e construção o fiel cumprimento das legislações tributárias.

6.1.1.3.3 INCREMENTO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Sugerir-se-á as empresas prestadoras de serviços à aquisição de materiais de construção, peças e equipamentos na região dos locais de implantação dos empreendimentos.

6.1.1.3.4 ALTERAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Na etapa de projetos, em função das variáveis tecnológicas e econômicas, a empresa procurará evitar a implantação dos mesmos em áreas de culturas que não possam ser toleradas sobre as redes elétricas.

A prática agrícola de queima de pastos merece ser citada pelos transtornos que causa à comunidade, ao provocar desligamentos nas redes elétricas. A empresa busca mitigar os danos causados pela queima através da distribuição de

informativos nas feiras agropecuárias, como também, tem apoiado ações realizadas pelo poder público municipal.

Do ponto de vista fundiário, a CELTINS indeniza previamente, em espécie, os proprietários da terra pela supressão de culturas, bem como, lhes paga pelo direito de servidão de passagem, conforme determina a legislação vigente.

6.1.1.3.5 SECCIONAMENTO DE PROPRIEDADES

A alteração do uso e ocupação do solo causada pela implantação das faixas de servidão das redes elétricas causa o seccionamento de propriedades urbanas e rurais, sem, contudo, impedir o trânsito de pessoas e animais de um lado para o outro das faixas. Trata-se de ação para a qual não há mitigação nem alternativas, além do pagamento das indenizações devidas.

O seccionamento das propriedades e a realocação de famílias é evitado, desde a concepção do projeto, com a escolha de corredores já existentes, como estradas principais, vicinais, arruamento e ramais de acesso à comunidade a ser atendida, tendo como objetivo minimizar ou até eliminar impactos sobre o uso do solo.

Caso ocorra à necessidade de reassentamentos de famílias, a empresa seguirá todos os trâmites legais cabíveis, envolvendo os diversos setores da sociedade (governo, associações) para garantir a recomposição da qualidade de vida das famílias reassentadas, tanto no aspecto físico, perda de moradia, como em outros aspectos, como perda de rendimento financeiro (interrupção de atividades produtivas), perdas da quebra da rede de apoio social e das vizinhanças.

6.1.1.3.6 INTERFERÊNCIAS COM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS E ESPELEOLÓGICOS

Evitam-se ou mitigam-se estes impactos por meio de sua identificação pelos estudos ambientais, os quais são tanto mais detalhados quanto maior o potencial de existência desses tipos de ocorrências. Uma vez mapeados, o projeto de engenharia do empreendimento tenta evitar a degradação destes sítios. Na absoluta impossibilidade de adotar-se traçado alternativo para as redes de distribuição, sua construção pode vir a ser acompanhada por especialistas, os quais orientam as empresas contratadas e tomam as medidas técnicas e legais necessárias.

6.1.1.3.7 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES TRADICIONAIS

A abordagem para evitar-se ou mitigar-se interferências com áreas habitadas por populações tradicionais, inicia-se com planejamento dos projetos e prossegue com os estudos técnicos da área de engenharia, respeitando-se a legislação vigente. Caso seja necessária, a interferência nestas áreas, a empresa irá implantar os empreendimentos, seguindo os preceitos legais e obtendo as autorizações governamentais que porventura se façam necessárias.

6.1.1.3.8 INTERFERÊNCIAS COM ÁREAS HABITADAS POR POPULAÇÕES INDÍGENAS

Na fase de planejamento das redes elétricas busca-se maximizar o aproveitamento de áreas inabitadas por populações indígenas. Os estudos cuidadosos de engenharia, na fase de projeto, evitam os impactos com estas populações, resultando nas demais fase nenhuma interferência com estes povos.

Não está prevista nenhuma intervenção em áreas habitadas por populações indígenas no elenco das obras do Programa de Investimentos da CELTINS. Porém, caso surja durante o período necessidade de levar energia para alguma aldeia indígena, a empresa seguirá todos os trâmites legais cabíveis, inclusive a obtenção de autorização da FUNAI, se for o caso, e o cumprimento das medidas condicionantes aplicáveis.

6.1.1.3.9 IMPACTO SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Nas áreas onde houver imóveis de patrimônio histórico, haverá a elaboração de projetos criteriosos, visando reduzir ao máximo os impactos visuais das instalações da CELTINS. Nestes casos poderá lançar mão de tecnologias adequadas e obtenção das autorizações emitidas pelo IPHAN.

6.1.1.3.10 SAÚDE E SEGURANÇA

Para minimizar os riscos de acidentes decorrentes das falhas do sistema, protegendo vidas humanas e equipamentos, os sistemas elétricos serão dotados de sistemas de proteção para a identificação de falhas e desligamento imediato de circuitos defeituosos. O respeito às distâncias mínimas em relação a pontos energizados também será observado, para que sejam mantidos os níveis de segurança recomendáveis. A CELTINS adota, nas fases de projeto e construção, todas as recomendações das normas técnicas nacionais e setoriais referentes às distâncias de segurança para sistemas elétricos.

No entanto, em alguns casos, o uso desordenado do solo, as invasões urbanas e rurais em faixas de passagens das redes elétricas, conduzem à violação de requisitos de segurança e têm configurado situações que aumentam riscos de acidentes com terceiros.

Assim, casos de toques em condutores energizados após a ruptura de condutores e de queda ao solo, antes da atuação dos sistemas de proteção, ou na hipótese do toque inadvertido de um condutor com uma antena de televisão, por exemplo, podem conduzir a acidentes fatais. Os sistemas de proteção detectam a falha após o estabelecimento de uma condição de curto circuito, assim, se o curto circuito se estabelecer através de uma pessoa, a operação do sistema de proteção poderá não ser capaz de evitar o acidente. Essa limitação técnica é comum em todo mundo.

6.1.2 FASE DE OPERAÇÃO

6.1.2.1 MEIO FÍSICO

6.1.2.1.1 INDUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

Em zonas urbanas, a indução ao processo erosivo poderá ocorrer nesta fase em consequência da ocupação da faixa de servidão pela população adjacente, através da utilização destas faixas como vias de acessos e/ou como áreas de expansão urbanas ilegais. Caso venha ocorrer esta situação, a CELTINS tratará cada caso em separado, notificando as pessoas envolvidas e informado os danos que poderá causar ao sistema elétrico, bem como, os riscos pessoais. Após cessar a intervenção humana, nestas faixas, a empresa executará ações para mitigar o processo erosivo (conservação do solo).

6.1.2.1.2 DEGRADAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A medida mitigadora é a manutenção e renovação adequadas da frota de veículos.

6.1.2.1.3 GERAÇÃO DE RESÍDUOS

- ✓ Para as baterias utilizadas em equipamentos de emergência (subestação), a CELTINS usa geralmente baterias seladas, as quais não vazam e não requerem manutenção. Ao fim de suas vidas úteis, estas baterias são encaminhadas para reciclagem no comércio local;
- ✓ As lâmpadas fluorescentes que contém mercúrio são utilizadas apenas nas instalações da empresa e seu descarte é realizado nos aterros sanitários dos municípios. O Estado do Tocantins não dispõe de uma estrutura adequada para o reaproveitamento do mercúrio existente nas lâmpadas fluorescentes;
- ✓ O óleo mineral isolante usado nos transformadores e capacitores da CELTINS é regenerado na empresa INTEL (Industria Tocantinense de Transformadores Elétricos Ltda) e, até o momento, ainda não foi detectado nas análises laboratoriais a necessidade de descarte desse óleo. Caso ocorra esta demanda, a empresa LWART Lubrificantes, cadastrada no órgão ambiental estadual (NATURATINS) e na Agência Nacional de Petróleo - ANP, com atuação em todo o território nacional, realizará a coleta dando o destino correto, cabendo também, a responsabilidade pelas medidas emergenciais de controle da poluição em caso de acidentes;
- ✓ Os materiais retirados do sistema, tais como as sucatas de cobre, ferro e alumínio, serão vendidos para empresas que os reciclam. As sobras de fios de cobre e alumínio serão negociadas com empresas que possuem registro junto ao órgão regulador do setor elétrico (ANEEL), como forma de evitar o surgimento de intermediários que possam receptar e comercializar cabos furtados;

- ✓ Os pneus oriundos da frota de veículos da companhia são destinados para as empresas recauchutadoras e esta ação vem sendo desenvolvida em parceria com a ONG Veros Ambiental;
- ✓ O óleo mineral isolante usado nos transformadores e capacitores da CELTINS é regenerado na empresa INTEL (Industria Tocantinense de Transformadores Elétricos Ltda) e, até o momento, ainda não foi detectado nas análises laboratoriais a necessidade de descarte desse óleo. Caso ocorra esta demanda, a empresa LWART Lubrificantes, cadastrada no órgão ambiental estadual (NATURATINS) e na Agência Nacional de Petróleo - ANP, com atuação em todo o território nacional, realizará a coleta dando o destino correto, cabendo também, a responsabilidade pelas medidas emergenciais de controle da poluição em caso de acidentes.

6.1.2.1.4 POLUIÇÃO DO SOLO

Está associada à poluição do solo, nesta fase, a contaminação potencial da brita, por óleo isolante com manuseio e disposição final dos transformadores e capacitores. Os operadores das subestações realizam análises visuais dos equipamentos e, identificando vazamentos e manchas de óleo, aciona a equipe de manutenção da empresa. Esta prevista, para as obras do Programa de Investimentos, a construção de bacias de contenção de óleo, nas subestações, que atuarão na prevenção da contaminação do solo, no caso de vazamento.

Havendo acidentes no transporte de óleo isolante de transformadores os profissionais são instruídos sobre os procedimentos que deverão ser tomados.

6.1.2.1.5 POLUIÇÃO HÍDRICA

O controle da poluição hídrica causada por eventuais vazamentos de fluidos isolantes de transformadores e capacitores será realizado conforme abordado no item anterior, 6.1.2.1.4 - Poluição do Solo.

6.1.2.1.6 POLUIÇÃO SONORA

Não são esperados impactos significativos no ambiente sonoro. No entanto, caso ocorram, serão utilizados os seguintes procedimentos para controlá-los:

- ✓ controle do ruído na trajetória entre a fonte e os receptores (trabalhadores e população do entorno), pela utilização de barreiras anti-ruído, ou enclausuramento;
- ✓ medidas administrativas de redução da exposição do trabalhador ao ruído
- ✓ uso de equipamentos de proteção individual pelos trabalhadores; e
- ✓ substituição de equipamentos ruidosos por outros que emitam menos ruído.

6.1.2.1.7 IMPACTOS NA PAISAGEM URBANA E RURAL

Buscando reduzir a necessidade de poda e, portanto os impactos, a CELTINS vem adotando, para as linhas de baixa tensão, as Redes Compactas Protegidas – *Spacer Cable* – em áreas urbanas com ruas arborizadas.

Na área rural, podem surgir pontos de conflito em áreas de preservação ambiental e/ou de vegetação nativa de porte, de valor histórico, turístico e econômico. A estratégia da CELTINS nestes casos começa pela realização de estudos ambientais e projetos de engenharia criteriosos, tentando evitar ou mitigar ao

máximo os impactos paisagísticos, aliados à viabilidade técnico-financeira dos empreendimentos.

6.1.2.2 MEIO BIÓTICO

6.1.2.2.1 PODA DA VEGETAÇÃO URBANA

A CELTINS realiza periodicamente a poda de árvores urbanas que interferem com a rede elétrica. Buscando reduzir os impactos sobre a vegetação e a paisagem urbana, a empresa vem utilizando redes compactas protegidas e redes isoladas em vias públicas arborizadas. O resultado tem sido plenamente positivo, tendo em vista que o número de reclamações registrado na empresa sobre esse assunto é irrelevante.

6.1.2.3 SOCIAL

6.1.2.3.1 INCREMENTO DA GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Sugerir-se-á as empresas prestadoras de serviços, a contratação de mão-de-obra local, para a execução das obras de manutenção e reparação das redes de distribuição e subestações.

6.1.2.3.2 INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Exigir-se-á das empresas prestadoras de serviço o fiel cumprimento das legislações tributárias.

6.1.2.3.3 INCREMENTO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Sugerir-se-á às empresas prestadoras de serviços a aquisição de materiais de construção, peças e equipamentos na região dos locais de implantação dos empreendimentos.

