

**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO**

**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO
ESTADO DO TOCANTINS**

PROPOSIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Palmas / Fevereiro, 2018

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

MARCELO DE CARVALHO MIRANDA - Governador

Cláudia Martins Lélis - Vice-Governadora

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

David Siffert Torres - *Secretário*

Regina Sônia Botelho Martins - Subsecretária

SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Sergislei Silva Moura - Superintendente

DIRETORIA DE PESQUISA E INFORMAÇÕES ECONÔMICAS

Francis Ney Prado Maia - Diretor

GERÊNCIA DE INDICADORES ECONÔMICOS E SOCIAIS

Rodrigo Sabino Teixeira Borges - Gerente

Geógrafo - Mestre Geografia

EQUIPE TÉCNICA

Cecília Amélia Miranda Costa - *Bacharel em Processamento de Dados - Mestre Engenharia Ambiental*

Ilda Celeste Gomes - *Tecnóloga em Gestão Ambiental*

Leandro Roeder - *Bacharel em Ciências Econômicas*

Paulo Augusto Barros de Sousa - *Bacharel em Ciência da Computação - Mestre Modelagem Computacional de Sistemas*

Policarpo Fernandes Alencar Lima - *Bacharel em Ciências Econômicas - MBA Gerenciamento Projetos Governamentais*



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
INTEGRADO E SUSTENTÁVEL**

**ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO
ESTADO DO TOCANTINS**

PROPOSIÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

Em Construção, Versão de Análise/Consulta

Palmas, Fevereiro 2018.



CAPA

Valéria Romão Morellato Hardt

ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E ANÁLISE

ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Rodrigo Sabino Teixeira Borges
Cecília Amélia Miranda Costa

ANÁLISE

Cecília Amélia Miranda Costa Paulo Augusto Barros de Sousa
Ilda Celeste Lopes da Costa Martins Rodrigo Sabino Teixeira Borges
Leandro Roeder

DETZEL, Valmir Augusto; HARDT, Leticia Peret Antunes; OLIVEIRA Fabiano de; DALOTTO, Roque Sanchez.

Secretaria de Planejamento e Orçamento (Seplan). Gerência de Indicadores Econômicos e Sociais (GIES). Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável. Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins. Plano de Ação. Palmas: Seplan/GIES, Fevereiro, 2018. vol. I.

312 p., Ilust.

Executado pelo Consórcio Senografia Desenvolvimento e Soluções - Detzel Consultores Associados - Hardt Planejamento para a Secretaria do Planejamento e Orçamento, no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (PDRIS).

1. Proposição do Plano de Ação. 2. Zoneamento Ecológico-Econômico. 3. Tocantins. 4. Relatório.

I. Tocantins. Secretaria do Planejamento e Orçamento. II. Zoneamento Ecológico-Econômico. III. Título.

CDU 504.5 (811)

Secretaria do Planejamento e Orçamento
Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento
Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas
Gerência de Indicadores Econômicos e Sociais
AANO - Esplanada das Secretarias, s/n, Centro
CEP: 77.001-002, Palmas - TO
Tel: (63) 3212.4495 - 3212.4493
<http://www.seplan.to.gov.br>
E-mail: ascom@seplan.to.gov.br



APRESENTAÇÃO

O Governo do Estado do Tocantins firmou um contrato de empréstimo com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) para financiamento da execução do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Tocantins (PDRIS). Integrante do seu escopo, o Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins (ZEE-TO) está sendo elaborado, sob a responsabilidade do Consórcio Senografia-Detzel-Hardt, em etapas consecutivas e com o propósito essencial de instituição de importantes bases para o direcionamento de políticas públicas e para o incentivo à implantação de investimentos privados no território estadual, aliando o desenvolvimento socioeconômico às oportunidades e limitações de cada uma das suas regiões.

O principal fundamento norteador da sua elaboração é o estabelecimento do equilíbrio entre os eixos de desenvolvimento social, econômico e ambiental, tendo em vista as suas complementariedades e interdependências. Por decorrência, seus objetivos específicos são:

- compartimentar o estado em unidades de paisagem, utilizando níveis de hierarquização no mapeamento;
- propor diretrizes para o uso e conservação dos recursos naturais no estado;
- estabelecer estratégias e propor metas e programas para racionalização do uso dos recursos naturais no Tocantins, considerando as características peculiares de cada compartimento da paisagem;
- propor políticas, mecanismos e instrumentos para a compatibilização dos usos econômicos dos recursos naturais e da sua preservação e conservação;
- informar, sensibilizar, mobilizar e consultar atores sociais locais quanto às questões que envolvem os recursos naturais, o planejamento do uso das paisagens e gestão territorial no Tocantins (TOCANTINS, 2013).

Em etapas anteriores do trabalho, foram definidas as unidades de paisagem, caracterizadas como porções homogêneas de terreno em função de suas características físico-ambientais, seguidas da descrição do diagnóstico, da prescrição do prognóstico e da proposição preliminar do plano de zoneamento. Por sua vez, o presente produto se refere à proposição preliminar do plano de ação, que tem como principal intuito o estabelecimento de subsídios para implementação e gestão do ZEE-TO. Fases paralelas compreendem a consolidação do zoneamento e das oficinas técnicas.



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



CRÉDITOS

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

**TOCANTINS****SUPERVISÃO****Geral**

Geógrafo Me. Rodrigo Sabino Teixeira Borges

Gerência de Indicadores Econômicos e Sociais

Suplente

Bacharel Processamento de Dados Me. Cecília Amélia Miranda Costa

Apoio

Bacharel em Gestão Ambiental Ilda Celeste Lopes da Costa Martins

Bacharel em Ciências Econômicas Leandro Roeder

Bacharel em Ciência da Computação Me. Paulo Augusto Barros de Sousa

CONSÓRCIO**COORDENAÇÃO GERAL E COORDENAÇÃO TÉCNICA****Coordenação Geral**

Engenheiro Florestal Me. Valmir Augusto Detzel | CREA-PR 17.516/D

Coordenação do Zoneamento Ecológico-Econômico

Arquiteta e Urbanista Dra. Letícia Peret Antunes Hardt | CAU A3137-2

Coordenação da Compartimentação da Paisagem

Geógrafo Dr. Fabiano Antônio de Oliveira | CREA-SC 52.278-5

Coordenação da Cartografia e Geoprocessamento

Cartógrafo Dr. Roque Alberto Sánchez Dalotto

EQUIPE TÉCNICA | PLANO DE AÇÃO**Coordenadores**

Arquiteta e Urbanista Esp. Sandra Mayumi Nakamura | CAU A28547-1

Engenheiro Florestal Me. Valmir Augusto Detzel | CREA-PR 17.516/D

Coordenadores Adjuntos

Geógrafo Cristiano Cit | CREA-PR 132.282/D

Biólogo Dr. Ricardo Miranda de Britez | CRBio 05.319-03D

Técnica em Geoprocessamento Sandy Plassmann Lamberti

**Elaboração**

Arquiteta e Urbanista Ana Júlia Madalozo Molinari Gonçalves
Engenheiro Florestal Augusto Rodrigues de França | CREA-PR 156872/D
Geógrafo Cristiano Cit | CREA-PR 132.282/D
Geógrafo Dr. Fabiano Antônio de Oliveira | CREA-SC 52.278-5
Arquiteto e Urbanista Gustavo Domingues Gaspari | CAU A118245-5
Arquiteta e Urbanista Dra. Letícia Peret Antunes Hardt | CAU A3137-2
Arquiteta e Urbanista Letícia Schmitt Cardon de Oliveira | CAU A46913-0
Bióloga Esp. Lorena Carmen Folda Detzel | CRBio 69007/07-D
Tecnóloga em Gestão Pública Magda Cristina Ferreira de Araujo Gomes
Engenharia Ambiental Esp. Maria Alice Simões Cordeiro Soares | CREA-PR 53016/D
Economista Dr. Mariano de Matos Macedo | CORECON-PR 3.345
Arquiteto e Urbanista Me. Marlos Hardt | CAU A 40.181-1
Engenheiro Ambiental Sanitarista Matheus Morganti Baladin | CREA/SC – 125.235-0
Arquiteta e Urbanista Mayra Mayumi Aihara | CAU A138434-1
Engenheiro Civil Esp. Nilo Aihara | CREA-PR 8.040/D
Arquiteta e Urbanista Dra. Patrícia Costa Pellizzaro | CAU A28564-1
Biólogo Dr. Ricardo Miranda de Brites | CRBio 05.319-03D
Advogada Esp. Rosamaria Milléo Costa | OAB 20026
Arquiteta e Urbanista Esp. Sandra Mayumi Nakamura | CAU A28547-1
Técnica em Geoprocessamento Sandy Plassmann Lamberti
Turismóloga Dra. Tassiana Hille Pace
Arquiteta e Urbanista Me. Taís Silva Rocha D'Angelis | CAU A87760-3
Arquiteta e Urbanista Esp. Valéria Romão Morellato Hardt | CAU A43890-1
Engenheiro Florestal Me. Valmir Augusto Detzel | CREA-PR 17.516/D
Engenheira Civil Esp. Vanessa Fontana Kerecz Godoi | CREA-PR 95580/D
Arquiteta e Urbanista Verena Giraldo Costa | CAU A107694-9

EQUIPE TÉCNICA | CARTOGRAFIA

Engenheira Ambiental Caroline Oksana Preima | Técnica
Técnico em Sensoriamento Remoto Juliano Kapeller Pereira
Arquiteta e Urbanista Dra. Patrícia Costa Pellizzaro | CAU A28564-1
Técnica em Geoprocessamento Sandy Plassmann Lamberti
Arquiteta e Urbanista Esp. Valéria Romão Morellato Hardt | CAU A43890-1

EQUIPE TÉCNICA | APOIO

Arquiteta e Urbanista Alessandra Lustoza Franco | CAU A120578-1
Arquiteta e Urbanista Mônica Ferreira da Silva | CAU A999273-9

**EQUIPE TÉCNICA | GRADUANDOS**

Graduanda de Arquitetura e Urbanismo Amanda Carolina Santos Motta
Graduanda de Arquitetura e Urbanismo Ana Carolina P. Anjos
Graduanda de Arquitetura e Urbanismo Brenda Brandão Pontes
Graduanda de Arquitetura e Urbanismo Giovanna Cardena Silva
Graduanda de Arquitetura e Urbanismo Maria Beatriz Maurer Ravaglio

DIREÇÃO DO CONSÓRCIO

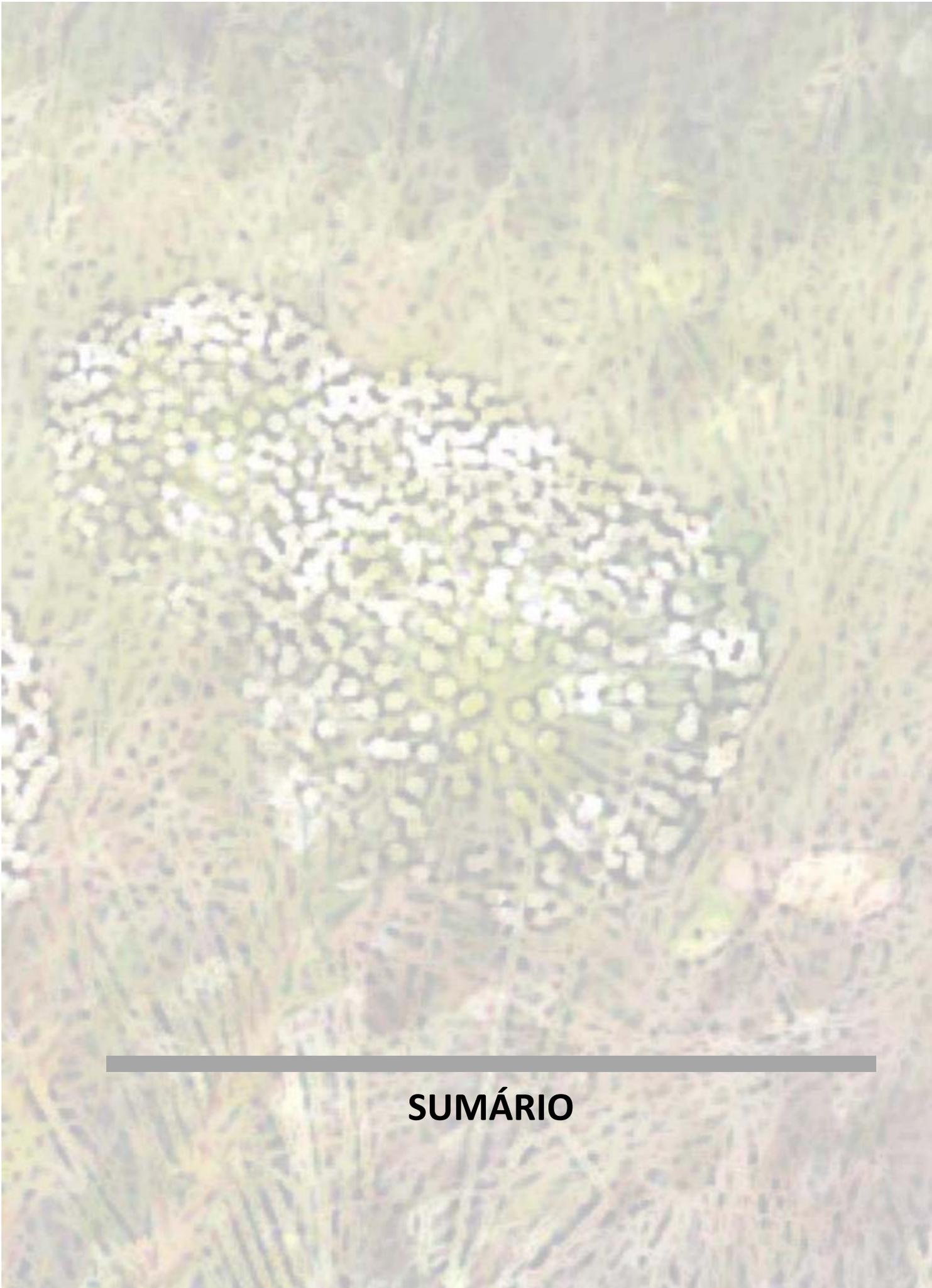
Analista de Sistemas Esp. Dimas Clemente | Resp. Senografia Desenvolvimento (Líder do Consórcio)
Arquiteto e Urbanista Me. Drando Marlos Hardt | Resp. Hardt Planejamento
Engenheiro Florestal Me. Valmir Augusto Detzel | Resp. Detzel Consulting

ADMINISTRAÇÃO DO CONSÓRCIO

Gestora da Qualidade | Secretária Executiva Anny Louise Biernaski
Secretária Executiva Janaina da Silva Rodrigues
Secretária Executiva Caroline Fernanda Brito
Administradora Maria Carolina da Leve
Secretária Executiva Yvanici Stein



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



SUMÁRIO

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	1
1.1	REFERÊNCIAS HISTÓRICO-CONCEITUAIS.....	1
1.2	OBJETIVOS.....	3
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	1
2.1	DELINEAMENTO DAS POLÍTICAS	8
2.2	ORGANIZAÇÃO EM PROGRAMAS E PROJETOS	10
2.2.1	DETALHAMENTO DA ESTRUTURA DOS PROGRAMAS.....	11
2.2.2	DETALHAMENTO DA ESTRUTURA DOS PROJETOS.....	15
2.3	CONFRONTAÇÃO COM ESTRATÉGIAS E ANSEIOS	20
3	DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO	23
3.1	POTENCIALIDADES	25
3.1.1	ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	26
3.2	ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	29
4	POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS.....	25
4.1	POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL	25
4.1.1	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA GEODIVERSIDADE	25
4.1.2	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO CLIMÁTICO	31
4.1.3	PROGRAMA DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	37
4.1.4	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	44
4.2	POLÍTICA DE GESTÃO TERRITORIAL.....	71
4.2.1	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO URBANO-REGIONAL.....	72
4.2.2	PROGRAMA DE ORDENAMENTO URBANO-RURAL.....	82
4.2.3	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE MOBILIDADE.....	91
4.2.4	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO	108
4.2.5	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES.....	118
4.3	POLÍTICA DE GESTÃO SOCIAL.....	126
4.3.1	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	127
4.3.2	PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA SOCIODIVERSIDADE	138
4.4	POLÍTICA DE GESTÃO ECONÔMICA.....	148
4.4.1	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO.....	150
4.4.2	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL INTEGRADO	175
4.4.3	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COMERCIAL INTEGRADO	192
4.4.4	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRADO	196
4.4.5	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	200
4.5	POLÍTICA DE GESTÃO INSTITUCIONAL	213
4.5.1	PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO.....	213
4.5.2	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO.....	218
4.5.3	PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO	224



5	COMPATIBILIDADE DAS ESTRATÉGIAS GOVERNAMENTAIS COM ANSEIOS LOCAIS	229
5.1	CONTEXTO DAS ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL	231
5.2	CONTEXTO DAS ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL	237
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	245

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	FLUXOGRAMA DE INSERÇÃO DO PRODUTO ESPECÍFICO NA ESTRUTURA METODOLÓGICA GERAL DAS FASES DO TRABALHO. EM DESTAQUE, PRODUTO REFERENTE AO PRESENTE RELATÓRIO.....	1
Figura 1.2	PRINCIPAIS POLÍTICAS, PROGRAMAS, PROJETOS E NORMAS OFICIAIS RELACIONADOS AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO TOCANTINS (ZEE-TO).....	2
Figura 2.1	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	7
Figura 2.2	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	8
Figura 2.3	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA PROJETO.....	15
Figura 2.4	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE EXPLICITAÇÃO DE JUSTIFICATIVAS E DE DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE CADA PROJETO.....	16
Figura 2.5	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DE CADA PROJETO.....	16
Figura 2.6	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE SIMULAÇÃO DE REDE DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	18
Figura 3.1	ARCOS DE DESENVOLVIMENTO.	28
Figura 3.2	ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS PROPOSTAS PARA O ZEE-TO	34
Figura 4.1	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONTROLE GEOTÉCNICO.....	26
Figura 4.2	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL.....	29
Figura 4.3	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO	32
Figura 4.4	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	35
Figura 4.5	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS.....	39
Figura 4.6	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA	42
Figura 4.7	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSSISTÊMICA.....	50
Figura 4.8	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS.....	58
Figura 4.9	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS.....	64
Figura 4.10	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS	69
Figura 4.11	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES PROGRAMAS.....	73
Figura 4.12	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS POLO E REGIÕES METROPOLITANAS	79
Figura 4.13	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	84



Figura 4.14	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS	88
Figura 4.15	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	93
Figura 4.16	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO.....	97
Figura 4.17	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO.....	100
Figura 4.18	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO	103
Figura 4.19	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA.....	106
Figura 4.20	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	109
Figura 4.21	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS.....	113
Figura 4.22	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS.....	116
Figura 4.23	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES	120
Figura 4.24	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	124
Figura 4.25	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA	128
Figura 4.26	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS	132
Figura 4.27	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA.....	136
Figura 4.28	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL.....	141
Figura 4.29	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....	146
Figura 4.30	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR	152
Figura 4.31	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR	156
Figura 4.32	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO	160
Figura 4.33	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA.....	163
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL.....	166
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA.....	169
Figura 4.36	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE CADEIAS PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA.....	173



Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA.....	177
Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR A PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA	181
Figura 4.38	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL.....	185
Figura 4.39	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS	189
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS	194
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS TURÍSTICOS.....	198
Figura 4.42	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO.....	202
Figura 4.43	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA	207
Figura 4.44	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS.....	211

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

LISTA DE TABELAS

Figura 1.1	FLUXOGRAMA DE INSERÇÃO DO PRODUTO ESPECÍFICO NA ESTRUTURA METODOLÓGICA GERAL DAS FASES DO TRABALHO. EM DESTAQUE, PRODUTO REFERENTE AO PRESENTE RELATÓRIO	1
Figura 1.2	PRINCIPAIS POLÍTICAS, PROGRAMAS, PROJETOS E NORMAS OFICIAIS RELACIONADOS AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO TOCANTINS (ZEE-TO)	2
Figura 2.1	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO.....	7
Figura 2.2	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO.....	8
Figura 2.3	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA PROJETO	15
Figura 2.4	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE EXPLICITAÇÃO DE JUSTIFICATIVAS E DE DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE CADA PROJETO	16
Figura 2.5	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DE CADA PROJETO	16
Figura 2.6	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE SIMULAÇÃO DE REDE DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO.....	18
Figura 3.1	ARCOS DE DESENVOLVIMENTO.....	28
Figura 3.2	ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS PROPOSTAS PARA O ZEE-TO	34
Figura 4.1	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONTROLE GEOTÉCNICO	26
Figura 4.2	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL	29
Figura 4.3	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO.....	32
Figura 4.4	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	35
Figura 4.5	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS	39
Figura 4.6	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA.....	42
Figura 4.7	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSISTÊMICA.....	50
Figura 4.8	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS	58
Figura 4.9	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS.....	64
Figura 4.10	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS.....	69
Figura 4.11	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES PROGRAMAS	73
Figura 4.12	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS POLO E REGIÕES METROPOLITANAS	79
Figura 4.13	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	84



Figura 4.14	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS	88
Figura 4.15	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	93
Figura 4.16	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO	97
Figura 4.17	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO	100
Figura 4.18	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO	103
Figura 4.19	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA	106
Figura 4.20	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	109
Figura 4.21	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS	113
Figura 4.22	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS.....	116
Figura 4.23	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES	120
Figura 4.24	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	124
Figura 4.25	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA.....	128
Figura 4.26	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS	132
Figura 4.27	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA.....	136
Figura 4.28	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL	141
Figura 4.29	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....	146
Figura 4.30	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR	152
Figura 4.31	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR	156
Figura 4.32	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO	160
Figura 4.33	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA.....	163
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL.....	166
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA	169
Figura 4.36	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE CADEIAS PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA	173



Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA	177
Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR A PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA.....	181
Figura 4.38	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL.....	185
Figura 4.39	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS	189
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS	194
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS TURÍSTICOS	198
Figura 4.42	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO	202
Figura 4.43	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA	207
Figura 4.44	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS	211

LISTA DE QUADROS

Figura 1.1	FLUXOGRAMA DE INSERÇÃO DO PRODUTO ESPECÍFICO NA ESTRUTURA METODOLÓGICA GERAL DAS FASES DO TRABALHO. EM DESTAQUE, PRODUTO REFERENTE AO PRESENTE RELATÓRIO.....	1
Figura 1.2	PRINCIPAIS POLÍTICAS, PROGRAMAS, PROJETOS E NORMAS OFICIAIS RELACIONADOS AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO TOCANTINS (ZEE-TO).....	2
Figura 2.1	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	7
Figura 2.2	DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	8
Figura 2.3	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA PROJETO.....	15
Figura 2.4	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE EXPLICITAÇÃO DE JUSTIFICATIVAS E DE DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE CADA PROJETO	16
Figura 2.5	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DE CADA PROJETO.....	16
Figura 2.6	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE SIMULAÇÃO DE REDE DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO	18
Figura 3.1	ARCOS DE DESENVOLVIMENTO.	28
Figura 3.2	ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS PROPOSTAS PARA O ZEE-TO.....	34
Figura 4.1	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONTROLE GEOTÉCNICO.....	26
Figura 4.2	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL.....	29
Figura 4.3	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO	32
Figura 4.4	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	35
Figura 4.5	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS.....	39
Figura 4.6	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA	42
Figura 4.7	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSSISTÊMICA.....	50
Figura 4.8	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS.....	58
Figura 4.9	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS.....	64
Figura 4.10	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS	69
Figura 4.11	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES PROGRAMAS.....	73
Figura 4.12	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS POLO E REGIÕES METROPOLITANAS	79
Figura 4.13	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	84



Figura 4.14	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS	88
Figura 4.15	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	93
Figura 4.16	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO.....	97
Figura 4.17	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO.....	100
Figura 4.18	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO	103
Figura 4.19	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA.....	106
Figura 4.20	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	109
Figura 4.21	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS.....	113
Figura 4.22	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS.....	116
Figura 4.23	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES	120
Figura 4.24	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	124
Figura 4.25	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA	128
Figura 4.26	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS	132
Figura 4.27	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA.....	136
Figura 4.28	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL.....	141
Figura 4.29	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL.....	146
Figura 4.30	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR	152
Figura 4.31	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR	156
Figura 4.32	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO	160
Figura 4.33	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA.....	163
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL.....	166
Figura 4.34	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA.....	169
Figura 4.36	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE CADEIAS PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA.....	173



Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA.....	177
Figura 4.37	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR A PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA	181
Figura 4.38	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL.....	185
Figura 4.39	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS	189
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS	194
Figura 4.40	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS TURÍSTICOS.....	198
Figura 4.42	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO.....	202
Figura 4.43	MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA	207
Figura 4.44	MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS.....	211

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



LISTA DE SIGLAS

ADAPEC-TO	Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins
ADTUR	Agência de Desenvolvimento Turístico
AEG	Áreas Estratégicas de Gestão
AGETEC	Agência Tocantinense de Ciência, Tecnologia e Inovação
AML	Amazônia Legal
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
ATES	Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária
ATS	Agência Tocantinense de Saneamento
BA	Bahia
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastramento Ambiental Rural
CCPPE	Conselho Coordenador de Programas e Projetos Estratégicos
CCZEE	Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional
CDE	Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico
CDTI	Centro de Desenvolvimento de Tecnologias Inovadoras
CECAV	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas
CEDEC-TO	Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil de Tocantins
CERTI	Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras
CEZEE-TO	Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins
CGH	Central Hidrelétrica Geradora
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNUMAH	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
COPPE	Conselho Coordenador de Programas e Projetos Estratégicos
CPRM	Serviço Geológico do Brasil (antiga Companhia de Pesquisas em Recursos Minerais)
CRA	Cotas de Reserva Ambiental
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
DERTINS	Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Tocantins
DGC	Departamento de Geociências do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral



DZE	Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESEC	Estação Ecológica
FAPTO	Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins
FIETO	Federação das Indústrias do Estado do Tocantins
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIOL	Ferrovias de Integração Oeste-Leste
FNS	Ferrovias Norte-Sul
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFGF	Índice FIRJAN de Gestão Fiscal
IFTO	Instituto Federal do Tocantins
IMPUP	Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Palmas
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INRC	Inventários Nacionais de Referências Culturais
ITE	Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural
ITERTINS	Instituto de Terras do Estado do Tocantins
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
LDCM	Landsat Data Continuity Mission
MDL	Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
LDO	Leis de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Leis Orçamentárias Anuais
MA	Maranhão
MacroZAE	Macrozoneamento Agroecológico e Econômico
MacroZAE-GO	Macrozoneamento Agroecológico e Econômico do Estado de Goiás
MacroZEE	Macrozoneamento Ecológico-Econômico
MacroZEE-AML	Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal
MacroZEE-MA	Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão
MacroZEE-PA	Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará
MI	Ministério da Integração Nacional
MIQCB	Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MONAT	Monumento Natural
MOP	Manual de Operações do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins
MT	Mato Grosso
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins



NEMET/RH	Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos Hídricos
OMM	Organização Meteorológica Mundial
OMT	Organização Mundial de Turismo
ONG	Organização Não Governamental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PA	Pará
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAE	Programa de Apoio à Comercialização de Produtos do Extrativismo
PARES	Parque Estadual
PARNA	Parque Nacional
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDRAI	Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência
PDRIS	Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável
PDUI	Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PGA	Programa de Gestão Ambiental
PGAI	Projeto de Gestão Ambiental Bico do Papagaio
PGE	Programa de Gestão Econômica
PGI	Programa de Gestão Institucional
PGS	Programa de Gestão Social
PGT	Programa de Gestão Territorial
PI	Piauí
PIB	Produto Interno Bruto
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PLANAVEG	Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAP	Plano Nacional de Áreas Protegidas
PNBL	Plano Nacional de Banda Larga
PNGATI	Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial de Terras Indígenas
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual
PPP	Parcerias Público Privadas
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PROECOTUR	Programa de Apoio ao Ecoturismo e à Sustentabilidade Ambiental
PROINFRA	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROVEG	Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PZEE-AML	Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal
RAMSAR	Convenção Internacional de Áreas Úmidas
REDESIST	Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais



REED+	<i>Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation</i> (Redução de Emissões Decorrentes do Desmatamento e da Degradação de Florestas)
RESEX	Reserva Extrativista
RHTA	Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia
RL	Reserva Legal
RM	Região Metropolitana
RP	Região Programa
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RURALTINS	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins
SAF	Sistema Agroflorestal
SC-A	Setor de Alta Conservação Ecológica
SC-M	Setor de Média Conservação Ecológica
SC-MA	Setor de Média Alta Conservação Ecológica
SC-TD	Setor de Transição de Conservação Ecológica para Desenvolvimento Socioeconômico
SD-A	Setor de Alto Desenvolvimento Socioeconômico
SDH	Consórcio Senografia-Detzel-Hardt
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SD-M	Setor de Médio Desenvolvimento Socioeconômico
SD-MA	Setor de Médio Alto Desenvolvimento Socioeconômico
SD-TC	Setor de Transição de Desenvolvimento Socioeconômico para Conservação Ecológica
SEAGRO-GO	Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado do Goiás
SEAGRO-TO	Secretaria do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins
SECAD-TO	Secretaria da Administração do Estado do Tocantins
SECGOV	Secretaria Geral de Governo e Articulação Política do Estado do Tocantins
SECIJU-TO	Secretaria da Cidadania e Justiça do Estado do Tocantins
SECOM-TO	Secretaria da Comunicação Social do Estado do Tocantins
SEDEN-TO	Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins
SEDUC-TO	Secretaria da Educação, Juventude e Esportes do Estado do Tocantins
SEDHAB	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação
SEFAZ-TO	Secretaria da Fazenda do Estado do Tocantins
SEINF-TO	Secretaria da Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos do Estado do Tocantins
SEMA-BA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia
SEMADES	Secretaria do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável do Tocantins
SEMARH-TO	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Tocantins
SEMAR-PI	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí
SENAI-TO	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Tocantins
SE-PI	Setor Especial de Unidade de Conservação de Proteção Integral
SEPLAN-TO	Secretaria do Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins
SETAS-TO	Secretaria do Trabalho e Assistência Social do Estado do Tocantins
SE-TI	Setor Especial de Terra Indígena
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza



SE-US	Setor Especial de Unidade de Conservação de Uso Sustentável
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIPRA	Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TI	Terra Indígena
TO	Tocantins
UC	Unidade de Conservação
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UGP	Unidade de Gerenciamento do Projeto
UHE	Usina Hidrelétrica
UNITINS	Universidade Estadual do Tocantins
UP	Unidade de Paisagem
ZAE	Zoneamento Agroecológico
ZCE	Zona de Consolidação Estratégica
ZDI	Zona de Desenvolvimento Integrado
ZE	Zona Especial
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico
ZEEP-BA	Zoneamento Ecológico-Econômico Preliminar do Estado da Bahia
ZEE-PI	Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Piauí
ZEE-TO Norte	Zoneamento Ecológico-Econômico do Norte do Estado de Tocantins
ZEE-TO	Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins
ZEPI	Zona Especial de Unidade de Conservação de Proteção Integral
ZETI	Zona Especial de Terra Indígena
ZEUS	Zona Especial de Unidade de Conservação de Uso Sustentável
ZSEE-MT	Zoneamento Socioeconômico e Ecológico do Estado do Mato Grosso



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



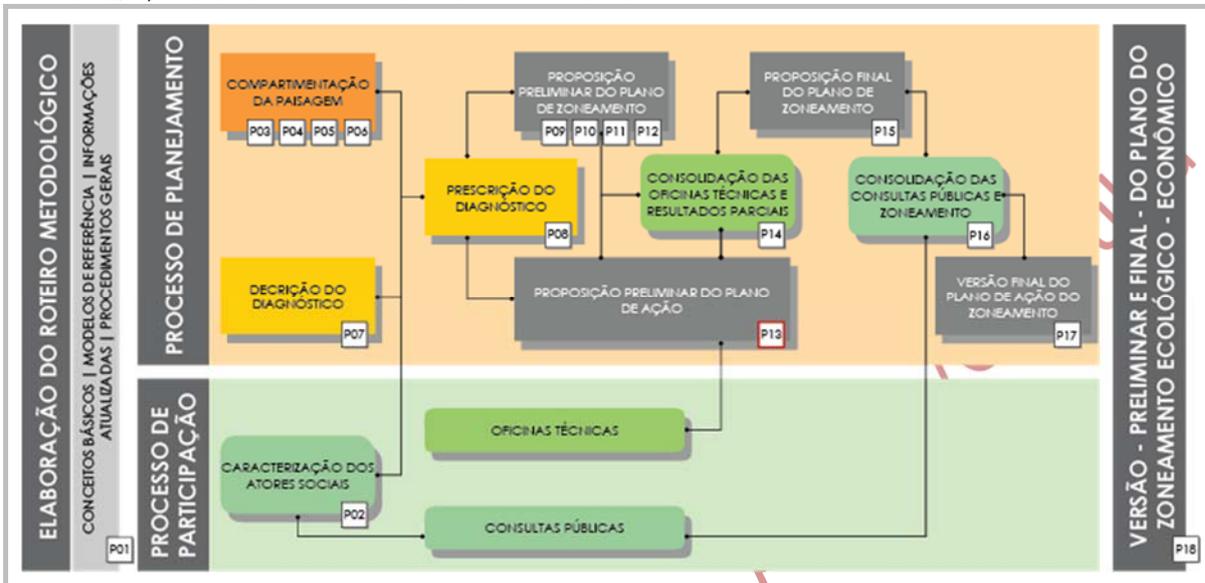
1

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

Este documento específico corresponde ao Plano de Ação, designado pela sigla P13, está ajustado à estrutura prevista no documento inicial do projeto que orienta as atividades e produtos vinculados ao Zoneamento Ecológico Econômico do Estado do Tocantins – ZEE-TO, denominado Roteiro Metodológico (SDH, 2015) (Figura 1.1).

Figura 1.1
FLUXOGRAMA DE INSERÇÃO DO PRODUTO ESPECÍFICO NA ESTRUTURA METODOLÓGICA GERAL DAS FASES DO TRABALHO. EM DESTAQUE, PRODUTO REFERENTE AO PRESENTE RELATÓRIO



Fonte:
Elaboração do Autor, 2015.

Nota:
 = Produto referente ao presente relatório

A elaboração do ZEE-TO é baseada em dois eixos processuais. O presente produto compõe o eixo de planejamento propriamente dito, formado pelas seguintes etapas: compartimentação da paisagem (Produto P06), descrição do diagnóstico (Produto P07), prescrição do diagnóstico (Produto P08), proposição preliminar do plano de ação (Produto P13), proposição preliminar do plano de zoneamento (Produto P15), versão final do plano de ação (Produto P17 – a realizar) e proposição final do plano de zoneamento (Produto P18 – a realizar).

O eixo de participação, estritamente relacionado ao anterior e complemento essencial a concepção do ZEE-TO, é constituído pelas seguintes atividades: caracterização dos atores sociais (Produto P02), consolidação das oficinas técnicas (Produto P17 – a realizar) e das consultas públicas (Produto P16 – a realizar). Estruturando os instrumentos do plano, os produtos finais P17 e P18 visam ao estabelecimento das bases efetivas para implementação e gestão do ZEE-TO.

1.1 REFERÊNCIAS HISTÓRICO-CONCEITUAIS

Preliminarmente, zoneamento ecológico-econômico (ZEE) é conceituado como:

[...] instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, [que] estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população (BRASIL, 2002, Artigo 2º).

Em síntese, seu objetivo geral é organizar “as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas” (BRASIL, 2002, Artigo 3º). Portanto, deve contribuir para a racionalização do uso e da gestão do território, reduzindo as ações predatórias e apontando as atividades mais adaptadas às particularidades de cada região, melhorando a capacidade de percepção das inter-relações entre os diversos componentes da realidade e, por conseguinte, elevando a eficácia e efetividade dos planos, programas e políticas, públicos e privados, que incidem sobre um determinado



território, espacializando-os de acordo com as especificidades observadas (MMA, 2016, s.p.).

Além do adequado ordenamento territorial, voltado à conservação ambiental, ao desenvolvimento social e econômico e à justiça social, devem ser garantidas condições institucionais e financeiras para a sua implementação, com “integração horizontal, vertical e temporal das diversas ações que atuam num dado território” (MMA, 2016, s.p.).

Cabe destacar, ainda, o imperativo de integração tanto entre planos nacionais e regionais, quanto entre estaduais e municipais, valorizando a “atuação dos entes federados na proteção do meio ambiente e na promoção do desenvolvimento e da integração social”, bem como superando a visão setorial (MMA, 2016, s.p.).

Com o intuito de recuperar dados históricos e aportes conceituais, o Figura 1.2 sumariza informações acerca das principais políticas, programas, projetos e normas oficiais relacionadas ao ZEE-TO.

Figura 1.2
PRINCIPAIS POLÍTICAS, PROGRAMAS, PROJETOS E NORMAS OFICIAIS RELACIONADOS AO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO TOCANTINS (ZEE-TO)

INSTRUMENTO	OBSERVAÇÕES
Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)	Instituída pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), estabeleceu, entre seus instrumentos de execução, o zoneamento ambiental, posteriormente denominado de zoneamento ecológico-econômico (ZEE) e regulamentado pelo Decreto Federal Nº 99.193, de 27 de março de 1990 (BRASIL, 1990). No mesmo ano, foi criada a Comissão Coordenadora do ZEE (CCZEE) no território nacional pelo Decreto Federal Nº 99.540, de 21 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990).
Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal (PZEE-AML)	Este programa foi proposto em 1991. Posteriormente, a supervisão da ordenação territorial foi transferida – por intermédio da Medida Provisória Nº 1.795, de 01 de janeiro de 1999 (BRASIL, 1999) – ao Ministério da Integração Nacional (MI), “enquanto ao Ministério do Meio Ambiente [MMA] foi atribuída a responsabilidade pelo ZEE” (MMA, 2016, s.p.), confirmada pela Lei Federal Nº 10.683, de 28 de maio de 2003 (BRASIL, 2003).
Regulamentação do processo de implementação do ZEE	Com base em amplo processo nacional de discussão, essa regulamentação foi instituída pelo Decreto Federal Nº 4.297, de 10 de julho de 2002 (BRASIL, 2002), sendo em 2006, consolidada a última versão do documento intitulado “Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional” (MMA, 2006), que “define diretrizes metodológicas e procedimentos operacionais mínimos para a execução e implementação do ZEE nos níveis táticos e estratégicos e formaliza os requisitos necessários à execução de projetos [...]”, emergindo, como essencial, “uma visão estratégica do território nacional para a articulação política e para objetivar metas de crescimento econômico e de combate à desigualdade social, aliada à conservação dos recursos naturais” (MMA, 2016, s.p.).
Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Tocantins (PDRIS)	Este projeto é resultante de cooperação financeira estabelecida entre o Governo do Estado do Tocantins e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), com o propósito de implementação de largo espectro de iniciativas estruturantes no estado. Seus principais componentes são: Melhoria Integrada da Eficácia do Transporte, visando à melhoria da acessibilidade entre as fronteiras agrícolas das regiões rurais do Tocantins até os principais corredores logísticos do país, para escoamento das produções; e Melhoria da Eficiência dos Serviços Públicos, com vistas tanto ao fomento do desenvolvimento local inclusivo e do crescimento sustentável quanto à providência de escolha de melhores alternativas aos usuários (TOCANTINS, 2013).

Fonte:

Elaboração do Autor com base no produto P01 – Roteiro Metodológico – e nas fontes citadas, 2015.

A responsabilidade pela execução de ações do PDRIS é vinculada, dentre outras instituições, às secretarias estaduais do Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins (SEPLAN-TO), da Infraestrutura, Habitação e Serviços Públicos do Estado do Tocantins (SEINF-TO), do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Tocantins (SEMARH-TO), da Educação, Juventude e Esportes do Estado do Tocantins (SEDUC-TO) e do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (SEAGRO-TO), bem como pelo Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS). Conta com uma coordenação geral realizada por uma Unidade de Gerenciamento do Projeto (UGP-PDRIS), estabelecida junto à respectiva diretoria da SEPLAN-TO, em substituição à Superintendência de Apoio ao Conselho Coordenador de Programas e Projetos Estratégicos (COPPE).

Na conjuntura do presente trabalho, vale mencionar, ainda, que o Decreto Estadual Nº 5.559, de 09 de janeiro de 2017 (TOCANTINS, 2017), instituiu a Comissão Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Tocantins (CEZEE-TO). A esses resgates históricos e conceituais, pode ser associado o contexto diagnosticado em fases



anteriores do trabalho para o estado do Tocantins, sintetizado nas referências abaixo apresentadas.

Para que o Programa seja consolidado como instrumento efetivo de planejamento e gestão ambiental, deve assumir postura proativa na formulação e integração das ações e políticas públicas setoriais das diversas esferas da administração pública federal, regional e estadual (MMA, 2006).

Com a intenção de que o Programa se torne eficaz e tenha influência na distribuição das atividades no território, é necessária a sua vinculação a instrumentos de políticas públicas tais como o crédito bancário, os incentivos fiscais, o prêmio do seguro agrícola, a alocação de infraestrutura econômica. O ZEE deve ser complementar à adoção de políticas, nas várias escalas de atuação sobre o território, visando estimular investimentos em áreas mais propícias do ponto de vista ambiental e territorial (MMA, 2006).

1.2 OBJETIVOS

Segundo as diretrizes metodológicas para o zoneamento ecológico-econômico do território nacional (MMA, 2006), cada enfoque de atuação e cada ordem de grandeza implicam em diferentes procedimentos operacionais, linguagens específicas, estratégias de articulação institucional, produtos técnicos e atores sociais. Nessa perspectiva, o Plano de Ação se insere no processo de planejamento como etapa fundamental à implementação do ZEE-TO, devendo programar, compatibilizar e hierarquizar ações, integrando-as com normas previstas e existentes, com vistas à sua efetividade e à sua integração à realidade social e econômica do estado. Para tanto, é imperativo que metas e estratégias de ação sejam traçadas sob o amparo das análises anteriores do diagnóstico e do prognóstico, além de adequadamente monitoradas para verificação dos avanços alcançados e de necessidades de sua revisão.

Visando à instrumentalização do estado, a partir de produtos adequados às diferenciadas facetas da sua realidade e ao planejamento de uso das suas variadas paisagens, o Plano de Ação deve subsidiar o ordenamento espacial e organizar bases de atuação institucional para gestão territorial (TOCANTINS, 2013). Assim, seu **objetivo geral** consiste em estabelecer políticas e programas focados na implementação dos preceitos do Plano da Paisagem (zoneamento e normas), considerando as características peculiares de cada um dos compartimentos paisagísticos e potenciais socioeconômicos do território do Tocantins.

Com base no pressuposto da promoção do uso adequado das capacidades ambientais e potencialidades socioeconômicas, são apresentados no presente produto as principais ações propostas, considerando curto, médio e longo prazos. As propostas aqui constantes foram concebidas de forma compatível com políticas, planos, projetos e programas governamentais.

Estes são os **objetivos específicos** do Plano de Ação:

- detalhar diretrizes de gestão ambiental destinadas a proteção da geodiversidade, dos recursos hídricos e da biodiversidade;
- especificar diretrizes de gestão territorial, direcionadas ao ordenamento e integração urbano-regional e de sistemas estratégicos de mobilidade, de saneamento e de energia e comunicações;
- indicar diretrizes de gestão social, com vistas ao desenvolvimento da sociedade tocantinense e à valorização da sua sociodiversidade;
- apresentar diretrizes de gestão econômica para a promoção do desenvolvimento integrado das atividades rurais, industriais, comerciais e de serviços, envolvendo também o desenvolvimento científico e tecnológico;
- propor diretrizes de gestão institucional para a adequada administração, monitoramento e acompanhamento de implementação e de resultados do ZEE-TO.

Os procedimentos metodológicos adotados, expostos no próximo capítulo, são estruturados segundo as três fases principais do produto: definição de estratégias de ação, detalhamento de políticas, programas e projetos, compatibilização com estratégias governamentais e anseios sociais.