6.1.2.3.4 MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO COM O ABASTECIMENTO DE ENERGIA

O referido **Projeto** tem como principal objetivo a ampliação e a melhoria da rede distribuição beneficiando os domicílios ainda não atendidos, bem como, melhorar a qualidade do fornecimento aos já atendidos. A energia elétrica contribui na qualidade de vida da população proporcionando melhoria no atendimento aos serviços básicos (educação, saúde, abastecimento de água) como também estimula o crescimento das atividades econômicas. A CELTINS realizará programas de uso consciente de energia elétrica nos domicílios e, também ações da Política de Responsabilidade Socioambiental da CELTINS.

6.1.2.3.5 CONTROLE DA OCUPAÇÃO DESORDENADA DO SOLO

A ocupação desordenada do solo decorre em grande parte das dificuldades habitacionais do país, tem ocorrido e se mantido devido à falta de controle do uso e ocupação do solo pelas prefeituras municipais. Caso venha ocorrer esta situação, a CELTINS, tratará cada caso em separado, notificando as pessoas envolvidas e informado os danos que poderá causar ao sistema elétrico, bem como, os riscos pessoais. Não havendo a desocupação do solo, pelas famílias notificadas, a empresa encaminhará estes casos para a esfera judicial.

A CELTINS trata tais situações caso a caso, tentando resolvê-los juntamente com as prefeituras municipais e as comunidades envolvidas.

6.1.2.3.6 IMPACTOS SOBRE O PATRIMÔNIO HISTÓRICO

Nas áreas onde houver imóveis de patrimônio histórico, haverá a elaboração de projetos criteriosos visando reduzir ao máximo os impactos visuais das instalações da CELTINS. Nestes casos poderá lançar mão de tecnologias adequadas e obtenção das autorizações emitidas pelo IPHAN.

6.1.2.2.7 SAÚDE E SEGURANÇA

Para minimizar os riscos de acidentes decorrentes das falhas do sistema, protegendo vidas humanas e equipamentos, os sistemas elétricos serão dotados de sistemas de proteção para a identificação de falhas e desligamento imediato de circuitos defeituosos. O respeito às distâncias mínimas em relação a pontos energizados também será observado, para que sejam mantidos os níveis de segurança recomendáveis. A CELTINS adota, nas fases de projeto e construção, todas as recomendações das normas técnicas nacionais e setoriais referentes às distâncias de segurança para sistemas elétricos.

No entanto, em alguns casos o uso desordenado do solo, as invasões urbanas e rurais em faixas de passagens das redes elétricas, conduzem à violação de requisitos de segurança e têm configurado situações que aumentam riscos de acidentes com terceiros.

Assim, casos de toques em condutores energizados após a ruptura de condutores e de queda ao solo, antes da atuação dos sistemas de proteção, ou na hipótese do toque inadvertido de um condutor com uma antena de televisão, por exemplo,

podem conduzir a acidentes fatais. Os sistemas de proteção detectam a falha após o estabelecimento de uma condição de curto circuito, assim sendo, se o curto circuito se estabelecer através de uma pessoa, a operação do sistema de proteção poderá não ser capaz de evitar o acidente. Essa limitação técnica é comum em todo o mundo.

6.2 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO

6.2.1 AMBIENTAL

Caberá a CELTINS acompanhar os seguintes pontos de monitoramento:

- a) Monitoramento de supressão de vegetação evitando a supressão desnecessária;
- b) Monitoramento de erosão do solo das áreas que sofreram interferência, acompanhando o desenvolvimento da flora objetivando a formação da cobertura do solo protegendo contra erosão;
- c) Monitoramento de conformidade legal de faixa de servidão rural;
- d) Monitoramento de conformidade legal de faixa de servidão urbana;
- e) Monitoramento de resíduos inertes e não inertes.

6.2.2 SOCIAL

- a) Ruído – monitoramento dos níveis de ruído das novas subestações e subestações existentes de acordo com os requisitos da NBR 10.151.
- b) Acidentes com a comunidade – monitorar todas as ocorrências relevantes envolvendo acidentes com a comunidade em instalações ou infra-estruturas da CELTINS.

6.2.3 SAÚDE E SEGURANÇA

Os dados de saúde e segurança que já são monitorados pela CELTINS incluem acidentes com e sem afastamento dos empregados.

A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), presente nas instalações da CELTINS, cabendo a Coordenação e Medicina do Trabalho analisar os acidentes e manter estatísticas consolidadas, assim como divulgar o número de acidentes conforme NBR – 14280 (Cadastro de acidentes do trabalho).

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho.

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

6.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL, DE SAÚDE E SEGURANÇA, RELAÇÕES TRABALHISTAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL

6.3.1 MEIO AMBIENTE

A CELTINS possui uma Política de Responsabilidade Socioambiental, que considera os aspectos ambientais e sociais, integrando os projetos e ações aos objetivos, diretrizes e valores da Empresa, buscando a sustentabilidade do negócio.

Atualmente, a empresa apresenta em sua estrutura organizacional a Assessoria de Meio Ambiente – AMA, vinculada ao Vice-Presidente de Operações e seu corpo técnico é composto por dois engenheiros, um agrônomo e outro ambiental. A AMA

tem como finalidade assessorar a alta direção e o corpo técnico gerencial no que se refere às questões ambientais, tais como: legislações, projetos, licenciamentos, diretrizes para as ações de educação ambiental, indicação de projetos (terceiros e próprios) a serem apoiados pela empresa, interlocução com os órgãos ambientais competentes e participação na formulação das políticas públicas, elaboração e desenvolvimento de projetos de P&D, dentre outras.

6.3.2 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

A área de Saúde e Segurança do Trabalho está vinculada à Superintendência Administrativa através do Departamento de Recursos Humanos. Nas três maiores cidades do Estado (Palmas, Araguaína e Gurupi) estão lotados técnicos de segurança, atendendo norma regulamentadora e, em sua administração central, além dos técnicos de segurança, também possui uma estrutura administrativa, engenheiro de segurança e medicina do trabalho e médica do trabalho.

O SESMT assessora a CELTINS na aplicação das normas de gestão, saúde e segurança do trabalho no âmbito da empresa, bem como, auxilia no estabelecimento das exigências a serem cumpridas pelas empresas prestadoras de serviços, quanto aos mesmos assuntos. Adicionalmente, o gerenciamento de Saúde e Segurança para contratados é realizado através de técnicos de segurança das próprias contratadas.

A política de segurança e medicina do trabalho da empresa foi estabelecida de forma corporativa pelo Grupo Rede e estão definidas na Norma Técnica de Segurança – NTS 01.01 – Política de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, a qual define as responsabilidades dos empregados e órgãos da empresa na gestão do sistema de engenharia de segurança e medicina do trabalho. Também, mantém atualizado o Programa de Prevenção de Riscos

Ambientais – PPRA e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.

A CELTINS mantém Comissões Internas de Prevenção de Acidentes – CIPA's de conformidade com as Normas Regulamentadoras específicas e dá as condições necessárias para o seu bom funcionamento. As CIPA's promovem permanentemente a prevenção de doenças ocupacionais e de acidentes em suas áreas de atuação e seus membros são treinados, para bem cumprir esta missão.

A CELTINS compila os dados estatísticos mensalmente dos acidentes de acordo com a NBR – 14280 (Cadastro de acidentes do trabalho).

O gerenciamento de Saúde e Segurança de contratados eventuais (por exemplo, para as obras de construção e montagem das atividades propostas) é realizado por cada área, de acordo com a necessidade. Estas empresas também devem ter um técnico de segurança durante o desenvolvimento das atividades, conforme descrito na NR4.

A CELTINS exige, através do contrato com as empreiteiras que sejam cumpridas todas as determinações legais voltadas a Saúde e Segurança dos trabalhadores contratados.

Nos locais de atuação das empreiteiras a CELTINS atua com vistorias através dos seus Técnicos de Segurança.

O controle dos riscos, a prevenção dos acidentes, a melhoria contínua das condições de trabalho e a preservação do meio ambiente estão presentes em todas as ações realizadas e nas decisões que são tomadas pela CELTINS. A empresa, ciente das suas responsabilidades com a sociedade a qual serve e participa, assegura seu compromisso com as seguintes linhas de atuação:

- ✓ Adotar a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, a redução dos riscos ambientais e a otimização da qualidade de vida dos seus colaboradores, como diretrizes empresariais permanentes;
- ✓ Projetar, construir, manter e operar suas instalações de forma a assegurar a integridade física dos colaboradores, prestadores de serviço e da comunidade em geral;
- ✓ Exigir que o padrão de serviços, bem como, o controle de riscos de acidentes e doenças ocupacionais das empresas contratadas sejam equivalentes aos praticados na CELTINS;
- ✓ Disseminar na comunidade a responsabilidade pelas ações preventivas quanto aos riscos decorrentes da energia elétrica através de campanhas frequentes;
- ✓ Contribuir ativamente para a preservação do meio ambiente.

Para melhorar cada vez mais a gestão de saúde e segurança do trabalho da empresa, a CELTINS forma e capacita seu pessoal seguindo em conformidade da NR-10 – Instalações e Serviços em Eletricidade. Os programas de gestão para assegurar a antecipação dos riscos com a identificação, avaliação e sistemática dos impactos nos ambientes de trabalho e nas pessoas são desenvolvidos através do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.

6.3.3 RELAÇÕES TRABALHISTAS

Na economia globalizada em que se vive, a busca da produtividade e da qualidade coloca as empresas num estado de constante turbulência, obrigando-as a repensar planos, investir em pesquisa, a fazer parcerias e reinventar-se diariamente, se preciso for. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento científico e tecnológico fez com que os equipamentos se tornassem mais acessíveis e transferiu para o trabalhador a capacidade de agregar valor ao negócio. Hoje, o conhecimento que o profissional

coloca a serviço da empresa faz toda a diferença. O Capital Intelectual é, portanto, um fator competitivo.

Consciente desta realidade, a CELTINS, tem investido na área de Treinamento e Desenvolvimento, adotando uma postura que possibilite um processo permanente de aprendizagem, devidamente integrado aos objetivos e estratégias da organização. Como exemplo, pode-se citar o trabalho realizado pelo Setor de Normalização e Eficientização Energética, vinculado à Superintendência Comercial. Este setor foi criado em julho/2001, a partir da constatação da necessidade de sistematização das normas comerciais, com a padronização e atualização de conhecimentos dos colaboradores. O setor é responsável pela capacitação, atualização de conhecimentos e avaliações iniciais e periódicas dos colaboradores da área comercial. Periodicamente, são realizadas avaliações de caráter teórico junto aos seus colaboradores próprios (bimestralmente) e terceirizados (trimestralmente), objetivando o processo de melhoria contínua, qualificação da mão-de-obra interna e o aprimoramento do capital intelectual. No ano de 2005, foram capacitados 123 colaboradores próprios e terceirizados. Para os tele-atendentes é incluso na grade do treinamento três dias de campo para cada colaborador, possibilitando assim, uma associação entre teoria e prática.

Dentre os benefícios proporcionados aos colaboradores, a CELTINS oferece previdência privada, suplementação de auxílio doença, reembolso de farmácia (aquisição de medicamentos), ticket alimentação, assistência médica e odontológica, reembolso de bolsa de estudos e acompanhamento a empregado afastado em auxílio previdenciário / acidentário. Como ações sociais internas a CELTINS realiza capacitação e desenvolvimento profissional, programa de saúde, segurança e medicina ocupacional, palestras para empreiteiras, treinamento em segurança, ginástica laboral, dentre outras.

6.3.4 RESPONSABILIDADE SOCIAL

A CELTINS possui uma Política de Responsabilidade Socioambiental que abrange as dimensões social, econômica e ambiental (Triple Botton Line) e é sempre levada em consideração durante as tomadas de decisão da companhia. Uma relação ética e transparente com seus clientes, bem como, diálogo e a parceria com seus stakeholders, são essenciais para a CELTINS.

Considerando acionistas, clientes, colaboradores, fornecedores, governo, comunidade e o ambiente do qual faz parte, a CELTINS realiza, apóia diversas ações culturais, educativas esportivas e de educação ambiental, dentre as quais citamos as seguintes: Projeto Apae Energia, Projeto Caetanato, Projeto É Assim Que Se Faz, Projeto Faça uma criança feliz, Projeto cultural Agitador de Poesia, Projeto Liga do Câncer, Curso para Portadores de Necessidade Especiais – PNE e o menor aprendizes, cada uma dessas ações estão descias no Anexo 3 deste documento.

A Empresa adota uma postura pró-ativa, participando da edificação de redes de articulação que levem a elaboração de políticas públicas coerentes e ao desenvolvimento sustentável. Isto tem sido feito através da atuação nas mais diversas instâncias, podendo ser citados GT Ethos da ISO de Responsabilidade Social, grupo de trabalho para criação de Comitês de Bacias hidrográficas do entorno no Lago da Usina do Lajedo (região central) e do Rio Corda e Lontra (região norte - Araguaína), Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental, entre outros. A CELTINS, através dos meios de comunicação, vem buscando conscientizar a sociedade do uso racional de energia.

A valorização dos colaboradores se dá através de capacitação profissional como: bolsa de estudos, plano de saúde, ginástica laboral, cuidados com a segurança, apoio às associações recreativas dos colaboradores, incentivo ao voluntariado (realizado pelo grupo Energia Voluntária), respeito à diversidade, condições de

trabalho e participação na gestão do empreendimento, tornando-os orgulhosos de pertencer à empresa, o que pode ser comprovado através da 6ª Premiação Estadual SESI de Qualidade no Trabalho.

6.4 AÇÕES VOLTADAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO E DE SAÚDE E SEGURANÇA

6.4.1 – MEDIDAS MITIGADORAS

Alguns dos projetos inseridos no Programa de Investimentos em consideração envolvem instalações existentes. Os projetos de linha tensão de 69 e 138 kV que implique no recondutoramento que não tenham sido previamente licenciados pelos órgãos públicos, tal providência será adotada.

Mesmo se previamente licenciados, se for observado na operação dos projetos, impactos, riscos e/ou passivos ambientais não previstos, serão realizadas ações corretivas buscando eliminá-los ou mitigá-los ao máximo. As experiências adquiridas com ações corretivas bem sucedidas em casos anteriores serão adotadas na concepção, projeto, implantação, manutenção e operação dos novos empreendimentos.

6.4.2 – PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DE INSTALAÇÕES EXISTENTES

Quando em operação, os empreendimentos existentes são periodicamente inspecionados pela CELTINS de modo a avaliar o cumprimento das suas licenças e autorizações ambientais e/ ou surgimento de outros impactos, riscos e passivos ambientais.

6.4.3 – AÇÕES PARA ADEQUAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E DE SAÚDE E SEGURANÇA

Os Sistemas de Gestão Ambiental e de Saúde e Segurança deverão ser ajustados e adequados no sentido de consolidar e sistematizar os procedimentos e normas existentes, bem como outros necessários, em desenvolvimento, ou a serem desenvolvidos, visando controlar os riscos e impactos ambientais, sociais e de saúde e segurança relevantes que foram identificados na análise ambiental efetuada.

7. CONSULTA PÚBLICA

O presente relatório será disponibilizado nos oito Centros Regionais de Serviços – CRS's, que estão localizados nas principais cidades do Estado do Tocantins. Também estará disponível na internet pelo site da CELTINS (<http://www.celtins.com.br>) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

Após a aprovação do Programa de Investimentos 2006 – 2010 sugerido pela CELTINS, a empresa, através das áreas descentralizadas viabilizará a divulgação deste Programa nas localidades acima citadas.

A empresa possui diversos canais de contato com seu público externo, os quais estarão à disposição para receber contribuições da sociedade quanto a este relatório.

Os canais de acesso disponibilizados pela empresa, bem como, suas atividades, estão detalhados a seguir:

- ✓ Centro de Atendimento ao Cliente – CAC: é um sistema de atendimento telefônico com infra-estrutura informatizada e equipes qualificadas, prontas a atender solicitações comerciais, técnicas e de emergência, garantindo conforto por meio de um trabalho ágil e eficiente. O número para contato com este serviço é 0800 6464 196.
- ✓ Unidades de Serviços – US: são postos de atendimento ao cliente. Nestes postos, está disponível um Livro de Anotações, onde são registradas reclamações e sugestões sobre os serviços prestados pela CELTINS, cada registro é avaliado pelo supervisor de campo, dessa US e, quando não passíveis de solução local, os registros são endereçados aos setores responsáveis.

- ✓ Site da empresa (<http://www.celtins.com.br>): esse contato é efetuado através do site da empresa, utilizando o link “Fale Conosco”. Através dele o cliente poderá registrar suas sugestões, elogios, críticas ou denúncias relacionadas ao atendimento da CELTINS.
- ✓ Ouvidoria: trata-se de uma área específica que recebe solicitações, reclamações, sugestões, elogios ou denúncias referentes ao atendimento prestado pela concessionária.
- ✓ Conselho de Consumidores da CELTINS: composto por representantes das várias classes de consumidores tem caráter consultivo e voltado para orientação, análise e avaliação do serviço e da qualidade dos serviços prestados pela empresa, bem como, para a formulação de sugestões de melhoria dos serviços.

8. CONCLUSÃO

Este relatório identifica os empreendimentos do Programa de Investimentos 2006 - 2010 da CELTINS, lista e avalia os impactos ambientais, sociais e sobre a saúde e segurança dos trabalhadores e da população em geral dos empreendimentos a existentes e a serem construídos; propõe as respectivas medidas mitigadoras para os impactos; versa sobre medidas de ação corretiva para instalações e operações existentes e prevê mecanismos de consulta pública do Programa pela sociedade civil.

Este elenco de providências permitirá a implantação do Programa de Investimentos com mínimos impactos socioambientais negativos e maximização dos impactos positivos, garantindo a sustentabilidade ambiental do empreendimento.

ANEXO 1 - FONTES DE PESQUISA

- Atlas do Tocantins: subsídios do planejamento da gestão territorial / SEPLAN, Diretoria de Zoneamento Ecológico – Econômico, 2003.
- Indicadores da Evolução Socioeconômica do Tocantins, SEPLAN 2005.
- Mercado comum do Oeste Mercoeste: Perfil Competitivo do Estado do Tocantins / Mercoeste Tocantins Brasília, 2006.
- <http://www.aneel.gov.br/>
- <http://www.mme.gov.br/>
- <http://www.ons.org.br/>
- <http://www.portaldocidadao.to.gov.br/>
- <http://www.seplan.to.gov.br>
- <http://www.to.gov.br/seagro/>
- <http://www.zaeto.cnpm.embrapa.br>

ANEXO 2 - EQUIPE PARTICIPANTE DA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Coordenação:

Miguel Pinter Júnior

Assessoria de Meio Ambiente

Participantes:

AlanKardek Moreira

Superintendência Comercial

Alane Fernandes Maciel

Assessoria de Planejamento e Controle de Gestão

Alberto Araújo Filho

Departamento de Projeto e Construção

Alexandre Lazarin Demarco

Departamento de Planejamento e Controle do Sistema

Amilton Ferreira Martins

Superintendência de Serviços Operacionais

Andreia Machado Ribeiro Silva

Departamento de Recursos Humanos

Ariel Vilchez

Superintendência Financeira

Ester Márcia Leal

Assessoria de Relações com o Poder Concedente

Helmuth Alberto Markies

Assessor da Vice-Presidência de Operações

Herivelto Calles Louzada

Superintendência de Engenharia

Joaquim Guedes Coelho Filho

Superintendência de Programas Especiais

Leandro Vieira dos Santos

Departamento de Manutenção do Sistema

Marcus Vinicius C. Vasconcellos

Superintendência de Suprimentos e Logística

Maria de Souza Aranha Meirelles

Gerência de Responsabilidade Social Corporativa

Milton Takayuki Umino

Vice-Presidência de Operações

Moacir Odria Rodrigues

Segurança e Medicina do Trabalho

Plácido Gonçalves Meirelles Júnior

Superintendência Administrativa

Sandro Wilson P dos Santos

Departamento Expansão Rural

Sérgio Fontana

Assessoria Jurídica

Zenilda do Carmo Drumond

Assessoria de Comunicação Social

Walter Ohofugi Júnior

Assessoria Jurídica

ANEXO 3 - PROJETOS DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAIS

- Projeto **É ASSIM QUE SE FAZ** – O projeto foi criado em 1999 para orientar as comunidades sobre uso seguro e racional de energia elétrica. Realizado nas praças e outros locais públicos das pequenas cidades do interior do Estado. Eram feitas apresentações teatrais com fantoches e distribuídas peças impressas com orientação de uso correto e econômico de energia elétrica. Numa segunda fase passou a ser realizado para os alunos e professores das escolas públicas do Estado do Tocantins. Continha algumas atividades lúdicas como pintura, desenho e teatro. Mais tarde tornou-se uma turnê de arte educação que, de forma divertida, utilizava materiais pedagógicos e educativos para promover uma reflexão sobre consciência ambiental. A atração da turnê era o Kilowatt, um boneco de fantoche articulado que encantava as crianças e ganhava vida através do Grupo de Teatro Sena Livre formado por uma família de artistas que faziam também apresentações de malabarismo e capoeira. Além das apresentações eram realizadas oficinas de brinquedos e utilidades domésticas feitas de garrafas PET teatro, capoeira e desenho e pintura ambiental. Esta estrutura funcionou até o final de 2004. A partir de 2005 foi reestruturado e transformado em um Projeto voltado para a orientação direta aos clientes com informações distribuídas nas faturas de energia; em visitas feitas às residências dos consumidores, em VTs veiculados nas principais emissoras de TV do Estado e em Spots veiculados nas rádios de maior audiência de todo o Tocantins. Desde o início de sua realização o **PROJETO É ASSIM QUE SE FAZ** já foi realizado em mais de 80% da área de concessão da CELTINS. Somente em 2005, foram levados aos clientes mais de 13 mil jogos educativos (memória e trilha) com orientações sobre consumo sustentável, além de 20 mil filipetas de conteúdo semelhante aos jogos.
- Projeto **APAE Energia** – convênio firmado entre a CELTINS e a Federação das Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais do Tocantins – FAETO, para a arrecadação de doações dos clientes da concessionária para as escolas das

APAES em todo o Estado. Iniciado em 2003 o projeto já possibilitou, entre outros avanços, a montagem na APAE da capital, de um moderno Centro de Recuperação com todos os equipamentos necessários ao atendimento das especialidades de fisioterapia e fonoaudiologia. Nele são atendidas mensalmente uma média de 150 pessoas, entre adultos e crianças, portadoras de necessidades especiais através do trabalho voluntário de profissionais e de estagiários do curso de fisioterapia da ULBRA – Universidade Luterana do Brasil.

- Projeto **Caetanato** – é uma campanha promovida pela Comsaúde – Comunidade de Saúde, Educação e Desenvolvimento em parceria com a CELTINS, no período de 2004 a 2006, para arrecadar recursos (R\$180 mil) necessários à reconstrução da sede da ONG, um prédio conhecido como Caetanato e é um dos mais importantes patrimônios históricos do Tocantins. Além de apoiar, a CELTINS envolveu fornecedores e clientes na campanha e pagou o aluguel de instalações para a ONG funcionar durante a reforma.
- Projeto **Águas Abertas** – é uma iniciativa da CELTINS em apoiar, desde 2003, a Federação Aquática do Estado do Tocantins na realização de eventos esportivos voltados para o uso da água dos rios e dos lagos das usinas hidrelétricas. Envolve as instituições ambientalistas governamentais e não governamentais através do incentivo à prática de esporte, com destaque para a natação, gerando maior co-responsabilidade e consciência ambiental dos atletas, além de fortalecer as instituições de esporte e meio ambiente do Tocantins. Este projeto possibilitou a inclusão do lago da Usina Luis Eduardo Magalhães (Lajeado) como sede de uma etapa do Campeonato Brasileiro de Maratonas Aquáticas, o que vem acontecendo desde 2005, com incremento para o comércio de produtos e serviços tocantinenses.
- Projeto **1º de Maio** – Criado em 1993, o projeto é um evento realizado todos os anos em comemoração ao dia do trabalhador com o objetivo promover a

integração dos colaboradores através da prática de esportes. A cada ano reúne uma média de 500 participantes de todas as unidades da empresa no Torneio do Trabalhador. Inicialmente o evento contava apenas com futebol, mas com o passar dos anos foi agregando outras modalidades esportivas que hoje são sete, a saber: futebol para os trabalhadores masculinos adeptos do exercício físico; truco e sinuca para os que preferem exercitar a mente; tênis de mesa e natação para as mulheres e as crianças que se destacam em natação na Copa D'água, onde ganha a equipe que faz o maior número de travessias na piscina. No vôlei de praia homens e mulheres dão verdadeiros shows em três categorias: feminina, masculina e mista. A cada ano o Torneio do Trabalhador é realizado em um dos três maiores CRS (Centros Regionais de Serviços) da empresa localizados no sul (Gurupi), no centro (Palmas) e no norte (Araguaína) do Estado. Além de incentivar o intercâmbio sócio-cultural entre as diferentes regiões do Tocantins, proporciona também o exercício da capacidade organizacional dos trabalhadores em cada região.