Em Construção - Versão de Análise/Consulta

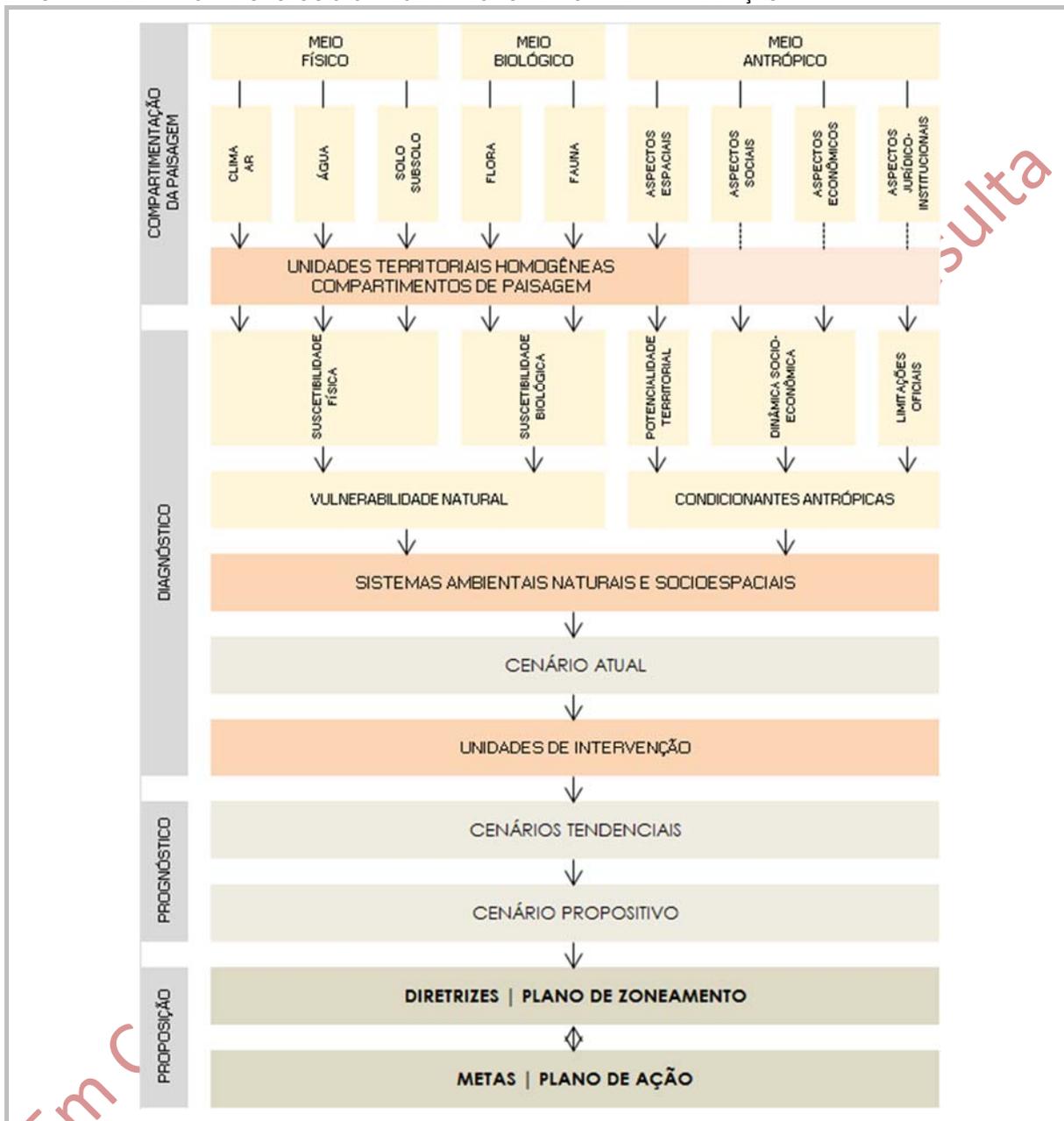
PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



O Plano de Ação (Produto P13) corresponde a uma etapa posterior aos produtos de compartimentação da paisagem (P06), diagnóstico (Produto P07), prognóstico (Produto P08) e pré-zoneamento (Produto P12) (Figura 2.1). Apesar de subsequentes em termos cronológicos, os resultados das oficinas técnicas (Produto P14) já foram considerados neste relatório.

Figura 2.1
DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO



Fonte:
Adaptada de SDH (2015).

O Plano de Ação indica políticas, programas e projetos, orientados segundo relevância e seus horizontes de execução (curto, médio e longo prazo), elencando diretrizes para compatibilização das diretrizes governamentais e orientando fontes de financiamento. Cabe destacar que a **sustentabilidade**, em qualquer das suas vertentes, é pressuposto para todas as políticas definidas, visando à forma de desenvolvimento preconizada por Sachs (2008) como ecologicamente equilibrado na utilização dos recursos naturais, socialmente igualitário pela geração de renda e inclusão social, politicamente justo pelo compartilhamento de decisões e benefícios, culturalmente alinhado aos seus próprios valores e significados, e eticamente direcionado aos direitos humanos e aos das demais espécies.



2.1 DELINEAMENTO DAS POLÍTICAS

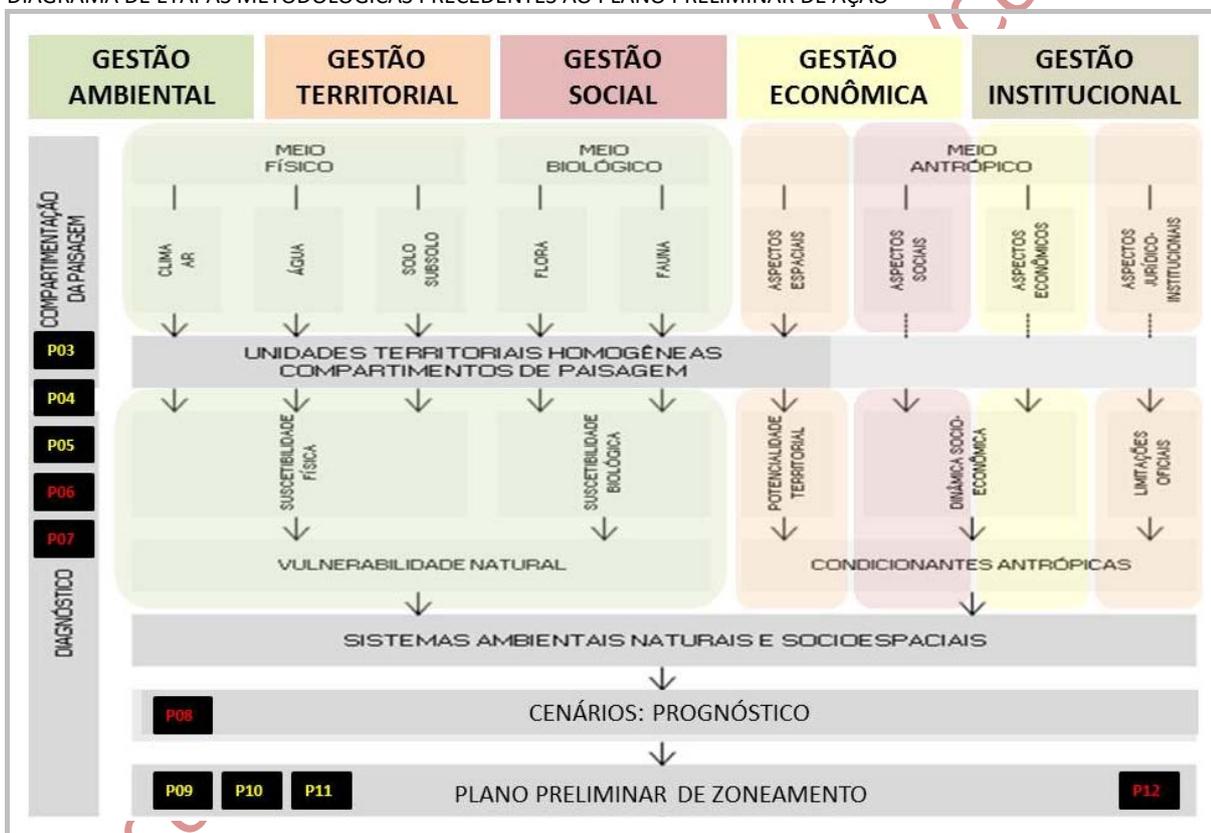
Com base nos objetivos elencados para o Plano de Ação foram definidas estratégias e ações, interpretadas por Maximiano (2011) como meios para a sua efetivação (MARQUES, 2017).

O detalhamento deste produto parte do pressuposto enunciado por Finkler e Dell'Aglio (2013, p.126) de que “as políticas públicas podem ser definidas como conjuntos de ações [...] desenvolvidas pelo Estado (direta ou indiretamente) com o objetivo de garantir direitos de cidadania, especialmente aqueles assegurados constitucionalmente, voltando-se para a solução de problemas da sociedade”. Podem ser destacadas, no contexto deste trabalho, as abordagens voltadas à conservação ecológica em associação com o desenvolvimento socioeconômico.

Sob essa ótica e com vistas à integração dos conteúdos dos produtos antes citados, o Plano de Ação foi organizado em políticas estruturantes de gestão (Figura 2.2).

Figura 2.2

DIAGRAMA DE ETAPAS METODOLÓGICAS PRECEDENTES AO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO



Fonte:
Elaboração do Autor (2015).

Notas:

- PXX** produtos intermediários
- PXX** produtos consolidados

A Política de Gestão Ambiental engloba fatores relacionados aos meios físico e biológico, considerando seus graus de suscetibilidade física e biológica e a vulnerabilidade natural do estado. O Quadro 2.1 apresenta o seu relacionamento com itens específicos do Produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico), subdivididos em meios físico (solo e subsolo, clima e ar, e água) e biológico (flora e fauna).



Quadro 2.1
ANTECEDENTES DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL



Fonte:
Elaboração do Autor com base no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico) (SDH, 2017b).

A Política de Gestão Territorial compreende aspectos do espaço indicativos das potencialidades do território do Tocantins. O Quadro 2.2 sintetiza a sua interação com itens específicos do Produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico), subdivididos em estrutura espacial (usos da terra) e infraestrutura estratégica (circulação, saneamento, energia e comunicações).

Quadro 2.2
ANTECEDENTES DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO TERRITORIAL



Fonte:
Elaboração do Autor com base no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico) (SDH, 2017b).

A Política de Gestão Social aborda características da dinâmica da comunidade tocantinense. O Quadro 2.3 expõe a sua inter-relação com itens específicos do Produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico), focados na sociedade (população e cultura).

Quadro 2.3
ANTECEDENTES DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO SOCIAL



Fonte:
Elaboração do Autor com base no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico) (SDH, 2017b).



A Política de Gestão Econômica comporta particularidades dos processos da economia estadual. O Quadro 2.4 sumariza a sua conexão com itens específicos do Produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico), subdivididos em produção (setores primário, secundário e terciário, além do turismo) e inovação (especialmente tecnologia).

Quadro 2.4
ANTECEDENTES DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO ECONÔMICA



Fonte:
Elaboração do Autor com base no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico) (SDH, 2017b).

A Política de Gestão Institucional abrange tópicos jurídico-organizacionais, associados a limitações oficiais. O Quadro 2.5 evidencia a sua correspondência com itens específicos do Produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico), subdivididos em processos e procedimentos (gerenciais, técnicos e participativos). Com as demais políticas, à exceção da primeira, indica as principais condicionantes antrópicas do ZEE-TO.

Quadro 2.5
ANTECEDENTES DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO INSTITUCIONAL



Fonte:
Elaboração do Autor com base no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico) (SDH, 2017b).

2.2 ORGANIZAÇÃO EM PROGRAMAS E PROJETOS

Após sua formulação, as políticas, segundo Souza (2006), são desdobradas em planos, programas e projetos. Por ser amplamente aceita em várias instituições públicas, privadas e do terceiro setor, essa classificação é adotada no presente caso, eliminando-se o termo “plano” para evitar equívocos em relação à denominação principal do presente produto (P13).

O programa é definido como um agrupamento de projetos relacionados de forma integrada, com vistas à produção de resultados estratégicos e ao seu controle conjunto, (PMI, 2017), com maximização de benefícios não viáveis de maneira isolada. Por sua vez, o projeto é normatizado como um “processo único, consistindo de



um grupo de atividades coordenadas e controladas [...], empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos” (ABNT, 2000, p.2).

Com o detalhamento de seus componentes e atividades, passou-se, então, a procedimentos de tática. Esta, ao contrário da natureza abstrata da estratégia, tem caráter concreto (MINTZBERG et al., 2006), de efetivação das ações programadas.

2.2.1 DETALHAMENTO DA ESTRUTURA DOS PROGRAMAS

Referentes à Política de Gestão Ambiental, tem-se os seguintes programas e projetos vinculados (Quadro 2.6):

- **Programa de Conservação da Geodiversidade (PGA-Geo)** – sustentado pelas atividades dos projetos de Suporte Geotécnico à Defesa Civil (PGA-Geo_Controle) e de Preservação do Patrimônio Geonatural (PGA-Geo_Patrimônio);
- **Programa de Acompanhamento Climático (PGA-Clima)** – conformado por projetos de Monitoramento Climatológico (PGA-Clima_Monitoramento) e de Adequação às Mudanças Climáticas (PGA-Clima_Mudanças);
- **Programa de Proteção dos Recursos Hídricos (PGA-Água)** – apoiado nos projetos de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas (PGA-Água_Monitoramento) e de Conservação e Perenização de Cursos-d’Água (PGA-Água-Proteção);
- **Programa de Conservação da Biodiversidade (PGA-Bio)** – baseado nos projetos de Proteção e Recuperação Nativa e Ecológica (PGA-Bio_Nativa), de Implementação de Corredores de Biodiversidade e Serviços Ambientais (PGA-Bio_Corredores), de Consolidação de Reservas Legais (PGA-Bio_Reservas) e de Fortalecimento de Sistemas de Áreas Naturais Protegidas (PGA-Bio_Proteção).

Quadro 2.6

DELINEAMENTO DE PROGRAMAS E PROJETOS QUE ANCORAM A POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DO ZEE-TO

	POLÍTICAS	GESTÃO			
		MEIO FÍSICO			MEIO BIOLÓGICO
		SOLO SUBSOLO	CLIMA AR	ÁGUA	FLORA FAUNA
PROGRAMAS	CONSERVAÇÃO DA GEODIVERSIDADE	ACOMPANHAMENTO CLIMÁTICO	PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
PROJETOS	suporte geotécnico à Defesa Civil preservação do patrimônio geonatural	monitoramento climatológico adequação a mudanças climáticas	monitoramento das águas superficiais e subterrâneas conservação e perenização de corpos hídricos	proteção e recuperação da vegetação nativa e ecossistêmica implementação de corredores de biodiversidade e serviços ambientais consolidação de reservas legais fortalecimento de sistemas de áreas naturais protegidas	

Fonte:

Elaboração do Autor com base nos Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas (SDH, 2017b,c,e).