- **Energia Voluntária** – Através de um projeto guarda-chuva, que tem o nome de Energia Voluntária, a CELTINS agrega e dá apoio às iniciativas de trabalho solidário dos seus colaboradores nas comunidades em que vivem. O apoio se dá com um valor mensal em dinheiro, que os voluntários decidem onde como vai ser utilizado, e a cessão de máquinas, equipamentos e veículos da empresa para a realização dos serviços. Assim as ações voluntárias dos colaboradores são conhecidas e valorizadas dentro e fora da empresa.
- Apoio a Educação Ambiental – Apoio á II Conferência Nacional Infato Juvenil de Meio Ambiente.
- Projeto **Cultural Agitador de Poesias** – Em parceria com a ATL - Associação Tocantinense de Letras; a SEDUC – Secretaria de Educação e Cultura e o Conselho Estadual de Cultura a CELTINS produziu e distribuiu para todas as escolas e bibliotecas públicas do Estado um DVD com a vida e a obra de José

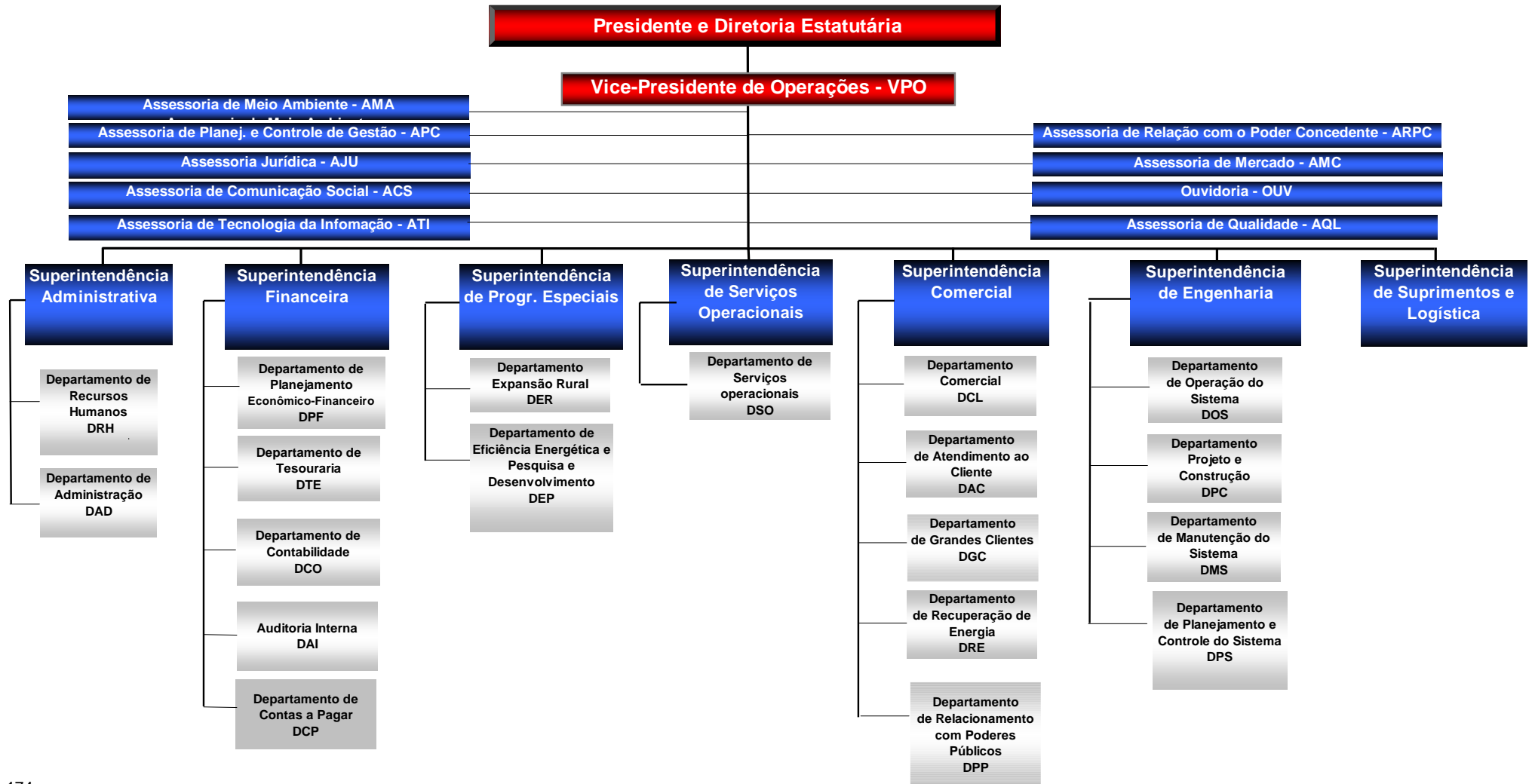
Gomes Sobrinho, um dos maiores poetas e escritores do Tocantins. O DVD é fonte de pesquisa de estudantes de todos os níveis de ensino, inclusive de candidatos a vagas nas universidades.

- Projeto **Liga do Câncer** – o apoio da CELTINS, desde 2004, proporcionou o fortalecimento e a expansão da Liga Feminina de Prevenção e Combate ao Câncer que nasceu em Palmas e agora funciona também em Araguaína e Gurupi. A ONG presta assistência às famílias e aos pacientes de câncer que estão em tratamento, inclusive com a participação de membros do grupo Energia Voluntária, formado por colaboradores e fornecedores da CELTINS. No começo era apenas uma sala, mas hoje tem sede própria em Palmas e oferece exames de mamografia e Papanicolau em laboratório próprio, além de promover palestras comunitárias para orientar a prevenção de câncer de mama e de colo do útero.
- **Menores aprendizes** – a empresa possui em seu quadro próprio 11 menores aprendizes, os mesmos atuam em áreas administrativas diversas da organização. São treinados através da parceria firmada com o SENAI e a CELTINS. O curso é denominado **Aprendizagem em Auxiliar de escritório em Geral**, composto de 14 módulos perfazendo total de 530 horas. As disciplinas ministradas vão desde aulas de competências sócio-profissional, matemática financeira, português, redação, informática, aulas de etiquetas no trabalho entre outras.
- **Curso para Portadores de Necessidades Especiais – PNE** – a empresa propôs ao SENAI uma parceria para montagem de um curso específico para este público-alvo, no intuito de prepará-los para o ingresso no mercado de trabalho. Desenvolvendo conhecimentos, habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades produtivas, visando a qualificação profissional, melhor desempenho no ambiente de trabalho e sobretudo a inclusão social com empregabilidade. As disciplinas abordadas são: relações interpessoais,

qualidade no atendimento, motivação para o trabalho, informática básica, dentre outras. A carga horária do curso é de 254 horas. No ano de 2005 foram disponibilizando 25 vagas no curso, onde tivemos 21 participantes, destes 18 concluíram, dos quais 02 foram inseridos no quadro da empresa.

- **Curso de Formação de Agentes e Eletricistas** – destinado aos novos colaboradores contratados para a função de Agente e de Eletricista. Tem duração de dois meses, perfazendo uma carga horária de 345 horas. No curso, as aulas ministradas, são teóricas e práticas. O treinamento contém 15 módulos, que abordam desde integração/relacionamento interpessoal até NR 10.
- **Curso de Direção Defensiva** – há uma previsão de três cursos/ano, nas maiores cidades do Estado (Araguaína, Gurupi e Palmas), podendo este número aumentar conforme a demanda. O curso é voltado para os colaboradores recém contratados e para os que cometeram alguma infração/acidente no transito. A carga horária é de 20 horas. Este curso é visto como um investimento, pois, quanto mais consciente o motorista, menor será o custo da empresa com a manutenção dos veículos, como também, o número de acidentes no transito, preservando a integridade física do colaborador motorista.
- **Curso de Libras** – colaboradores da CELTINS, lotados nas principais agências de atendimento do Estado (Araguaína, Gurupi e Palmas), foram capacitados para atender adequadamente os Portadores de Necessidade Especiais, surdo e mudo, através de um curso oferecido pela Secretária Estadual da Educação e Cultura, com carga horária de 20 horas.

ANEXO 4 - ORGANOGRAMA DA EMPRESA



ANEXO 5 - CUSTOS E CRONOGRAMA DOS PROJETOS

RESUMO DOS CUSTOS DO PROGRAMA DE INVESTIMENTO - 2006 - 2010	
a) Expansão e Melhoria do Sistema de Distribuição	223.395.067
Construção de Linhas de Distribuição em Alta Tensão	76.770.000
Construção e Melhoria de Subestações em Alta Tensão	93.230.000
Melhoria de Redes de Distribuição em Baixa Tensão	31.428.919
Substituição e Instalação de Equipamentos	21.966.148
b) Expansão da Eletrificação Rural	290.223.355
d) Expansão da Eletrificação Urbana	28.619.466
e) Melhoria da Qualidade do Sistema de Distribuição	8.161.582
TOTAL GERAL	550.399.470

CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÃO DAS LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO EM ALTA TENSÃO

Nome LAT	Tensão Nominal KV	Longitud e KM	Total R\$	CRONOGRAMA DE OBRA %											
				Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
						SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2	SEM1	SEM2
Araguaína I / Araguaína III	138	16,00	2.869.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Derivação Daiara	138	1,50	331.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Araguaína I / Colinas - Recondutoramento	138	100,00	8.400.000,00	01/07/08	30/06/09						50	50			
Palmas II / Porto Nacional II - Recondutoramento	138	55,00	5.500.000,00	01/01/07	31/12/07			50	50						
Palmas IV / Paraíso II - Complemento	138	45,00	7.200.000,00	01/07/07	30/06/08				50	50					
Travessia do Lago da UHE Lajeado	138	1,00	500.000,00	01/01/08	30/06/08					100					
Colinas / Goiatins	138	149,00	22.350.000,00	01/01/08	31/12/09					25	25	25	25		
Dianópolis / Almas - Lançamento do 2º Circuito	138	44,00	3.520.000,00	01/01/08	31/12/08					50	50				
Almas / Natividade	138	65,00	9.750.000,00	01/01/08	31/12/08					50	50				
Colinas / Arapoema	138	109,00	16.350.000,00	01/01/10	31/12/10									50	50
TOTAIS		585,50	76.770.000,00												

CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÃO E MELHORIA DAS SUBESTAÇÕES EM ALTA TENSÃO

Nome SE	Tensões Nominais		Potência Nominal	Total	Data de Início	Data de Término	CRONOGRAMA DE OBRA %									
							ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	kV	kV	(MVA)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Araguaína I - Adequação	138	34,5	20	4.600.000,00	01/01/07	31/12/07			50	50						
Daiara	138	13,8	10	3.740.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Araguaína III	138	13,8	20	4.110.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Guaraí II	138	34,5	20	4.950.000,00	01/01/08	30/06/08					100					
Porto Nacional II	138	69	20	9.800.000,00	01/07/07	31/12/07				100						
Taquaralto	138	13,8	20	4.720.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Palmas III	138	13,8	20	4.380.000,00	01/01/08	30/06/08					100					
Palmas II - Bay Porto Nacional II	138			3.850.000,00	01/01/07	30/06/07			100							
Luzimangues	138	13,8	10	3.980.000,00	01/07/07	30/06/08				50	50					
Palmas IV - Adequação	138	13,8		4.200.000,00	01/01/08	31/07/08					100					
Goiatins	138	34,5	10	7.020.000,00	01/07/08	30/06/09						50	50			
Colinas - Bay Goiatins	138			1.200.000,00	01/07/08	30/06/09						25	75			
Natividade	138	34,5	20	9.970.000,00	01/01/08	31/12/08					50	50				
Dianópolis - Bay Natividade	138			4.100.000,00	01/01/08	31/12/08					40	60				
Arapoema	138	34,5	10	5.610.000,00	01/07/09	30/06/10								50	50	
Colinas - Bay Arapoema	138			1.200.000,00	01/01/10	30/06/10									100	
Subestação Móvel	138	69	20	5.500.000,00	01/07/08	31/12/10						20	20	20	20	20
Automação de 36 Subestações	138	34,5		5.500.000,00	01/07/06	31/12/10		15	10	10	10	10	10	10	10	15
Transformadores 138 kv			40	4.800.000,00	01/07/08	31/12/10						20	20	20	20	20
TOTAL				93.230.000,00												