Nota:

Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.



Para a Política de Gestão Territorial, tem-se os seguintes programas e projetos vinculados (Quadro 2.7):

- **Programa de Integração Urbano-Regional (PGT-Regional)** – embasado pelas atividades dos projetos de Desenvolvimento das Regiões-Programa (PGT-Regional_Programa) e de Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas (PGT-Regional_Polos);
- **Programa de Ordenamento Urbano-Rural (PGT-Rural)** – fundamentado por projetos de Acompanhamento da Situação Fundiária (PGT-Rural_Fundiária) e de Estruturação de Assentamentos Rurais (PGT-Rural_Assentamentos);
- **Programa de Integração de Sistemas de Mobilidade (PGT-Mobilidade)** – estabelecido pelos projetos de Consolidação do Sistema Rodoviário (PGT-Mobilidade_Rodovias), de Consolidação do Sistema Ferroviário (PGT-Mobilidade_Ferrovias), de Consolidação do Sistema Hidroviário (PGT-Mobilidade_Hidrovias), de Consolidação do Sistema Aeroviário (PGT-Mobilidade_Aerovias) e de Organização dos Serviços de Transporte e Logística (PGT-Mobilidade_Transportes);
- **Programa de Integração de Sistemas de Saneamento (PGT-Saneamento)** – estruturado pelos projetos de Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água (PGT-Saneamento_Mananciais), de Manejo Integrado de Águas (PGT-Saneamento_Águas) e de Manejo Integrado de Resíduos (PGT-Saneamento_Resíduos);
- **Programa de integração de Sistemas de Energia e Comunicações (PGT-Energia)** – constituído pelos projetos de Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicações (PGT-Energia_Sistemas) e de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia (PGT-Energia_Alternativas).

Quadro 2.7
PROGRAMAS E PROJETOS DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO TERRITORIAL

POLÍTICAS	GESTÃO TERRITORIAL																											
	ESTRUTURA ESPACIAL				INFRAESTRUTURA ESTRATÉGICA																							
	USOS DA TERRA		CIRCULAÇÃO		SANEAMENTO		ENERGIA E COMUNICAÇÕES																					
PROGRAMAS	INTEGRAÇÃO URBANO-REGIONAL		ORDENAMENTO URBANO-RURAL		INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE MOBILIDADE				INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO		INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES																	
PROJETOS	Desenvolvimento de regiões programa		Fortalecimento de municípios polo e regiões metropolitanas		Acompanhamento da situação fundiária		Estruturação de assentamentos rurais		Consolidação do sistema rodoviário		Consolidação do sistema ferroviário		Consolidação do sistema hidroviário		Consolidação do sistema aeroviário		Organização dos serviços de transporte e logística		Proteção de mananciais de abastecimento de água		Manejo integrado de águas		Manejo integrado de resíduos		Aprimoramento dos sistemas de energia e comunicações		Incentivo a fontes alternativas de energia	

Fonte:
Elaboração do Autor com base nos Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas (SDH, 2017b,c,e).

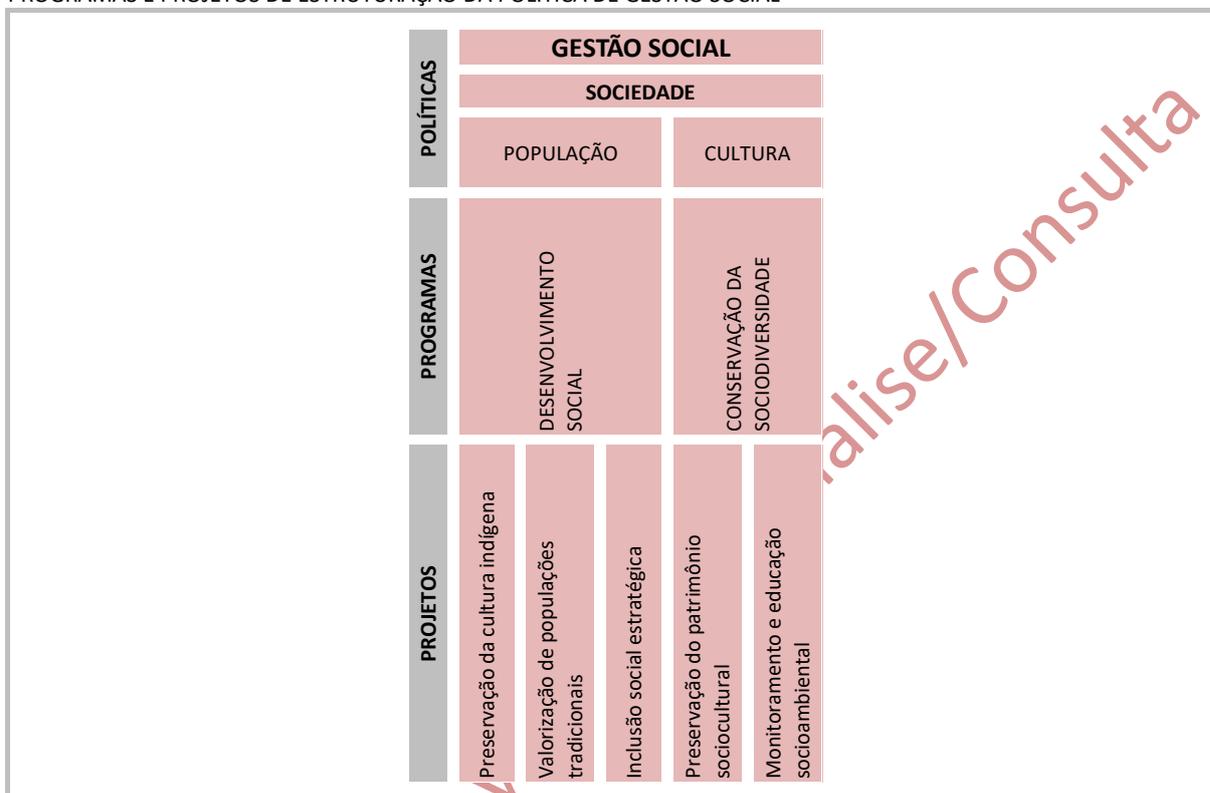
Nota:
Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

No âmbito da Política de Gestão Social, tem-se os seguintes programas e projetos vinculados (Quadro 2.8):



- **Programa de Desenvolvimento Social (PGS-População)** – associado aos projetos de Preservação da Cultura Indígena (PGS-População_Indígena), de Valorização de Populações Tradicionais (PGS-População_Tradicional) e de Inclusão Social Estratégica (PGS_População_Inclusão);
- **Programa de Conservação da Sociodiversidade (PGS-Cultura)** – relacionado com os projetos de Preservação do Patrimônio Sociocultural (PGS-Cultura_Preservação) e de Monitoramento e Educação Socioambiental (PGS-Cultura_Educação).

Quadro 2.8
PROGRAMAS E PROJETOS DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO SOCIAL



Fonte:
Elaboração do Autor com base nos Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas (SDH, 2017b,c,e).

Nota:
Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

Pertinentes à Política de Gestão Econômica, tem-se os seguintes programas e projetos vinculados (Quadro 2.9):

- **Programa de Desenvolvimento Rural Integrado (PGE-Rural)** – voltado aos projetos de Expansão da Agroecologia Multiescalar (PGE-Rural_Agricultura), de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PGE-Rural_Subsistência), de Aperfeiçoamento da Irrigação (PGE-Rural_Irrigação), de Melhoramento da Pecuária (PGE-Rural_Pecuária), de Desenvolvimento Florestal (PGE-Rural_Silvicultura), de Manejo Pesqueiro e Aquicultura (PGE-Rural_Aquicultura) e de Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica (PGE-Rural_Cadeias);
- **Programa de Desenvolvimento Industrial Integrado (PGE-Industrial)** – dirigido aos projetos de Agregação de Valor à Agroindústria (PGE-Industrial_Agroindústria), de Agregação de Valor à Produção Florestal, Madeireira e Não Madeireira (PGE-Industrial_Madeira), de Agregação de Valor à Produção Mineral (PGE-Industrial_Mineração) e de Organização de Distritos e Polos Industriais (PGE-Industrial_Polos);
- **Programa de Desenvolvimento Comercial Integrado (PGE-Comercial)** – direcionado ao projeto de Diversificação do Comércio e Serviços (PGE-Comercial_Negócio);
- **Programa de Desenvolvimento Turístico Integrado (PGE-Turismo)** – orientado ao projeto de Diversificação de Segmentos Turísticos (PGE-Turismo_Diversidade);



- **Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PGE-Inovação)** – guiado aos projetos de Diversificação Tecnológica e Inovação da Produção (PGE-Inovação_Pluralidade), Promoção da Biotecnologia (PGE-Biotecnologia).

Quadro 2.9

PROGRAMAS E PROJETOS DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO ECONÔMICA

POLÍTICAS	GESTÃO ECONÔMICA															
	PRODUÇÃO				INOVAÇÃO											
	SETOR PRIMÁRIO	SETOR SECUNDÁRIO	SETOR TERCIÁRIO	TURISMO	TECNOLOGIA											
PROGRAMAS	DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO		DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL INTEGRADO	DESENVOLVIMENTO COMERCIAL INTEGRADO	DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO	DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO										
PROJETOS	Expansão da agroecologia multiescalar	Fortalecimento da agricultura familiar	Aperfeiçoamento da irrigação	Melhoramento da pecuária	Desenvolvimento Florestal	Manejo pesqueiro e aquicultura	Estabelecimento de cadeias produtivas de inclusão socioeconômica	Agregação de valor à agroindústria	Agregação de Valor à Produção florestal madeireira e não madeireira	Agregação de valor à produção mineral	Organização de distritos e polos industriais	Diversificação do comércio e serviços	Diversificação e integração de Segmentos do turismo	Diversificação tecnológica e inovação	Promoção da biotecnologia	Expansão de parques tecnológicos

Fonte:

Elaboração do Autor com base nos Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas (SDH, 2017b,c,e).

Nota:

Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

No Contexto da Política de Gestão Institucional, tem-se os seguintes programas e projetos vinculados (Quadro 2.10):

- **Programa de Administração do ZEE (PGI-Administração)** – desenvolvido pelos projetos de Composição Organizacional Integrada (PGI_Administração_Estruturas), de Internalização do Plano de Ação (PGI-Administração_Setores) e de Coordenação de Recursos para Implementação (PGI-Administração_Recursos);
- **Programa de Monitoramento do ZEE (PGI-Monitoramento)** – determinado pelos projetos de Operacionalização do Sistema de Informações Compartilhadas (PGI-Monitoramento_Sistematização), de Normatização Legislativa e Executiva (PGI-Monitoramento_Regulamentação) e de Detalhamento de Projetos e Atualização Periódica (PGI-Monitoramento_Revisão), Controle de Atividades (PGI-Monitoramento_Licenciamento);
- **Programa de Acompanhamento do ZEE (PGI-Acompanhamento)** – articulado pelos projetos de Coordenação de Arranjos Institucionais (PGI-Acompanhamento_Cooperação), de Compartilhamento de Informações (PGI-Acompanhamento_Difusão) e de Participação Democrática de Atores Sociais (PGI-Acompanhamento_Comunicação).



Quadro 2.10
PROGRAMAS E PROJETOS DE ESTRUTURAÇÃO DA POLÍTICA DE GESTÃO INSTITUCIONAL

POLÍTICAS	GESTÃO INSTITUCIONAL								
	PROCESSOS E PROCEDIMENTOS								
	GERENCIAIS			TÉCNICOS			PARTICIPATIVOS		
PROGRAMAS	ADMINISTRAÇÃO DO ZEE			MONITORAMENTO DO ZEE			ACOMPANHAMENTO DO ZEE		
	Composição organizacional integrada	Internalização do plano de ação	Coordenação de recursos para implementação	Operacionalização do sistema de informações compartilhadas	Normatização legislativa e executiva	Detalhamento de projetos e atualização periódica	Controle de atividades	Regulamentação de arranjos institucionais	Compartilhamento de informações

Fonte:
Elaboração do Autor com base nos Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas (SDH, 2017b,c,e).
Nota:
Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

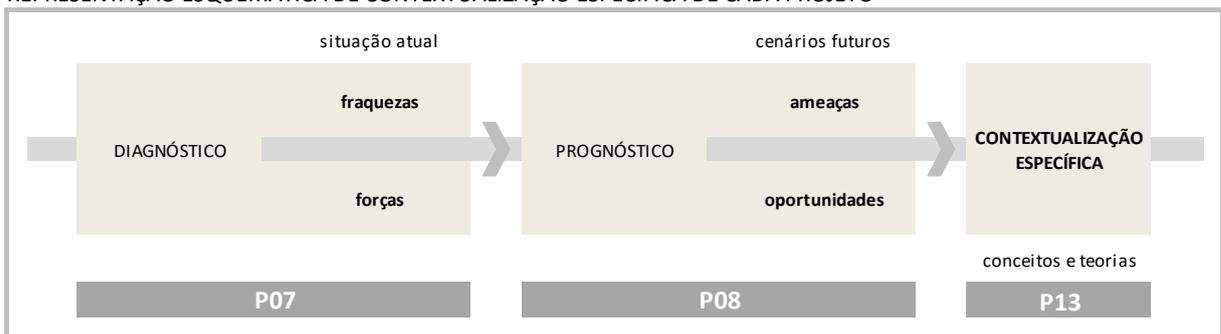
Cada um dos projetos foi, então, contextualizado e discriminado em conformidade com as suas características gerais e com as das suas atividades propriamente ditas, abordadas no Item 2.2.2.

2.2.2 DETALHAMENTO DA ESTRUTURA DOS PROJETOS

A estruturação dos projetos foi realizada a partir do diagnóstico da situação atual do território do Tocantins definido no produto P07 (Diagnóstico Ecológico-Econômico – SDH, 2017b) e dos cenários prognosticados no P08 (Prognóstico Ecológico-Econômico – SDH, 2017c). Esse contexto também foi apoiado, quando cabível, em literatura pertinente para entendimento de conceitos e teorias fundamentais ao embasamento dos projetos e de seus componentes.

As análises SWOT realizadas por ocasião da diagnose, determinaram fraquezas e ameaças, assim como forças e oportunidades, possibilitando estabelecer uma contextualização específica do território (Figura 2.3).