CRONOGRAMA DE MELHORIA DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

Nome LAT	Tensão Nominal	Longitude	Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
				Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
						SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD Alvorada - Palmeirópolis - S.Salvador	34,5	190,00	601.808,13	01/09/06	30/06/07		50%	50%							
Derivação Retiro		18,50	40.694,73	01/01/07	30/06/07			100%							
LD Alvorada - Araguaçu	34,5	157,00	438.973,31	01/07/07	30/06/08				50%	50%					
Derivação Sandolândia		51,00	107.698,05	01/07/07	30/06/08				50%	50%					
Derivação Baianópolis		10,50	82.049,32	01/07/07	30/06/08				50%	50%					
LD Araguaína - Santa Fé	34,5	53,00	171.730,52	01/01/07	30/06/07			100%							
Derivação Pontão		59,00	129.783,19	01/07/07	31/12/07				100%						
Derivação Araganã		77,00	184.776,06	01/07/07	31/12/07				100%						
LD Araguaína - Cpos Lindos -S. do Centro	34,50	258,00	703.666,79	01/08/06	30/06/07		50%	50%							
Derivação Babaçulândia		36,00	86.388,81	01/08/06	30/06/07		50%	50%							
Derivação Filadélfia		49,00	117.584,77	01/08/06	30/06/07		50%	50%							
Derivação Palmeirante		54,00	118.784,61	01/08/06	30/06/07		50%	50%							
Derivação B. do Ouro		12,00	25.340,72	01/08/06	30/06/07		50%	50%							
LD Araguaína - Xambioá	34,50	139,00	439.488,28	01/01/07	30/12/07			100%							
Derivação Darcinópolis		30,00	733.441,99	01/01/07	30/12/07			50%	50%						
Derivação Araganã		25,00	54.992,88	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Piraquê		15,50	32.731,76	01/01/07	30/12/07			50%	50%						
LD Augustinópolis - Axixá - São Miguel	34,50	44,00	355.203,02	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
Derivação Araguatins		49,00	334.021,97	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
LD Colinas - Kennedy - Colmeia	34,5	102,00	249.315,29	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Itacajá		89	213.572,33	01/07/07	31/12/07				100%						
LD Dianópolis - Taguatinga	34,5	134,00	358.261,17	01/01/08	31/12/08									50%	50%
LD Dianópolis - Almas- Natividade	34,5	128,00	329.433,70	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Derivação Chapada da Natividade		16,2	35.635,38	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
Derivação Bonfim - Príncipe		43	90.804,24	01/01/10	31/12/10									50%	50%
LD Dianópolis - Paraná	34,5	224,14	557.591,12	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Arraías		17,3	38.055,07	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
Derivação Pov. Bom Jesus da Palma		0	0,00												
Derivação Pov. Campo Alegre		0	0,00												
Derivação São Salvador		0	0,00												

CRONOGRAMA DE MELHORIA DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

Nome LAT	Tensão Nominal	Longitude	Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
				Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
						SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
	kV	km	R\$												
LD Formoso - Fund. Bradesco	34,5	0,00	0,00												
Derivação São João do Javaés		0	0,00												
LD Formoso - Cooperformoso-Dorilandia	34,5	0,00	0,00												
LD Guarai II - Kennedy	34,5	38,00	95.735,19	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Guarai II - Rio dos Bois	34,5	28,00	378.206,09	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
LD Guarai II - Colmeia - Couto	34,5	100,00	432.626,21	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Goianorte		18	38.011,08	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Gurupi - Peixe	34,5	77,00	209.323,06	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Derivação Vila Quixaba		1	2.111,73	01/07/08	31/12/08						100%				
Derivação Sucupira		13,4	28.297,13	01/07/08	31/12/08						100%				
LD Gurupi -Aliança	34,5	53,13	235.245,78	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Derivação Trevo da Praia		61,37	134.996,51	01/07/08	30/06/08					50%	50%				
LD Gurupi - Dueré	34,5	52,00	129.330,83	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
LD Gurupi - Cariri	34,5	17,67	42.402,51	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Penitenciária		6,33	13.367,23	01/07/07	31/12/07				100%						
LD Isamu Ikeda - Almas	34,5	146,00	469.937,07	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Mateiros e São Félix		367,46	881.789,75	01/07/07	30/06/08				50%	50%					
Derivação Natividade		0	0,00												
LD Lagoa - Barreira da Cruz	34,5	0,00	0,00												
LD Lagoa - Cristalândia	34,5	0,00	0,00												
LD Miranorte - Miracema	34,5	24,00	98.363,69	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
Derivação Lajeado		22,50	87.640,80	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
Derivação Tocantínea		10,00	23.996,89	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
LD Miranorte - Araguacema	34,5	158,00	419.150,88	01/01/06	31/12/06	50%	50%								
LD Miranorte - Barrolândia	34,5	38,00	146.661,59	01/01/10	31/12/10									50%	50%
LD Miranorte - R.dos Bois- F.Taboão	34,5	54,00	158.684,01	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Monte do Carmo - Sta Rosa	34,5	94,21	904.204,66	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Cangas		43,56	95.819,59	01/07/07	30/06/08				25%	75%					
Derivação Ipueriras e S. Francisco		69,5	152.880,19	01/01/08	31/12/08					25%	75%				
Derivação Apinajé		18,5	39.066,94	01/07/08	31/12/08						100%				
LD Nova Olinda - Arapoema	34,5	94	290.117,77	01/07/07	31/12/07				100%						
Derivação Pau D'arco		40	84.469,06	01/07/07	31/12/07				100%						
Derivação Bernardo Sayão		32,4	68.419,94	01/07/07	31/12/07				100%						
LD Nova Rosalandia - Aliança		84,56	415.717,31	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Derivação Brejinho de Nazaré	34,5	0	0,00												

CRONOGRAMA DE MELHORIA DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

				CRONOGRAMA DE OBRA											
Nome LAT	Tensão Nominal	Longitude	Total	Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	kV	km	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD Palmas - Taquaralto- Lagoa do To.	34,5	106,50	273.828,55	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
LD Palmas - Lajeado	34,5	60,00	764.331,05	01/01/10	31/12/10									50%	50%
Derivação Novo Acordo - Aparecida		73,00	175.177,30	01/01/10	31/12/10									50%	50%
Derivação Sta Tereza		41,50	91.288,17	01/01/10	31/12/10									50%	50%
LD Paraíso - Pium - Cristalandia	34,5	60,50	254.302,39	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Paraíso - Caseara	34,5	188,30	536.408,46	01/10/06	31/12/07	25%		50%	25%						
Derivação Abreulandia		22,00	46.457,98	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Paraíso - N. Rosalandia	34,5	45,14	110.595,47	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
LD Paraíso - Barrolândia	34,5	48,00	199.910,28	01/01/07	30/06/08							50%	50%		
LD Peixe - São Valério - Serranopolis	34,5	116,00	1.043.462,43	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Derivação Lagoa do Romão		22,00	46.457,98	01/07/08	30/06/09					50%	50%				
LD Porto Nacional - Taquaralto	34,5	53,00	170.232,70	01/07/07	31/12/08					50%	50%				
LD P. Afonso - Rio Sono - Lizarda	34,5	217,34	522.633,06	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
LD Pedro Afonso - Sta. Maria	34,5	56,00	167.731,04	01/07/07	31/12/07				100%						
Derivação Centenário		58	127.583,47	01/07/07	31/12/07				100%						
Derivação Recursolandia		35,74	78.617,81	01/07/07	31/12/07				100%						
LD São Miguel - Bela Vista	34,5	7,00	20.751,11	01/01/09	31/12/09							50%	50%		
LD Tocantinópolis - Ananás	34,5	80	254.248,63	01/09/06	30/06/07	25%		75%							
Derivação Pov Piaçava - São Bento		40	104.021,16	01/01/07	30/06/07			100%							
Derivação Aguiarnópolis - Palmeiras	34,5	51	112.185,47	01/01/07	30/06/07			100%							
LD UHE. Taguatinga - Arraías		116,00	486.596,13	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Derivação Taipas		86,50	207.573,11	01/01/10	31/12/10								50%	50%	
LD UHE. Taguatinga - Taguatinga	13,8	8,00	20.106,91	01/01/09	30/06/09							100%			
Derivação Mimosa dos Moreiras		14,30	30.197,69	01/07/09	31/12/09								100%		
LD UHE. Sobrado - Taguatinga	34,5	0,00	0,00												
LD UHE Dianópolis - Rio da Conceição	34,5	12,00	31.069,77	01/01/10	31/6/2010									100%	
LD UHE Dianópolis - Dianópolis	34,5	0,00	0,00												
LD Dianopolis - Gerais	34,5	0,00	0,00												
LD Augustinopolis - Esperantina	34,5	81,00	288.061,03	01/09/06	30/06/07	25%		75%							
Derivação Praia Norte		13	29.438,58	01/01/07	31/12/07			25%	75%						
Derivação Sampaio		10	22.645,06	01/01/07	31/12/07			25%	75%						
Derivação Carrasco Bonito		9	20.380,55	01/01/07	31/12/07			25%	75%						
LD Guarai - Tupirama	13,8	48,6	108.508,48	01/01/07	30/06/07			100%							
LD Alvorada - Talismã	13,8	41	91.895,61	01/01/07	30/06/07			100%							
Derivação Jaú	13,8	37	81.389,46	01/01/07	30/06/07			100%							
Subtotais		5701,15	19.226.487,52												

CRONOGRAMA DE MELHORIA DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO

				CRONOGRAMA DE OBRA											
Nome LAT	Tensão Nominal	Longitude	Total	Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	kV	km	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Reforma de transformadores															
Reforma de transformadores monofásico	7,9/19,9		2.248.265,46	01/07/06	31/12/10			12%	13%	12%	13%	12%	13%	12%	13%
Reforma de transformadores trifásico	13,8/34,5		2.408.832,00	01/07/06	31/12/10			12%	13%	12%	13%	12%	13%	12%	13%
Subtotais		0,00	4.657.097,46												
Redes Incorporadas	13,8/34,5	670,00	4.935.798,43	01/01/07	31/12/10			12%	13%	12%	13%	12%	13%	12%	13%
Subtotais		670,00	4.935.798,43												
Substituição de Para Raios	13,8/34,5	0,00	0,00												
Subtotais		0,00	0,00												
Recondutoramento Araguatins para Esperantina - interligação	34,5	0,00	0,00												
Recondutoramento Darcinópolis para Aguiarnópolis - interligação	34,5	27,00	222.165,45	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Sta Maria para Itacajá - interligação	34,5	0,00	0,00												
Recondutoramento Couto Magalhães para Juarina - interligação	34,5	0,00	0,00												
Recondutoramento Araguacema para Couto Magalhães - interligação	34,5	0,00	0,00												
Recondutoramento Sta Rosa para Chap. Da Natividade - interligação	34,5	8,00	62.344,24	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Recondutoramento Sta Tereza para UHE Isamu Ikeda - interligação	34,5	25,00	194.825,75	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Silvanópolis para Pindorama - interligação	34,5	0,00	0,00												
Recondutoramento LD Paraíso Pium para Chap. Da Areia - interligação	34,5	24,00	187.032,72	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Caseara para Araguacema - interligação	34,5	45,00	370.275,75	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Recondutoramento Guarai à pov. Matinha	34,5	17,50	167.000,00	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Alimentador 02 de Alvorada	13,8	0,00	0,00												
Recondutoramento Alimentador 01 de Nova Olinda	13,8	27,35	506.588,46	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Alimentador 01 de Porto Nacional	13,8	3,50	64.828,51	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Alimentador 01 de Palmas II	13,8	4,50	83.350,94	01/01/07	31/12/07			50%	50%						
Recondutoramento Alimentador 02 de Taquaralto	13,8	7,00	129.657,01	01/01/08	31/12/08					50%	50%				
Recondutoramento do Alimentador 01 da S/E Gurupi	13,8	4,60	81.458,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 02 da S/E Gurupi	13,8	3,60	61.979,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 03 da S/E Gurupi	13,8	3,50	61.979,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 01 da S/E Paraíso I	13,8	1,00	17.708,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 02 da S/E Paraíso I	13,8	1,20	21.250,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 01 da S/E Porto Nacional	13,8	5,20	92.083,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 01 da S/E Taquaralto II	13,8	1,80	31.875,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 03 da S/E Taquaralto II	13,8	0,70	12.396,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Recondutoramento do Alimentador 05 da S/E Araguaína I	13,8	7,50	240.739,00	01/09/06	31/12/06		100%								
Subtotais		217,95	2.609.535,82												
TOTAIS		6.589,10	31.428.919,23												