Figura 2.3
REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA PROJETO





Fonte:

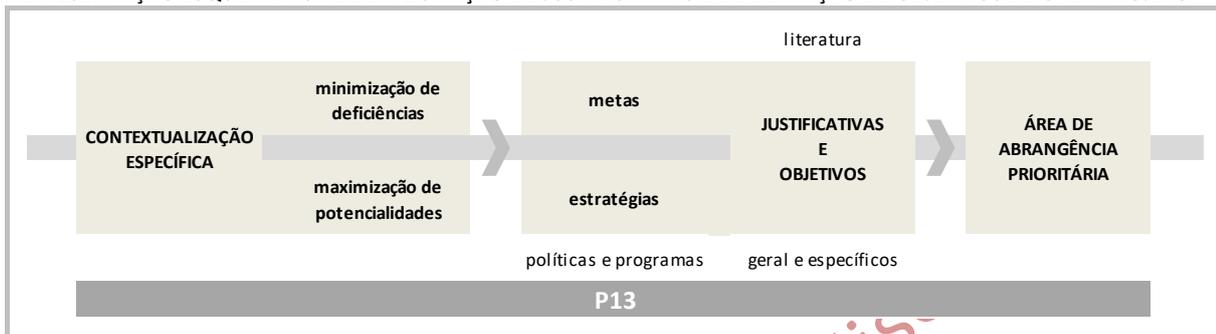
Elaborado com base nos produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico – e P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico.

Nota:

Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

As contextualizações específicas embasaram a formulação de diretrizes gerais com o propósito de minimizar deficiências e maximizar potencialidades. A partir delas, foram estruturados os projetos contemplando objetivos gerais e específicos, metas e indicadores, assim como o relacionamento territorial prioritário (Figura 2.4).

Figura 2.4 REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE EXPLICITAÇÃO DE JUSTIFICATIVAS E DE DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS DE CADA PROJETO



Fonte:

Elaborado com base nos produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico – e P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico.

Nota:

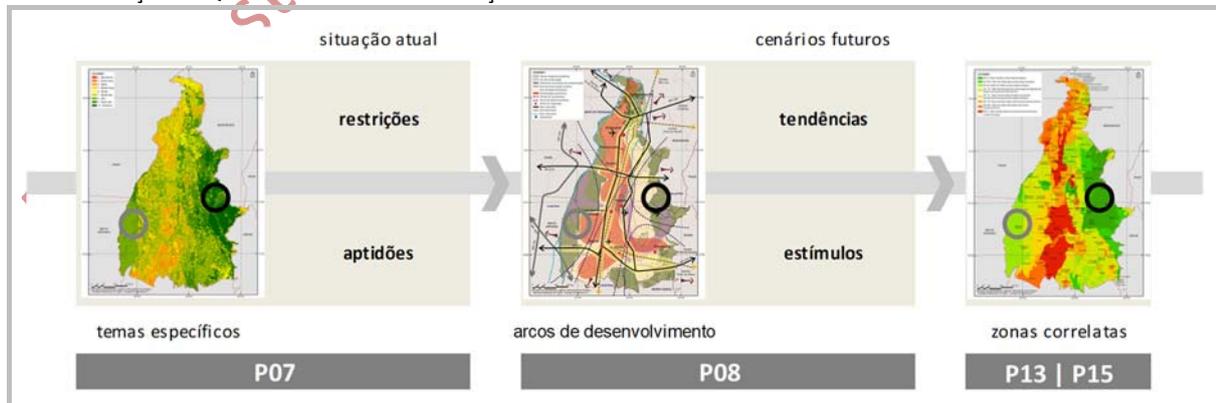
Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.

As justificativas da área de abrangência prioritária foram expostas em duas vertentes:

- **por zonas** (ver Produto P15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento – e Subitem 3.2.2);
- **por arcos de desenvolvimento** (ver Produto P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico – e Subitem 3.2.1).

Assim, essas explicações foram respaldadas em informações espacializadas em mapas temáticos tanto da situação atual (Produto P07), com base nas principais restrições e aptidões de cada tema, quanto em cenários futuros (Produto P08), baseadas em tendências (ou seja, sem a implementação das atividades previstas) e em estímulos (ou seja, com direcionamento como um cenário desejado). Os espaços de interesse para alcance das atividades, representados simbolicamente por círculos escuros (prioritários) e claros (secundários) foram, então, sobrepostos ao mapa de zoneamento ecológico-econômico (Produto P15), indicando as zonas efetivas para a sua consecução (Figura 2.5).

Figura 2.5 REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DE CADA PROJETO



Fontes:

Elaborado com base nos produtos P06 – Compartimentação da Paisagem, P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico e P15 – Proposição de Plano Preliminar de Zoneamento (SDH, 2017a,b,c,f).

Notas:

Detalhamento dos projetos constante do capítulo 4 deste produto.



À semelhança das etapas anteriores de elaboração do ZEE-TO, foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento para o mapeamento dessas informações, com uso do programa ArcGIS. No caso da eventual falta de determinados dados nos produtos antecedentes, foram buscadas novas fontes secundárias e, por vezes, primárias, as quais são arroladas no capítulo 6 e identificadas na listagem de referências deste documento.

A estruturação dos projetos considerou os seguintes tópicos:

- **descrição sucinta** – com enumeração das diversas ações, associada a justificativa(s) principal(is) e ao objetivo geral da atividade propriamente dita;
- **prazo para início** – classificado em imediato, em condições emergenciais; curto – até um ano – para os casos prioritários; médio – de um a cinco anos – para as situações secundárias, e longo – mais de cinco anos – para circunstâncias não contempladas nos requisitos anteriores;
- **duração** – disposta em cronograma (em meses ou anos, conforme o caso), compatibilizadas, sempre que possível, com os objetivos específicos antes definidos;
- **nível de prioridade** – enquadrado em relação ao conjunto de ações previstas em todos os projetos e definido como alto, médio ou baixo;
- **caráter** – tipificado em permanente ou temporário;
- **responsabilidade pela implementação** – com definição do órgão estadual encarregado pelo desenvolvimento do projeto;
- **referências para monitoramento** – baseadas em critérios qualitativos e/ou quantitativos. Critérios (qualitativos / quantitativos) para o acompanhamento e avaliação do projeto.

Com vistas à descrição do conteúdo de cada projeto, essas informações foram dispostas segundo o modelo constante no Quadro 2.11, facilitando eventuais consultas sistemáticas sobre o projeto e suas atividades.

Quadro 2.11

MODELO DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA), Política de Gestão Territorial (PGT), Política de Gestão Social (PGS), Política de Gestão Econômica (PGE) ou Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
Justificativa(s) principal(is)		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
	1	
	2	
	N	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
...		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
...		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
1		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. .		
2. .		
3. .		
N.		

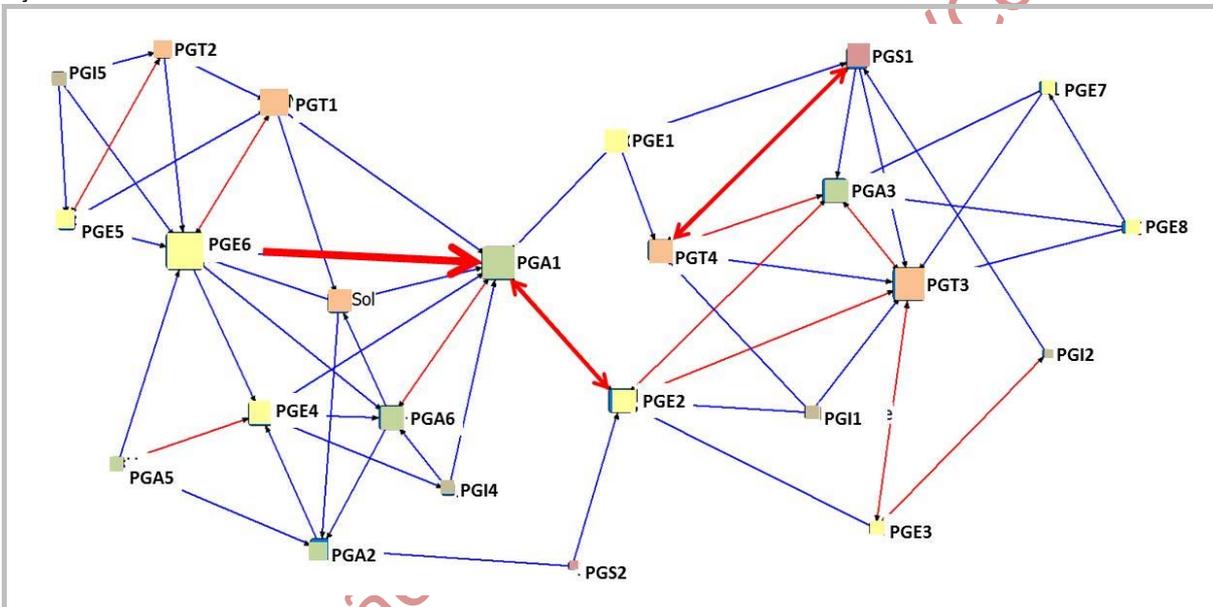


Fonte:
Elaboração do Autor (2017)

Por fim, foram detalhadas as **vinculações** (diretas, indiretas ou eventuais) do projeto com resultados do produto P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas, para aferição das consistências das atividades e, também, com outros projetos do Plano de Ação, com a finalidade de estabelecer redes de interação visando a identificação das suas interdependências.

Essas redes foram produzidas pelo *software* UCINET 6 for Windows (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002), associado à ferramenta de visualização NETDRAW e dedicado à análise de interações entre determinados objetos. A Figura 2.6 expõe uma simulação das possibilidades de aplicação do programa, com os projetos (e suas atividades) representados como nós interdependentes e com enlaces relacionais (interligações) funcionando como canais de fluxos de informações e recursos. Para facilitar a construção das redes e permitir uma visualização simplificada do conjunto, foi produzida uma matriz relacional entre os diversos projetos, de acordo com o modelo disposto no Quadro 2.12 .

Figura 2.6
REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE SIMULAÇÃO DE REDE DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO



Fonte:
Elaboração do Autor com base em Borgatti, Everett e Freeman (2002).

Em Construção

Consultado



Quadro 2.12
MODELO DE MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO

POLÍTICAS Programas Projetos	GESTÃO AMBIENTAL			GESTÃO TERRITORIAL				GESTÃO SOCIAL			GESTÃO ECONÔMICA				GESTÃO INSTITUCIONAL																																								
	PGA-Geo	PGA-Clima	PGA-Água	PGA-Bio	PGT-Regional	PGT-Rural	PGT-Mobilidade	PGT-Saneamento	PGT-Energia	PGS-População	PGS-Cultura	PGE-Rural	PGE-Industrial	PGE-Comercial	PGE-Turismo	PGE-Inovação	PGI-Administração	PGI-Monitoramento	PGI-Acompanhamento																																				
PGA-Geo	PGA-Geo_Control	PGA-Geo_Patrimônio	PGA-Geo_Monitoramento	PGA-Geo_Mudanças	PGA-Geo_Monitoramento	PGA-Geo_Proteção	PGA-Bio_Nativa	PGA-Bio_Corredores	PGA-Bio_Reservas	PGA-Bio_Proteção	PGT-Regional_Programa	PGT-Regional_Polos	PGT-Rural_Assentamentos	PGT-Rural_Fundaliária	PGT-Rural_Mobilidade_Rodovias	PGT-Rural_Mobilidade_Ferrovias	PGT-Rural_Mobilidade_Hidroviarias	PGT-Rural_Mobilidade_Aerovias	PGT-Rural_Mobilidade_Transportes	PGT-Saneamento_Mananciais	PGT-Saneamento_Aguas	PGT-Saneamento_Residuos	PGT-Energia_Sistemas	PGT-Energia_Alternativas	PGS-Populacao_Primitiva	PGS-Populacao_Inclusao	PGS-Cultura_Preservacao	PGS-Cultura_Educacao	PGE-Rural_Agricultura	PGE-Rural_Subistencia	PGE-Rural_Irigacao	PGE-Rural_Pecuaria	PGE-Rural_Silvicultura	PGE-Rural_Aquicultura	PGE-Rural_Alternativas	PGE-Rural_Cadeias	PGE-Industrial_Agroindustria	PGE-Industrial_Madeira	PGE-Industrial_Minerao	PGE-Industrial_Polos	PGE-Comercial_Negocio	PGE-Turismo_Diversidade	PGE-Inovacao_Biotecnologia	PGE-Inovacao_Parques	PGE-Inovacao_Pluralidade	PGI-Administracao_Estruturas	PGI-Administracao_Setores	PGI-Administracao_Recursos	PGI-Monitoramento_Sistemizacao	PGI-Monitoramento_Regulamentacao	PGI-Monitoramento_Revisao	PGI-Monitoramento_Licenciamento	PGI-Acompanhamento_Cooperacao	PGI-Acompanhamento_Difusao	PGI-Acompanhamento_Comunicacao

Fonte:

Elaboração do Autor, 2015.

Notas:



- == interação direta
- == interação indireta
- = interação eventual



2.3 CONFRONTAÇÃO COM ESTRATÉGIAS E ANSEIOS

Os projetos em diferentes níveis de atuação propostas pelo ZEE-TO devem, essencialmente, considerar as estratégias de ação das esferas de governo que atuam no Tocantins, estabelecendo uma integração de informações, evitando a dupla oneração e possibilitando a equivalência ou complementação de projetos previstos.

Diante da necessidade de articulação das ações propostas, tornou-se imprescindível o levantamento de fontes secundárias – e, quando cabível, consultas diretas – para reconhecimento das políticas, planos, programas e projetos propostos pelos principais órgãos intervenientes em nível federal, estadual e municipal. Entre os muitos documentos consultados, têm relevância os planos plurianuais (PPAs), as leis de diretrizes orçamentárias (LDOs) e as leis orçamentárias anuais (LOAs).

Assim, nesta fase do Plano de Ação, portanto, houve a compatibilização dos projetos propostos pelo ZEE-TO com as estratégias governamentais e considerações específicas existentes, resultando na **matriz de relacionamento** entre políticas, planos, programas e projetos de utilização e proteção dos recursos naturais (gestão ambiental), de ordenamento espacial (gestão territorial), de desenvolvimento da sociedade e da economia (gestão social e econômica) e de organização administrativa e legal (gestão institucional). O modelo de matriz de relacionamento está apresentado no Quadro 2.13.

A planificação de ações também considerou os anseios das comunidades, a partir dos resultados das Oficinas Técnicas (Produto P14) que foram organizados e priorizados para cada região do território do estado.

O resultado da matriz almeja o alinhamento e a possibilidade de integração de informações entre o Plano de Ação e os objetivos das principais estratégias existentes, com foco no alcance dos objetivos do ZEE-TO. Desse modo, quando houver a alteração dos PPAs Estadual e Federal, os técnicos responsáveis terão maior facilidade de busca de informações no ZEE-TO para fins de atualização de atividades e metas, ou mesmo, para o monitoramento do processo de implementação.