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
ALIMENTADOR 1 DE ALIANCA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 1 DE ALIANCA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 1 DE ALMAS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ALVORADA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ALVORADA	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ALVORADA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ALVORADA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ANANAS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ANANAS	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ANANAS	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ANANAS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ANANAS	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARAGOMINAS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARAGOMINAS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARAGOMINAS	Religador	3	13,80	147.729,33	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACEMA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACU	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10								100%		
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACU	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACU	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACU	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUACU	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10								100%		
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUAINA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	13,80	13.877,58	01/01/07	31/12/07				100%						
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUAINA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUAINA	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/07	31/12/07				100%						
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUAINA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 1 DE ARAGUAINA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 01 DE ARAGUATINS	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 01 DE ARAGUATINS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE ARAGUATINS	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE ARAGUATINS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE ARAGUATINS	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE ARAPOEMA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
ALIMENTADOR 1 DE ARAPOEMA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ARRAIAS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 AUGUSTINOPOLIS	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 01 DE AURORA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE AURORA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE AXIXA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE AXIXA	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE AXIXA	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE AXIXA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE BARROLANDIA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE BARROLANDIA	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE BARROLANDIA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE BARROLANDIA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE BREJINHO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE BREJINHO	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE BREJINHO	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE BURITI	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE BURITI	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLINAS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLINAS	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLINAS	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLINAS	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLMEIA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE COLMEIA	Transformador	3	13,80	67.169,22	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE COMBINADO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE COMBINADO	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE C. MAGALHAES	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE C. MAGALHAES	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE C. MAGALHAES	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE C. MAGALHAES	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE C. MAGALHAES	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE CRISTALANDIA	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE CRIXAS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE CRIXAS	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/08	31/12/08					100%					
LD UHE DNO.- R. CONCEICAO	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE DIANOPOLIS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE DIANOPOLIS	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/10	31/12/10									100%	

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$	Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
							SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
ALIMENTADOR 1 DE DIANOPOLIS	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE DUERE	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE DUERE	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE DUERE	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE FATIMA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE FATIMA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE FATIMA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE FIGUEIROPOLIS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE FIGUEIROPOLIS	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 01 DE FILADELFIA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 01 DE FILADELFIA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE FORMOSO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE FORMOSO	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE FORMOSO	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE GUARAI I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE GUARAI I	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE GUARAI I	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE GURUPI	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE GURUPI	Transformador	5	13,80	111.948,70	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 D. INDL. GURUPI	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE ITACAJA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITACAJA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITACAJA	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE ITACAJA	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITAGUATINS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITAGUATINS	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE ITAGUATINS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITAGUATINS	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE ITAPORA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE ITAPORA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08						100%				
LT UHE I. IKEDA - PONTE ALTA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08						100%				
LT UHE I. IKEDA - PONTE ALTA	Chaves Religadoras	18	34,50	54.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LT UHE I. IKEDA - PONTE ALTA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08						100%				
LT UHE I. IKEDA - PONTE ALTA	Religador	4	34,50	215.261,72	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE MIRACEMA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE MIRACEMA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
ALIMENTADOR 1 DE MIRACEMA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE MIRANORTE	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE MIRANORTE	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE MIRANORTE	Transformador	3	13,80	67.169,22	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE NAZARE	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NAZARE	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NAZARE	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NAZARE	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE N. OLINDA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE N. OLINDA	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE N. OLINDA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE N. OLINDA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE N. ROSALANDIA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIM. 1 DE N. PINHEIROPOLIS	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIM. 1 DE N. PINHEIROPOLIS	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIM. 1 DE N. PINHEIROPOLIS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NOVO ALEGRE	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NOVO ALEGRE	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE NOVO ALEGRE	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS I I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS I I	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS I I	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS 4	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS 4	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 01 DE PALMAS 4	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 1 DE PALMEIROPOLIS	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE PALMEIROPOLIS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE PALMEIROPOLIS	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE PARAISO I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE PARAISO I	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE PARAISO I	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE P. AFONSO	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 1 DE P. AFONSO	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 1 DE P. AFONSO	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/09	31/12/09							100%			
LD UHE PEIXE - SAO VALERIO	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09						100%				
LD UHE PEIXE - SAO VALERIO	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD UHE PEIXE - SAO VALERIO	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/09	31/12/09								100%		
LD UHE PEIXE - SAO VALERIO	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/09	31/12/09							100%			
LD UHE PEIXE - SAO VALERIO	Transformador	1	34,50	22.389,74	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 1 DE PEIXE	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE PIUM	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE PIUM	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE PTE. ALTA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE PTE. ALTA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE P. ALTA B. JESUS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE P. ALTA B. JESUS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE P. ALTA B. JESUS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE P. NACIONAL	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE P. NACIONAL	Transformador	3	13,80	67.169,22	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 1 DE PRES. KENNEDY	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE PRES. KENNEDY	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE SITIO NOVO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE SITIO NOVO	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE SITIO NOVO	Religador	2	13,80	98.486,22	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE TAGUATINGA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 1 DE TAGUATINGA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 01 DE TAQUARALTO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 01 DE TAQUARALTO	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 1 DE TAQUARUSSU	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE TAQUARUSSU	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE TAQUARUSSU	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE TOCANTINEA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE TOCANTINEA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 1 DE TOCANTINEA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIM. 1 TOCANTINOPOLIS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIM. 1 TOCANTINOPOLIS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 1 DE WANDERLANDIA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 1 DE WANDERLANDIA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 01 DE XAMBIOA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10									100%	
LD UHE TAGUATINGA - ARRAIAS	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07			100%							
LD UHE TAGUATINGA - ARRAIAS	Chaves Religadoras	7	34,50	21.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD UHE TAGUATINGA - ARRAIAS	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07				100%						

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD UHE TAGUATINGA - ARRAIAS	Religador	3	34,50	161.503,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD UHE DIACAL - SE DIANOPOLIS	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE ALVORADA	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 2 DE ALVORADA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE ALVORADA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE ALVORADA	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE ALVORADA	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE ARAGUAINA	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 2 DE ARAGUAINA	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/10	31/12/10										100%
LD AUGUSTINOPOLIS-ESPERANTINA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07		100%								
LD AUGUSTINOPOLIS-ESPERANTINA	Chaves Religadoras	6	34,50	18.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD AUGUSTINOPOLIS-ESPERANTINA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07				100%						
LD AUGUSTINOPOLIS-ESPERANTINA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/07	31/12/07				100%						
LD AUGUSTINOPOLIS-ESPERANTINA	Transformador	2	34,50	44.779,48	01/01/07	31/12/07		100%								
ALIMENTADOR 2 DE COLINAS	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 DE COLINAS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 2 DE COLINAS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 DE COLINAS	Transformador	8	13,80	179.117,92	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 FIGUEIROPOLIS	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE GUARAI I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 2 DE GUARAI I	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE GURUPI	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/10	31/12/10										100%
LD L. CONFUSAO - B. DA CRUZ	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/10	31/12/10										100%
LD L. CONFUSAO - B. DA CRUZ	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE MIRACEMA	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10										100%
LD MIRANORTE - ARAGUACEMA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/10	31/12/10									100%	
LD MIRANORTE - ARAGUACEMA	Chaves Religadoras	30	34,50	90.000,00	01/01/10	31/12/10										100%
LD MIRANORTE - ARAGUACEMA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/10	31/12/10										100%
LD MIRANORTE - ARAGUACEMA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/10	31/12/10										100%
LD M. DO CARMO - SANTA ROSA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08					100%					
LD M. DO CARMO - SANTA ROSA	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/08	31/12/08						100%				
LD M. DO CARMO - SANTA ROSA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08						100%				
LD M. DO CARMO - SANTA ROSA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/08	31/12/08					100%					
LD NOVA OLINDA - ARAPOEMA	Chave Tripolar ab. c/ ca	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07			100%							
LD NOVA OLINDA - ARAPOEMA	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD NOVA OLINDA - ARAPOEMA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07				100%						

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD NOVA OLINDA - ARAPOEMA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/07	31/12/07			100%							
LD NOVA ROSALANDIA - SANTA RITA	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	34,50	17.448,29	01/01/10	31/12/10									100%	
LD NOVA ROSALANDIA - SANTA RITA	Chaves Religadoras	22	34,50	66.000,00	01/01/10	31/12/10									100%	
LD NOVA ROSALANDIA - SANTA RITA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/10	31/12/10									100%	
LD NOVO ALEGRE - VILA DEPASA	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 02 DE PALMAS II	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 02 DE PALMAS II	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 02 DE PALMAS II	Transformador	6	13,80	134.338,44	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 02 DE PALMAS 4	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 02 DE PALMAS 4	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 DE PARAISO I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 DE PARAISO I	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 2 DE PARAISO I	Transformador	4	13,80	89.558,96	01/01/09	31/12/09						100%				
LD PEDRO AFONSO - SANTA MARIA	Chave Tripolar ab. c/ cat	16	34,50	279.172,64	01/01/08	31/12/08					100%					
LD PEDRO AFONSO - SANTA MARIA	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LD PEDRO AFONSO - SANTA MARIA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08					100%					
LD PEDRO AFONSO - SANTA MARIA	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 2 DE P. NACIONAL	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE P. NACIONAL	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE P. NACIONAL	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 2 DE TAGUATINGA	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 02 DE TAQUARALTO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 02 DE TAQUARALTO	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 02 DE TAQUARALTO	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIM. 2 TOCANTINOPOLIS	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIM. 2 TOCANTINOPOLIS	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/09	31/12/09						100%				
LD ALVORADA - PALMEIROPOLIS	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ALVORADA - PALMEIROPOLIS	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ALVORADA - PALMEIROPOLIS	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ALVORADA - PALMEIROPOLIS	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 3 DE ARAGUAINA	Capacitor	3	13,80	15.755,40	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 3 DE ARAGUAINA	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 3 DE ARAGUAINA	Transformador	19	13,80	425.405,06	01/01/10	31/12/10									100%	
LD AUGUSTINOPOLIS - AXIXA	Chave Tripolar ab. c/ cat	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09						100%				
LD AUGUSTINOPOLIS - AXIXA	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			
LD AUGUSTINOPOLIS - AXIXA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/09	31/12/09							100%			

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$	Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
							SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD AUGUSTINOPOLIS - AXIXA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/09	31/12/09							100%			
LD COLINAS - PRES. KENNEDY	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07			100%							
LD COLINAS - PRES. KENNEDY	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD COLINAS - PRES. KENNEDY	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07				100%						
LD FORMOSO - F. BRADESCO	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/10	31/12/10										100%
LD FORMOSO - F. BRADESCO	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 3 DE GUARAI I	Chaves Religadoras	1	13,80	2.500,00	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 3 DE GUARAI I	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/09	31/12/09						100%				
LD GUARAI II - PRES. KENNEDY	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 3 DE GURUPI.	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 3 DE GURUPI.	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 3 DE GURUPI.	Transformador	7	13,80	156.728,18	01/01/10	31/12/10										100%
LD MIRANORTE - MIRACEMA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08				100%						
LD MIRANORTE - MIRACEMA	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 03 DE PALMAS I I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09						100%				
ALIMENTADOR 03 DE PALMAS I I	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 03 DE PALMAS I I	Transformador	5	13,80	111.948,70	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/08	31/12/08				100%						
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE PARAISO I	Transformador	2	13,80	44.779,48	01/01/08	31/12/08				100%						
LD PEDRO AFONSO - RIO SONO	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/08	31/12/08				100%						
LD PEDRO AFONSO - RIO SONO	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08				100%						
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Chaves Religadoras	2	13,80	5.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Religador	3	13,80	147.729,33	01/01/08	31/12/08				100%						
ALIMENTADOR 3 DE P. NACIONAL	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 03 DE TAQUARALTO	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 03 DE TAQUARALTO	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09							100%			
LD TOCANTINOPOLIS - ANANAS	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD TOCANTINOPOLIS - ANANAS	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/07	31/12/07				100%						
LD TOCANTINOPOLIS - ANANAS	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07				100%						
LD TOCANTINOPOLIS - ANANAS	Religador	2	34,50	107.668,86	01/01/07	31/12/07				100%						

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$	Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
							SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD TOCANTINOPOLIS - ANANAS	Transformador	2	34,50	44.779,48	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ALVORADA - ARAGUACU	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08						100%				
LD ALVORADA - ARAGUACU	Chaves Religadoras	7	34,50	21.000,00	01/01/08	31/12/08						100%				
LD ALVORADA - ARAGUACU	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08					100%					
LD ALVORADA - ARAGUACU	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/08	31/12/08						100%				
ALIMENTADOR 4 DE ARAGUAINA	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 4 DE ARAGUAINA	Transformador	11	13,80	246.287,14	01/01/10	31/12/10									100%	
LD DIANOPOLIS - ALMAS	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08						100%				
LD DIANOPOLIS - ALMAS	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LD DIANOPOLIS - ALMAS	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/08	31/12/08						100%				
LD DIANOPOLIS - ALMAS	Transformador	2	34,50	44.779,48	01/01/08	31/12/08						100%				
LD FORMOSO - COOPERFORMOSO	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/10	31/12/10						100%				
LD GUARAI II - MIRANORTE	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 4 DE GURUPI.	Capacitor	2	13,80	10.503,60	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 4 DE GURUPI.	Chaves Religadoras	3	13,80	7.500,00	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 4 DE GURUPI.	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/10	31/12/10									100%	
ALIMENTADOR 4 DE GURUPI.	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/10	31/12/10										100%
LD MIRANORTE - PARAISO	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09								100%		
LD MIRANORTE - PARAISO	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 04 DE PALMAS II	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 04 DE PALMAS II	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/09	31/12/09								100%		
ALIMENTADOR 04 DE PALMAS II	Transformador	10	13,80	223.897,40	01/01/09	31/12/09								100%		
LD PARAISO - PIUM	Chave Tripolar ab. c/ car	2	34,50	34.896,58	01/01/08	31/12/08						100%				
LD PARAISO - PIUM	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/08	31/12/08							100%			
LD PARAISO - PIUM	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08						100%				
LD PARAISO - PIUM	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/08	31/12/08							100%			
LD P. NACIONAL - TAQUARALTO	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08							100%			
LD P. NACIONAL - TAQUARALTO	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/08	31/12/08							100%			
LD P. NACIONAL - TAQUARALTO	Religador	1	34,50	53.834,43	01/01/08	31/12/08							100%			
ALIMENTADOR 5 DE ARAGUAINA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/10	31/12/10										100%
ALIMENTADOR 5 DE ARAGUAINA	Transformador	5	13,80	111.948,70	01/01/10	31/12/10									100%	
LD DIANOPOLIS - PARANA	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/08	31/12/08							100%			
LD DIANOPOLIS - PARANA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08							100%			
LD DIANOPOLIS - PARANA	Religador	3	34,50	161.446,29	01/01/08	31/12/08							100%			
LD DIANOPOLIS - PARANA	Transformador	2	34,50	44.779,48	01/01/08	31/12/08							100%			
LD GUARAI II - COLMEIA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08										

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	CRONOGRAMA DE OBRA											
					Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD GUARAI II - COLMEIA	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GUARAI II - COLMEIA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GUARAI II - COLMEIA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GURUPI- CARIRI	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GURUPI- CARIRI	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GURUPI- CARIRI	Chaves Religadoras	3	13,80	7.500,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GURUPI- CARIRI	Regulador	1	13,80	147.437,84	01/01/08	31/12/08					100%					
LD GURUPI- CARIRI	Religador	1	13,80	49.243,11	01/01/08	31/12/08					100%					
LD MIRANORTE - GUARAI	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/08	31/12/08					100%					
LD MIRANORTE - GUARAI	Chaves Religadoras	17	34,50	51.000,00	01/01/08	31/12/08					100%					
LD MIRANORTE - GUARAI	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/08	31/12/08					100%					
ALIMENTADOR 05 DE PALMAS I I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 05 DE PALMAS I I	Chave Tripolar ab. c/ car	1	13,80	13.877,58	01/01/09	31/12/09							100%			
ALIMENTADOR 05 DE PALMAS I I	Transformador	1	13,80	22.389,74	01/01/09	31/12/09						100%				
LD PARAISO - CASEARA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD PARAISO - CASEARA	Chaves Religadoras	24	34,50	72.000,00	01/01/07	31/12/07				100%						
LD PARAISO - CASEARA	Religador	4	34,50	215.261,72	01/01/07	31/12/07				100%						
LD PARAISO - CASEARA	Transformador	4	34,50	89.558,96	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ARAGUAINA - ARAGUANA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ARAGUAINA - ARAGUANA	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ARAGUAINA - ARAGUANA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ARAGUAINA - ARAGUANA	Transformador	1	34,50	22.389,74	01/01/07	31/12/07				100%						
LD DIANOPOLIS - PONTE ALTA DO BOM J	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09							100%			
LD DIANOPOLIS - PONTE ALTA DO BOM J	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			
LD DIANOPOLIS - GERAIS	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/10	31/12/10										100%
LD DIANOPOLIS - GERAIS	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/10	31/12/10										100%
LD GURUPI - PEIXE	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/07	31/12/07				100%						
LD GURUPI - PEIXE	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/07	31/12/07			100%							
LD GURUPI - PEIXE	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/07	31/12/07			100%							
ALIMENTADOR 06 DE PALMAS I I	Capacitor	1	13,80	5.251,80	01/07/06	31/12/10					100%					
ALIMENTADOR 06 DE PALMAS I I	Transformador	108	13,80	2.418.091,92	01/07/06	31/12/10		11%	11%	12%	11%	11%	11%	11%	11%	11%

CRONOGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Nome Projeto	Equipamentos			Custo Total	Data de Início	Data de Término	CRONOGRAMA DE OBRA									
	Tipo	Quant.	T N (kV)	R\$			ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
							SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
LD ARAGUAINA - CAMPOS LINDOS	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ARAGUAINA - CAMPOS LINDOS	Chaves Religadoras	3	34,50	9.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ARAGUAINA - CAMPOS LINDOS	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ARAGUAINA - CAMPOS LINDOS	Transformador	1	34,50	22.389,74	01/01/07	31/12/07			100%							
LD GURUPI - ALIANÇA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09							100%			
LD GURUPI - ALIANÇA	Chaves Religadoras	24	34,50	72.000,00	01/01/09	31/12/09								100%		
LD GURUPI - ALIANÇA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/09	31/12/09							100%			
LD GURUPI - ALIANÇA	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - SANTA TEREZA	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - SANTA TEREZA	Chaves Religadoras	36	34,50	108.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - SANTA TEREZA	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - SANTA TEREZA	Religador	1	34,50	53.815,43	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PARAISO - MIRANORTE	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/08	31/12/08						100%				
LD ARAGUAINA - DARCINOPOLIS	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/07	31/12/07				100%						
LD ARAGUAINA - DARCINOPOLIS	Chaves Religadoras	7	34,50	21.000,00	01/01/07	31/12/07			100%							
LD ARAGUAINA - DARCINOPOLIS	Religador	2	34,50	107.630,86	01/01/07	31/12/07				100%						
LD GURUPI - DUERE	Chaves Religadoras	1	34,50	3.000,00	01/01/09	31/12/09								100%		
LD GURUPI - DUERE	Regulador	1	34,50	185.491,61	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - LAJEADO	Chave Tripolar ab. c/ car	1	34,50	17.448,29	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - LAJEADO	Chaves Religadoras	2	34,50	6.000,00	01/01/09	31/12/09							100%			
LD PALMAS - LAJEADO	Religador	3	34,50	161.446,29	01/01/09	31/12/09							100%			
TOTAL				21.966.262,17												

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO RURAL

Nome LMT	Total R\$	CRONOGRAMA DE OBRA											
		Data de Início	Data de Término	ANO 2004		ANO 2005		ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008	
				SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Complementação de fase de 34,5 KV MONO P/ TRIF 4 CAA	2.951.949,71	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Complementação de fase de 13,8 KV MONO P/ TRIF 4 CAA	257.615,49	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 7,97 kV MONO S/N 4 AWG CAA	13.518.355,30	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 19,9 kV MONO S/N 4 AWGCAA	109.486.163,88	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 13,8kV TRIF S/N 4 AWG CAA	1.160.871,59	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 13,8kV TRIF S/N 1/0 AWG CAA	209.311,15	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 13,8kV TRIF S/N 2/0 AWG CAA	226.921,27	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 34,5kV TRIF S/N 4 AWGCAA	10.836.750,96	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 34,5kV TRIF S/N 1/0 AWGCAA	1.786.031,58	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
RDR de 34,5kV TRIF S/N 2/0 AWGCAA	1.399.203,34	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 34,5 kV 3 BUCHAS 30kVA	200.620,43	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 19,9 kV 1 BUCHA 10kVA	68.489.325,57	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 19,9 kV 1 BUCHA 15kVA	2.189.884,25	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 13,8 kV 3 BUCHAS 30kVA	153.732,25	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 7,97 kV 1 BUCHA 10kVA	17.456.030,33	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Posto de transformação de 7,97 kV 1 BUCHA 15kVA	577.637,49	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Rede secundária (BT) Trifásica - 380 V - com neutro	2.394.332,50	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Rede secundária (BT) Bifásica - 440 V - com neutro	21.569.096,32	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Rede secundária Mista (BT) Trifásica - 380 V - com neutro	1.249.207,86	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Rede secundária Mista (BT) Bifásica - 440 V - com neutro	7.842.053,15	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Padrão ou entrada de serviço 220 V 7 m	7.956.707,80	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
Padrão ou entrada de serviço 440 V 7m	13.396.584,39	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
KIT DE INSTALAÇÃO INTERNA	4.914.968,15	01/07/04	31/12/08		2,46%	6,24%	6,24%	14,62%	5,01%	16,36%	16,36%	16,36%	16,36%
TOTAIS	290.223.354,79												

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO URBANA

Nome Projeto	TN	Rede BT	Rede MT	Quant.de transf.	Total	CRONOGRAMA DE OBRA %											
						Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
								SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
	kV	km	km	Trif.	R\$												
Abreulândia	34,5	4,985	0,903	1	161.303,86	01/11/07	31/01/08		0	25	25	25	25	0	0	0	0
Aguiarnópolis	34,5	3,137	0,963	2	129.207,32	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Aliança do Tocantins	13,8	8,685	3,065	6	361.849,97	01/11/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Almas	13,8	12,867	1,996	7	428.509,96	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Alvorada	13,8	0,294	0,166	1	21.945,33	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ananás	13,8	7,81	3,022	8	353.918,06	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ananás(34,5 KV)	34,5	0	11,000	0	257.377,91	01/01/07	31/01/07	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0
Angico	34,5	0,5624	0,150	1	23.332,66	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Aparecida do Rio Negro	34,5	1,548	1,150	3	106.698,94	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Aragominas	13,8	0,816	0,000	0	18.258,17	01/01/07	31/01/08	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Araguacema	13,8	0,338	0,309	1	27.945,25	01/01/07	31/01/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Araguacema(34,5KV)	34,5	0	0,000	0	0,00				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araguaçu	13,8	3,157	0,605	2	113.805,65	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Araguaçu(34,5KV)	34,5	0	10,000	0	233.979,92	01/01/07	31/12/07		0	50	50	0	0	0	0	0	0
Araguaina	13,8	13,112	44,695	27	2.744.060,11	01/01/07	31/12/08		0	36	36	10	10	8	0	0	0
Araguanã	34,5	2,907	0,253	2	87.992,87	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Araguatins	13,8	7,593	1,123	2	240.063,82	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Araguatins(34,5KV)	34,5	0	10,000	0	63.897,34	01/07/07	30/06/08		0	0	50	50	0	0	0	0	0
Arapoema	13,8	2,859	0,330	2	95.157,77	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Arapoema(34,5KV)	34,5	0	45,000	0	1.052.909,64	01/07/08	30/06/09		0	0	0	0	50	50	0	0	0
Arraias	13,8	1,297	0,600	1	62.598,38	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Arraias (34,5 KV)	34,5	0	15,000	0	350.969,88	01/07/07	30/06/07		0	100	0	0	0	0	0	0	0
Augustinópolis	13,8	3,073	1,630	3	157.863,43	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Aurora do Tocantins	13,8	0,787	0,636	2	55.881,00	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Axixá do Tocantins	13,8	1,051	0,070	3	54.049,95	01/07/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Babaçulândia	34,5	2,645	0,955	3	125.216,96	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO URBANA