Dessa forma, os produtos finais do plano de uso das paisagens e do processo de gestão deverão estar alinhados ao planejamento atual dos governos municipal, estadual e federal. Ressalta-se que o presente Plano de Ação foi compatibilizado inicialmente com programas propostos pelo PPA 2016-2019 e considerou análise e identificação das instituições principais ou líderes para a indicação de responsabilidades, a partir do Organograma do Poder Executivo instituído em 0/01/2015. Eventuais alterações de organograma que resultem em criações, fusões ou eliminações de secretarias, autarquias ou outros órgãos provocarão necessidade de ajustes no Plano de Ação.



Quadro 2.13
 MODELO DE MATRIZ DE RELACIONAMENTO ENTRE PROPOSTAS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO E POLÍTICAS, PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS GOVERNAMENTAIS ASSOCIADOS.

POLÍTICAS Programas Projetos PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO		Esferas			Estratégias governamentais					Contribuições da sociedade
		Federal	Estadual	Municipal	POLÍTICAS	PLANOS	PROGRAMAS	PROJETOS	OUTRAS	
GESTÃO AMBIENTAL	PGA-Geo	PGA-Geo_Controle								
		PGA-Geo_Patrimônio								
	PGA-Clima	PGA-Clima_Monitoramento								
		PGA-Clima_Mudanças								
	PGA-Água	PGA-Água_Monitoramento								
		PGA-Água_Proteção								
PGA-Bio	PGA-Bio_Nativa									
	PGA-Bio_Corredores									
	PGA-Bio_Reservas									
GESTÃO TERRITORIAL	PGT-Regional	PGT-Regional_Programa								
		PGT-Regional_Polos								
	PGT-Rural	PGT-Rural_Fundiária								
		PGT-Rural_Assentamentos								
	PGT-Mobilidade	PGT-Mobilidade_Rodovias								
		PGT-Mobilidade_Ferrovias								
		PGT-Mobilidade_Hidrovias								
		PGT-Mobilidade_Aerovias								
		PGT-Mobilidade_Transportes								
	PGT-Saneamento	PGT-Saneamento_Mananciais								
		PGT-Saneamento_Águas								
	PGT-Energia	PGT-Saneamento_Resíduos								
		PGT-Energia_Sistemas								
	PGS-População	PGT-Energia_Alternativas								
		PGS-População_Primitiva								
PGS-Cultura	PGS-População_Tradicional									
	PGS-População_Inclusão									
	PGS-Cultura_Preservação									
GESTÃO ECONÔMICA	PGE-Rural	PGS-Cultura_Educação								
		PGE-Rural_Agricultura								
		PGE-Rural_Subistência								
		PGE-Rural_Irrigação								
		PGE-Rural_Pecuária								
		PGE-Rural_Silvicultura								
	PGE-Industrial	PGE-Rural_Aquicultura								
		PGE-Rural_Alternativas								
		PGE_Rural_Cadeias								
	PGE-Comercial	PGE-Industrial_Agroindústria								
		PGE-Industrial_Madeira								
	PGE-Turismo	PGE-Industrial_Mineração								
		PGE-Industrial_Polos								
		PGE-Comercial_Negócio								
	PGE-Inovação	PGE-Turismo_Diversidade								
PGE-Inovação_Biotecnologia										
PGE-Inovação_Parques										
GESTÃO INSTITUCIONAL	PGI-Administração	PGE-Inovação_Pluralidade								
		PGI_Administração_Estruturas								
		PGI_Administração_Setores								
	PGI-Monitoramento	PGI_Administração_Recursos								
		PGI-Monitoramento_Sistematização								
		PGI-Monitoramento_Regulamentação								
		PGI-Monitoramento_Revisão								
	PGI-Acompanhamento	PGI-Monitoramento_Licenciamento								
		PGI-Acompanhamento_Cooperação								
		PGI-Acompanhamento_Difusão								
		PGI-Acompanhamento_Comunicação								

Fonte:
 Elaboração do Autor, 2015.

Notas:

- = interação direta
- = interação indireta
- = interação eventual



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



3

DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



As diretrizes gerais de planejamento definidas para elaboração do Plano Preliminar de Ações estão elencadas no presente capítulo. Nele também constam aspectos relacionados a potencialidades por região territorial e seu relacionamento com os Arcos de Desenvolvimento provenientes do Produto P08 e com as zonas ecológico-econômicas definidas no Produto P15. As diretrizes de planejamento têm correspondência direta também com os cenários desejáveis definidos no Produto P08, delineadores de movimentos a serem realizados no estado para o fortalecimento econômico e social baseado na sustentabilidade ambiental.

DIRETRIZES GERAIS

Foram elaboradas diretrizes gerais que visam orientar os programas e projetos do Plano de Ação de forma complementar aos componentes estratégicos, arcos de desenvolvimento e zonas ecológico-econômicas. Desta forma, definem-se as seguintes:

1. Promoção da proteção de mananciais de abastecimento de água em todo o território do estado;
2. Promoção da proteção de ecossistemas naturais remanescentes e a recuperação da vegetação nativa em territórios prioritários, com vistas à conservação da biodiversidade;
3. Promoção da implementação de corredores naturais de proteção da vegetação nativa, visando à manutenção dos serviços ambientais;
4. Promoção de monitoramento constante das condições climáticas e hídricas do estado, com foco na previsão e controle de desastres naturais, no abastecimento hídrico e nas mudanças climáticas;
5. Estímulo ao desenvolvimento urbano-regional a partir da integração de metas das regiões-programa às diretrizes do zoneamento ecológico-econômico;
6. Estímulo ao fortalecimento do policentrismo e do desenvolvimento integrado, através da articulação entre municípios das regiões metropolitanas;
7. Promoção da consolidação e expansão de eixos logísticos multimodais;
8. Valorização das populações tradicionais e a promoção da preservação do patrimônio sociocultural do estado;
9. Incentivo às atividades econômicas rurais, estabelecendo integração e fortalecimento de cadeias produtivas e inclusão socioeconômica;
10. Estímulo a agregação de valor à agroindústria compatível com as potencialidades naturais, socioeconômicas e fiscais;
11. Incentivo ao desenvolvimento das áreas de ciência, tecnologia e pesquisa integradas a alternativas econômicas.

3.1 POTENCIALIDADES

As potencialidades do estado do ponto de vista econômico, estrutural, ambiental constituem-se elementos âncora para a aplicação de políticas de gestão territorial. As potencialidades do estado, por região e meio de abordagem foram estabelecidas em derivação do trabalho de diagnose e análise de cenários. O cenário propositivo, mais especificamente (ver Subitem 3.3.4.1 Componentes Estratégicos do Produto P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico) foi consolidado tendo-se por base as potencialidades do estado, permitindo delimitar orientações e diretrizes que norteiam os programas e projetos elaborados na presente etapa.

Esses potenciais são considerados nos programas e projetos desenvolvidos visto que o estímulo a estes favorecerá o dinamismo socioeconômico local e regional compatível à conservação dos recursos naturais.

Entende-se como potencial a estruturação de cadeias produtivas a partir de atividades agropecuárias relevantes existentes em algumas porções do território que possibilitariam o desenvolvimento de etapas de transformação de matérias-primas, agregando valor aos produtos do estado. Assim, sintetizam-se as cadeias produtivas de peixes, aves, cana-de-açúcar, bovinos, silvicultura, soja e suínos:

1. O potencial para produção de peixes vincula-se à utilização das barragens e lagos de UHE e PCH,



- ocorrendo nas regiões norte, central e, principalmente, sudeste (município de Almas) com apoio de 10 laboratórios de produção das fases de larvas até juvenis e quatro frigoríficos;
2. A cadeia produtiva de aves possui potencial de produção na região central e na região norte, tendo como foco a produção de frangos, mas podendo compor a cadeia a produção de ovos, galináceos, codornas e produção de soja para alimentação;
 3. O potencial para a produção da cana-de-açúcar ocorre nas regiões central e centro-sul, podendo ser vinculada à produção de biocombustíveis e geração energética a partir do bagaço da cana – na qual se destaca o município de Pedro Afonso;
 4. A cadeia produtiva de bovinos é a mais expressiva no estado e possui potencial para desenvolvimento e expansão na porção oeste, a partir do eixo central, e também em porções da região sul. Está vinculada às atividades de fabricação de laticínios, fabricação de produtos de carne e frigoríficos;
 5. A cadeia produtiva da silvicultura possui potencial de adensamento nas regiões norte e centro sul do estado, envolvendo principalmente a expansão da produção de papel e celulose, além das utilizações de madeira industrializada e fins energéticos;
 6. A cadeia produtiva de soja possui potencial principalmente na região central e nordeste do estado, sendo relevante a presença do Complexo Logístico em Santa Rosa do Tocantins e produção de biodiesel a partir da soja em Porto Nacional;
 7. O potencial produtivo de suínos ocorre em maior área na região central e sudoeste, sendo coincidente com a cadeia produtiva de soja, podendo haver associação entre os arranjos produtivos.

Os componentes estratégicos de ciência e tecnologia, infraestrutura para potencial energético e infraestrutura logística determinam potencialidades estruturais, uma vez que atuam como suporte das dinâmicas sociais e econômicas. As estruturas de ciência e tecnologia concentram-se no eixo central, reunindo a maior parte dos cursos de graduação e pós-graduação nos municípios de Araguaína, Palmas e Gurupi. Destaca-se o potencial de desenvolvimento de áreas de conhecimento e pesquisa relacionadas à agropecuária. O potencial energético do estado está relacionado às tipologias hidrelétrica (extremo sudeste), termoelétrica (eixo central) e solar (região central), podendo haver associações como a produção da cana-de-açúcar e a geração de energia em termolétricas. A infraestrutura logística tem como potencial a consolidação de corredores de transporte como indutores de arranjos produtivos e estabelecendo conexão com mercados consumidores internos e externos.

Destacam-se ainda no estado potenciais relacionados ao ambiente natural. O Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC caracteriza-se como a principal estratégia de conservação da biodiversidade, devendo ser efetivada através da implantação de planos de manejo e de estratégias de gestão territorial. Os extremos leste e oeste do território estadual concentram, predominantemente, as Unidades de Conservação - UC. As ações relacionadas à gestão territorial são necessárias também para a conservação de fragmentos, tanto do bioma amazônico quanto cerrado, visando sua restauração e conectividade, a partir de corredores ecológicos. Os habitats relevantes podem ser conservados pela criação de Unidades de Conservação públicas ou privadas, mecanismos de proteção do código florestal (Área de Preservação Permanente - APP e Reserva Legal - RL) e outros mecanismos de conservação da biodiversidade federais, estaduais e municipais. Com relação aos recursos hídricos, a manutenção das formações vegetais nativas do entorno dos rios, principalmente das florestais, visam à regulação do fluxo hídrico; a manutenção dos recursos pesqueiros, da água e belezas cênicas; a proteção contra a erosão; e a manutenção de equilíbrio climático local; além de serem essenciais para a formação dos corredores ecológicos.

As potencialidades naturais citadas estão vinculadas diretamente aos corredores naturais e a definição de áreas prioritárias para serviços ambientais no produto P15 (Proposição Final do Plano de Zoneamento).

3.1.1 ARCOS DE DESENVOLVIMENTO

Os arcos de desenvolvimento referem-se aos arranjos produtivos com potencial para o desenvolvimento socioeconômico compatível à vulnerabilidade natural. São estruturas dinâmicas que não caracterizam zonas de planejamento, mas reúnem similaridades regionais nos processos socioeconômicos e naturais. Estas estruturas foram identificadas e associadas aos componentes estratégicos para a definição do cenário propositivo no



produto P08 (ver Subitem 3.3 Cenário Propositivo do P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico) e consideradas conjuntamente aos componentes estratégicos e às zonas ecológico-econômicas (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do P15 - Proposição Final do Plano de Zoneamento) neste Plano de Ação.

A definição dos arcos de desenvolvimento visa orientar os investimentos públicos e privados nas diferentes regiões do estado, tendo como norte o aumento da capacidade produtiva e o subsídio às atividades econômicas alternativas, aliadas à inovação tecnológica e científica. Desta forma, possibilitam orientar as metas e estratégias de ação desta etapa, a partir das diretrizes definidas para os cinco arcos de desenvolvimento (Figura 3.1), denominados de acordo com as características regionais.

Para cada arco de desenvolvimento foram definidas diretrizes gerais e específicas (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de desenvolvimento do P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico) que subsidiam a orientação dos programas e projetos. Assim, definem-se como diretrizes gerais as expostas no Quadro 3.1.

Quadro 3.1

DIRETRIZ GERAL POR ARCO DE DESENVOLVIMENTO.

ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	DIRETRIZ GERAL
BICO DO PAPAGAIO	Regular a expansão e potencializar os sistemas de produção agropecuária para maior produção aliada à proteção do meio natural.
CANTÃO	Readequar e monitorar os sistemas produtivos do Araguaia.
CENTRAL	Consolidar as dinâmicas existentes, através das infraestruturas logísticas e cadeias produtivas.
JALAPÃO	Incentivar o desenvolvimento do turismo ecológico e cultural sustentável.
SERRAS GERAIS	Impulsionar atividades econômicas variadas que ampliem o acesso à renda e às possibilidades de avanços na área socioeconômica.

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

As diretrizes específicas traçadas para o arco de desenvolvimento do Bico do Papagaio referem-se, predominantemente, ao aumento da produtividade agropecuária regulada e de forma consonante com a conservação ambiental, uma vez que a área apresenta importantes remanescentes florestais. Incentivam ainda o desenvolvimento tecnológico e científico focado nos recursos naturais e o manejo do babaçu.

O arco de desenvolvimento do Cantão apresenta como diretrizes específicas a consolidação de um eixo de integração logística que possibilitará o escoamento de áreas produtoras aos portos de Salvador e Ilhéus, o controle e a prevenção de incêndios e o incentivo às ações de gestão territorial visando a conservação de remanescentes, sobretudo, do bioma Cerrado.