Nome Projeto	TN	Rede BT	Rede MT	Quant.de transf.	Total	CRONOGRAMA DE OBRA %											
						Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
								SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Bandeirantes do	34,5	0,964	0,420	1	47.555,52	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Barra do Ouro	34,5	1,447	0,481	2	70.431,49	01/07/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Barrolândia	13,8	1,201	0,186	1	43.780,26	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Bernardo Sayão	34,5	4,872	1,198	5	201.650,40	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Bom Jesus do Tocantins	13,8	3,519	0,651	2	123.398,56	01/07/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Brasilândia do Tocantins	34,5	3,372	0,740	4	137.772,93	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Brejinho de Nazaré	13,8	2,041	1,790	4	139.818,59	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Buriti do Tocantins	13,8	5,94	0,810	2	189.770,45	01/07/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Cachoeirinha	34,5	0,643	0,000	1	23.518,72	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Campos Lindos	34,5	15,932	0,950	8	483.333,78	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Cariri do Tocantins	13,8	0,228	3,000	1	130.874,74	01/01/09	30/06/09	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Carmolândia	34,5	2,326	0,450	2	86.370,48	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Carrasco Bonito	34,5	1,979	0,000	1	53.309,51	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Caseara	34,5	0,098	35,000	0	821.122,49	01/01/09	31/12/09	0	0	0	0	0	0	50	50	0	0
Caseara (13,8KV)	13,8	0	3,000	0	118.078,94	01/01/09	31/12/09	0	0	0	0	0	0	50	50	0	0
Centenário	34,5	1,598	0,684	1	62.531,27	01/07/06	30/12/10	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Chapada da Natividade	34,5	2,033	10,000	3	470.419,94	01/01/08	31/12/08	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0
Chapada da	13,8	0	3,000	0	118.078,94	01/01/08	30/06/08	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Chapada de Areia	34,5	0,267	1,000	0	45.522,78	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Colinas do Tocantins	13,8	0	1,000	0	39.359,65	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Colinas do	34,5	0	10,000	0	233.979,92	01/07/06	30/06/07	0	25	75	0	0	0	0	0	0	0
Colméia	13,8	0,776	0,540	2	56.243,53	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Combinado	13,8	2,678	0,230	1	77.142,40	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Conceição do Tocantins	34,5	4,14	0,466	2	132.605,93	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Couto de Magalhães	13,8	6,944	1,287	4	240.878,41	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Cristalândia	13,8	2,5	1,346	3	129.139,92	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Crixás do Tocantins	13,8	0,787	0,000	0	17.609,29	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Darcinópolis	34,5	2,106	11,324	2	332.086,45	01/07/08	30/06/09	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0
Dianópolis	13,8	5,27	0,833	3	178.947,74	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Divinópolis do Tocantins	34,5	3,964	0,300	2	121.726,96	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Dois Irmãos do Tocantins	34,5	1,39	0,150	2	55.296,75	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO URBANA

Nome Projeto	TN	Rede BT	Rede MT	Quant.de transf.	Total	CRONOGRAMA DE OBRA %											
						Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
								SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Dueré	13,8	2,262	0,284	1	70.852,53	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Esperantina	13,8	2,18	0,205	4	91.442,85	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Fátima	13,8	2,259	0,946	2	101.800,43	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Figueirópolis	13,8	1,62	0,500	3	78.388,13	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Filadélfia	13,8	3,253	1,428	5	164.649,92	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Formoso do Araguaia	13,8	9,507	3,264	7	391.474,91	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Fortaleza do Tabocão	34,5	0,321	0,000	0	7.182,44	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Goianorte	34,5	2,692	0,900	3	126.399,71	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Goiatins	34,5	3,03	2,716	4	170.946,72	01/01/09	30/06/09	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Guaraí	13,8	8,114	1,105	5	268.367,20	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Gurupi	13,8	4,025	0,643	4	151.889,17	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ipueiras	34,5	1,222	0,305	2	59.205,28	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Itacajá	13,8	3,18	0,400	2	101.671,52	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Itaguatins	13,8	0,737	0,415	2	50.243,50	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Itapiratins	34,5	0	0,000	0	0,00			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itaporã do Tocantins	13,8	0,807	0,000	0	18.056,79	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Jaú do Tocantins	34,5	0,155	0,000	0	3.468,16	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Juarina	34,5	3,215	0,000	0	71.936,28	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Lagoa da Confusão	13,8	8,6	0,769	3	250.127,28	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Lagoa do Tocantins	34,5	0,78	0,000	1	25.712,88	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Lajeado	13,8	0,59	0,450	2	47.173,29	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Lavandeira	19,9	0,139	0,000	0	3.110,15	01/01/07	30/06/07	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Lizarda	34,5	0,26	0,000	0	5.817,55	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Luzinópolis	34,5	2,829	0,398	2	99.610,68	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Marianópolis do	34,5	0,282	0,000	0	6.309,81	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Mateiros	34,5	6,354	0,000	2	161.972,50	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Maurilândia do Tocantins	13,8	0,184	0,600	1	33.344,42	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Miracema do Tocantins	13,8	5,958	0,896	3	194.159,24	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Miranorte	13,8	12,124	2,061	4	388.773,84	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Monte do Carmo	13,8	2,7	0,365	1	84.179,87	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Monte Santo do	34,5	0,322	0,000	0	7.204,82	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Muricilândia	34,5	0,472	0,281	1	30.805,72	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO URBANA

Nome Projeto	TN	Rede BT	Rede MT	Quant.de transf.	Total	CRONOGRAMA DE OBRA %											
						Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
								SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Natividade	13,8	8,082	0,900	4	248.780,24	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Natividade(34,5KV)	34,5	0	5,000	0	116.989,96	01/01/08	31/12/08		0	0	0	50	50	0	0	0	0
Nazaré	13,8	0,811	0,550	2	53.539,72	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Nova Olinda	13,8	6,927	0,421	4	205.514,42	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Nova Rosalândia	13,8	1,212	0,667	2	67.011,71	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Novo Acordo	34,5	1,045	0,656	1	58.457,44	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Novo Alegre	13,8	0,957	0,000	0	21.413,07	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Novo Jardim	34,5	0,404	0,000	0	9.039,58	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Oliveira de Fátima	34,5	1,332	0,661	2	74.010,84	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Palmas	13,8	11,827	101,915	4	5.362.154,45	01/01/07	30/06/09	0	0	27	26	26	10	11	0	0	0
Palmeirante	34,5	2,387	0,500	1	83.084,14	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Palmeiras do Tocantins	34,5	3,649	0,615	2	124.232,44	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Palmeirópolis	13,8	5,376	0,482	2	158.802,35	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Paraíso do Tocantins	13,8	1,663	0,000	0	37.209,97	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Paraná	34,5	8,492	0,700	4	262.135,13	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Pau D´Arco	34,5	2,077	0,498	2	85.099,38	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Pedro Afonso	13,8	1,123	0,180	1	40.088,90	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Peixe	13,8	7,718	0,880	3	239.906,92	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Peixe (34,5KV)	34,5	0	0,000	0	0,00				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pequizeiro	34,5	1,54	0,572	2	75.389,01	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Pindorama do Tocantins	34,5	1,275	0,000	0	28.528,39	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Piraquê	34,5	0	0,000	0	0,00				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pium	13,8	0,709	0,240	1	32.578,11	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ponte Alta do Bom Jesus	13,8	4,171	2,066	5	208.883,96	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ponte Alta do Tocantins	34,5	0,83	0,250	1	37.590,03	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Porto Alegre do	34,5	3,715	1,049	2	145.384,54	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Porto Nacional	13,8	17,817	3,594	11	633.229,42	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Praia Norte	34,5	3,586	0,870	3	145.127,50	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0

CRONOGRAMA DE EXPANSÃO DA ELETRIFICAÇÃO URBANA

Nome Projeto	TN	Rede BT	Rede MT	Quant.de transf.	Total	CRONOGRAMA DE OBRA %											
						Data de Início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
								SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2	SEM 1	SEM 2
Presidente Kennedy	13,8	0,352	0,000	0	7.876,07	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Pugmil	34,5	0,305	0,000	0	6.824,44	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Recursolândia	34,5	4,787	0,384	2	139.711,43	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Riachinho	13,8	0,82	3,000	0	136.426,61	01/01/09	30/06/09	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Rio da Conceição	34,5	0,155	0,000	0	3.468,16	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Rio dos Bois	34,5	1,28	0,000	0	28.640,26	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Rio Sono	13,8	2,94	0,665	3	116.431,04	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Sampaio	34,5	3,133	0,456	3	118.707,60	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Sandolândia	13,8	2,27	3,977	2	224.188,85	01/01/08	31/12/08	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0
Santa Fé do Araguaia	34,5	2,659	0,665	2	105.400,13	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Santa Maria do Tocantins	34,5	2,277	0,000	1	61.719,81	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Santa Rita do Tocantins	34,5	0,39	0,000	0	8.726,33	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Santa Rosa do Tocantins	34,5	6,48	13,015	3	692.793,36	01/07/07	31/12/08	0	0	0	57	22	21	0	0	0	0
Santa Tereza do	34,5	0,489	10,000	1	415.558,97	01/01/10	31/12/10	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50
Santa Terezinha do To.	34,5	0,328	0,000	0	7.339,07	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
São Bento do Tocantins	34,5	0,132	0,000	0	2.953,53	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
São Félix do Tocantins	34,5	0,92	0,341	1	43.202,72	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
São Miguel do Tocantins	34,5	2,228	0,280	1	71.116,21	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
São Salvador do	34,5	3,508	1,138	2	143.691,87	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
São Sebastião do To.	34,5	2,506	0,754	2	106.085,26	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
São Valério da	34,5	8,996	1,431	3	295.423,25	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Silvanópolis	13,8	3,758	0,882	3	145.162,00	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Silvanópolis (34,5KV)	34,5	0	0,000	0	0,00				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sítio Novo do Tocantins	13,8	0,996	0,347	2	50.289,69	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Sucupira	34,5	0,728	0,000	0	16.289,15	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Taguatinga	13,8	13,324	6,498	9	617.240,14	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Taguatinga (34,5 KV)	34,5	0	15,000	0	350.969,88	01/01/09	31/12/09		0	0	0	0	0	50	50	0	0
Taipas do Tocantins	34,5	2,722	0,000	1	71.676,78	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Talismã	13,8	0,15	0,000	0	3.356,28	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Tocantínia	13,8	0,988	0,000	0	22.106,70	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Tocantinópolis	13,8	0	0,000	0	0,00	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Tupirama	13,8	0,213	0,000	0	4.765,92	01/07/07	31/12/07	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Tupiratis	34,5	1,832	0,546	2	80.847,84	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Wanderlândia	13,8	10,208	1,184	5	323.797,82	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Xambioá	13,8	2,149	0,131	1	65.068,99	01/01/07	31/12/08	0	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Xambioá (34,5 KV)	13,8	0	0,00	0	0,00												
TOTAIS		431	447	308	28.619.466,29												

CRONOGRAMA DE MELHORIA DA QUALIDADE DO SISTEMA DA DISTRIBUIÇÃO

Nome Projeto	Investimentos na Área Comercial	CRONOGRAMA DE OBRA %											
		Data de início	Data de Término	ANO 2006		ANO 2007		ANO 2008		ANO 2009		ANO 2010	
Melhoria de qualidade do sistema da distribuição	8.161.582,00	1/1/2007	31/12/2009	-	-	15	25	25	15	10	10	-	-
TOTAIS	8.161.582,00												