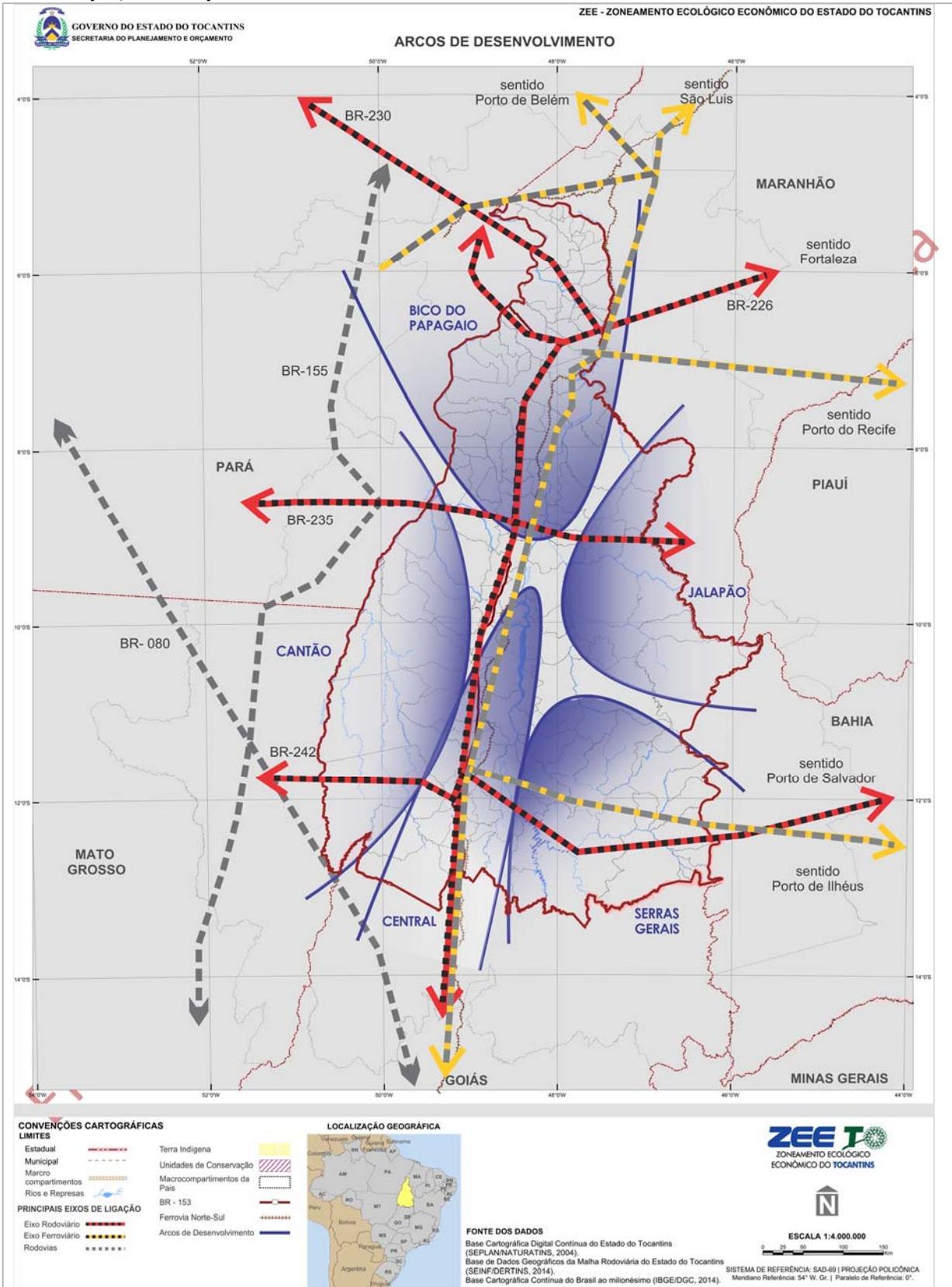
As diretrizes específicas para o arco de desenvolvimento Central envolvem, principalmente, a dinamização do eixo logístico, a consolidação de uma rede de cidades polos voltadas para a inovação tecnológica e científica, além da conservação dos remanescentes florestais.

Para o arco de desenvolvimento do Jalapão, as diretrizes específicas enfocam o desenvolvimento do turismo ecológico e cultural, integrado com a gestão de áreas protegidas e ações de conservação de remanescentes florestais. Além do desenvolvimento de alternativas de manejo dos recursos do Cerrado.

As diretrizes específicas para as Serras Gerais relacionam-se ao estímulo à diversificação de alternativas de renda, parcerias com instituições de ensino e pesquisa e incentivo ao ecoturismo como possibilidades de desenvolvimento socioeconômico da região. Além da conservação de remanescentes representativos e da prevenção e controle de incêndios.



Figura 3.1
LOCALIZAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS ARCOS DE DESENVOLVIMENTO.



Fonte:
Elaboração do Autor, 2017.

3.2 ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS

O Produto P15 (Proposição Final do Plano de Zoneamento) definiu as zonas ecológico-econômicas a partir da definição das Unidades de Paisagem e da consequente definição de pré-zoneamento. A partir do pré-zoneamento foram realizados ajustes que visaram à minimização de possíveis desconformidades, através da verificação dos limites das unidades de paisagem, das características do território, de condições temáticas específicas abordadas nas etapas de Diagnóstico (Produto P07) e Prognóstico (Produto P08) e das proporções elevadas em zonas mais restritivas (ver Item 3. Procedimentos Metodológicos Específicos do Produto P15 – Proposição Final do Plano de Zoneamento).

Para cada zona, foram descritas as características mais relevantes e definidos objetivos (prioridades a serem alcançadas), diretrizes gerais focadas na combinação de desenvolvimento socioeconômico e conservação ecológica e normas específicas que visam garantir a proteção ambiental simultaneamente ao desenvolvimento humano. Assim, foram definidas as seguintes zonas ecológico-econômicas (Quadro 3.2):

Zonas de Consolidação Estratégica - Correspondem basicamente aos setores de desenvolvimento socioeconômico e de sua transição para conservação ecológica identificados no Produto P12 – Proposição do plano preliminar de zoneamento, conforme:

- **As Zonas de consolidação estratégica 1 (ZCEs-1)** compreendem as áreas de maior potencialidade para desenvolvimento socioeconômico. Somam 11,70% do território do estado e atingem 53 municípios. Estão subdivididas em 5 subzonas;
- **As Zonas de consolidação estratégica 2 (ZCEs-2)** compreendem as áreas de elevada potencialidade para desenvolvimento socioeconômico. Abrangem 11,43% do território do estado e 73 municípios. Estão subdivididas em 7 subzonas;
- **As Zonas de consolidação estratégica 3 (ZCEs-3)** compreendem as áreas com potencialidade mediana para desenvolvimento socioeconômico. Envolve 12,68% do território do estado e 62 municípios. Estão subdivididas em 8 subzonas;
- **As Zonas de consolidação estratégica 4 (ZCEs-4)** compreendem as áreas de mediana potencialidade para desenvolvimento socioeconômico associada à aptidão para conservação. Envolve 5,33% do território do estado e 50 municípios. Estão subdivididas em 7 subzonas.

Zonas de desenvolvimento integrado (ZDIs) – Correspondem basicamente aos setores de conservação ecológica e de sua transição para desenvolvimento socioeconômico identificados no Produto P12 – Proposição do plano preliminar de zoneamento, ajustados conforme apresentado anteriormente. Tem como principal objetivo propiciar o desenvolvimento integrado da sociedade e da economia em equilíbrio com as condições ambientais do território:

- **As Zonas de desenvolvimento integrado 1 (ZDIs-1)** compreendem as áreas de maior aptidão para conservação ecológica, sendo relevante a presença dos corredores ecológicos. Somam 13,15% do território do estado e envolvem 65 municípios. Estão subdivididas em 18 subzonas;
- **As Zonas de desenvolvimento integrado 2 (ZDIs-2)** compreendem as áreas de elevada aptidão para conservação ecológica. Abrangem 8,73% do território do estado e 47 municípios. Estão divididas em 13 subzonas;
- **As Zonas de desenvolvimento integrado 3 (ZDIs-3)** compreendem as áreas de mediana aptidão para conservação ecológica, envolvendo 4,90% do território do estado e 50 municípios. Estão divididas em 11 subzonas;
- **As Zonas de desenvolvimento integrado 4 (ZDIs-4)** compreendem as áreas de mediana aptidão para conservação ecológica associada à potencialidade para desenvolvimento socioeconômico. Envolve 10,59% do território do estado e 74 municípios. Estão divididas em 34 subzonas.

Zonas especiais – Comportam as áreas com restrições legais como as unidades de conservação (UC) de proteção integral e de uso sustentável e as terras indígenas (TI).

- **As Zonas especiais de unidades de conservação de proteção integral (ZEPIs)** consideram as UC enquadradas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como proteção integral, ou seja, aquelas cujo objetivo é “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus



recursos naturais” (BRASIL, 2000, Art. 7º, Parágrafo 1º). Estas somam em área 5,77% do estado, representadas pelas UC Estação Ecológica (ESEC) da Serra Geral do Tocantins, Parque Nacional (PARNA) das Nascentes do Rio Parnaíba, PARNA do Araguaia, Parque Estadual (PARES) do Cantão, PARES do Lajeado, PARES do Jalapão e Monumento Natural (MONAT) das Árvores Fossilizadas do Tocantins;

- As **Zonas especiais de unidades de conservação de uso sustentável (ZEUSs)** enquadram as UCs de uso sustentável como aquelas cujo objetivo básico é “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (BRASIL, 2000, Art. 7º, Parágrafo 2º). Somam 8,31% do território do estado e são identificadas como Reserva Extrativista (RESEX) do Extremo Norte do Estado do Tocantins, Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Tabatinga, APA dos Meandros do Rio Araguaia, APA da Foz do Rio Santa Tereza, APA da Ilha do Bananal Cantão, APA da Serra do Lajeado, APA das Nascentes de Araguaína, APA do Jalapão, APA do Lago de Palmas, APA do Lago do Peixe Angical, APA do Lago de Santa Isabel, APA do Lago de São Salvador do Tocantins, APA do Rio Taquari e APA Sapucaia;
- As **Zonas especiais de terras indígenas (ZETIs)** enquadram os territórios regularizados e tradicionalmente ocupados (FUNAI, 2017) por populações indígenas, uma vez que lhes cabem a posse permanente “e o direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais e de todas as utilidades” (BRASIL, 1973, Art. 22-24). Representam estas zonas as TI Apinayé (etnia homônima), Araguaia (etnias Avá-Canoeiro, Iny Karajá, Javaé e Tapirapé), Funil (etnia Xerente), Khaolândia (etnia Khraô), Reserva Khraô-Kanela (etnia Khraô), Taego-Ãwa (etnia Avá-Canoeiro), Xambioá (etnias Guarani, Guarani Mbya e Karajá do Norte) e Xerente (etnia homônima), somando 7,41% do território do estado.

Quadro 3.2

ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS, CONFORME P15 – PROPOSTA FINAL DO PLANO DE ZONEAMENTO.

ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		EXEMPLO DE ESPECIFICIDADE POR ZONA
ZONAS DE CONSOLIDAÇÃO ESTRATÉGICA	ZONAS DE CONSOLIDAÇÃO ESTRATÉGICA 1	EIXO NORTE
		EIXO SUL
		MATEIROS DO LESTE
		PEDRO AFONSO
		RIO PALMA
	ZONAS DE CONSOLIDAÇÃO ESTRATÉGICA 2	APARECIDA DO RIO NEGRO
		AUGUSTINÓPOLIS
		CAATINGAS
		EIXO BICO DO PAPAGAIO
		EIXO CENTRAL
	ZONAS DE CONSOLIDAÇÃO ESTRATÉGICA 3	PALMEIRÓPOLIS
		SÃO JOSÉ
		BARRA DO OURO
		CABECEIRA VERDE
		ESPERANTINA
		JARDIM
ZONAS DE CONSOLIDAÇÃO ESTRATÉGICA 4	MAURILÂNDIA DO TOCANTINS	
	PATAMAR DE PORTO FRANCO	
	RIO FORMOSO	
	SANTA ROSA DO TOCANTINS	
	ARAGUAIA	
	CONCEIÇÃO DO TOCANTINS	
	GUARAÍ	
NATIVIDADE		



ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		EXEMPLO DE ESPECIFICIDADE POR ZONA
ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO	ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO 1	RIBEIRÃO DA CORDA
		SÃO MIGUEL DO TOCANTINS
		TOCANTÍNIA
		ANANÁS
		ANGICO
		AURORA DO TOCANTINS
		BABACULÂNDIA DO LESTE
		COMPLEXO MONTANHOSO VEADEIRO-ARAÍ
		INTERFLÚVIO TOCANTINS-ARAGUAIA
		NOVA OLINDA
		PATAMARES DAS MANGABEIRAS
		PATAMARES DO ARAGUAIA
		PLANALTO DO ALTO TOCANTINS
		PLANALTOS DO LESTE
		SERRA DA NATIVIDADE
		SERRA DAS ANDORINHAS
		SERRA DE XAMBIOÁ
	SERRA MALHADA ALTA	
	SERRANÓPOLIS	
	SERRAS DE ARRAIAS E DA CANOA	
	SERRAS DE SANTO ANTÔNIO / JOÃO DAMIÃO	
	ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO 2	BABAÇULÂNDIA
		ESPÍRITO SANTO
		FILADÉLFIA
		MIRANORTE
		PAIOL
		PRATA
		RIO DOS BOIS
		RIO PERDIDA
		RIO PIRANHAS
		SÃO BENTO DO TOCANTINS
ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO 3	SÍTIO NOVO DO TOCANTINS	
	SANCHO	
	TRÊS PEDRAS	
	ARAGUATINS	
	FORTALEZA DO TABOCÃO	
	FUNILINHO	
	JACUBA	
	LAJES	
	MATEIROS	
MIRACEMA DO TOCANTINS		
PEDRA DURA		
PONTE ALTA DO BOM JESUS		
RIO TOCANTINS NORTE		



ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		EXEMPLO DE ESPECIFICIDADE POR ZONA
ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO	ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO 4	SÃO SALVADOR DO TOCANTINS
		ALTO BONITO
		ANAJANÓPOLIS
		ARRAIAS
		CAMPOS LINDOS
		CENTENÁRIO
		COUTO DE MAGALHÃES
		CRAOLÂNDIA
		DARCINÓPOLIS
		DIANÓPOLIS
		DOIS IRMÃOS DO TOCANTINS
		ESTRIBEIRO
		GOIATINS
		ITACAJÁ
		ITAGUATINS
		JAÚ DO TOCANTINS
	ZONAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO 4	LAGOA DO TOCANTINS
		LIZARDA
		MANSINHA
		NOVO ACORDO
		NOVO JARDIM
		PALMEIRANTE
		PARANÃ
		PINDORAMA DO TOCANTINS
		PLANÍCIE DO ARAGUAIA
		PONTE ALTA DO TOCANTINS
		PORTO ALEGRE DO TOCANTINS
		RECURSOLÂNDIA
		RIO DA CONCEIÇÃO
		RIO SONO
		SÃO FÉLIX DO TOCANTINS
		SANTA TEREZA DO TOCANTINS
ZONAS ESPECIAIS	ZONAS ESPECIAIS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL	TAGUATINGA
		TAIPAS DO TOCANTINS
		WANDERLÂNDIA
		ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA SERRA GERAL DO TOCANTINS
		PARQUE NACIONAL DAS NASCENTES DO RIO PARNAÍBA
		PARQUE NACIONAL DO ARAGUAIA
PARQUE ESTADUAL DO CANTÃO		
PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO		
MONUMENTO NATURAL DE ÁRVORES FOSSILIZADAS DO ESTADO DO TOCANTINS		



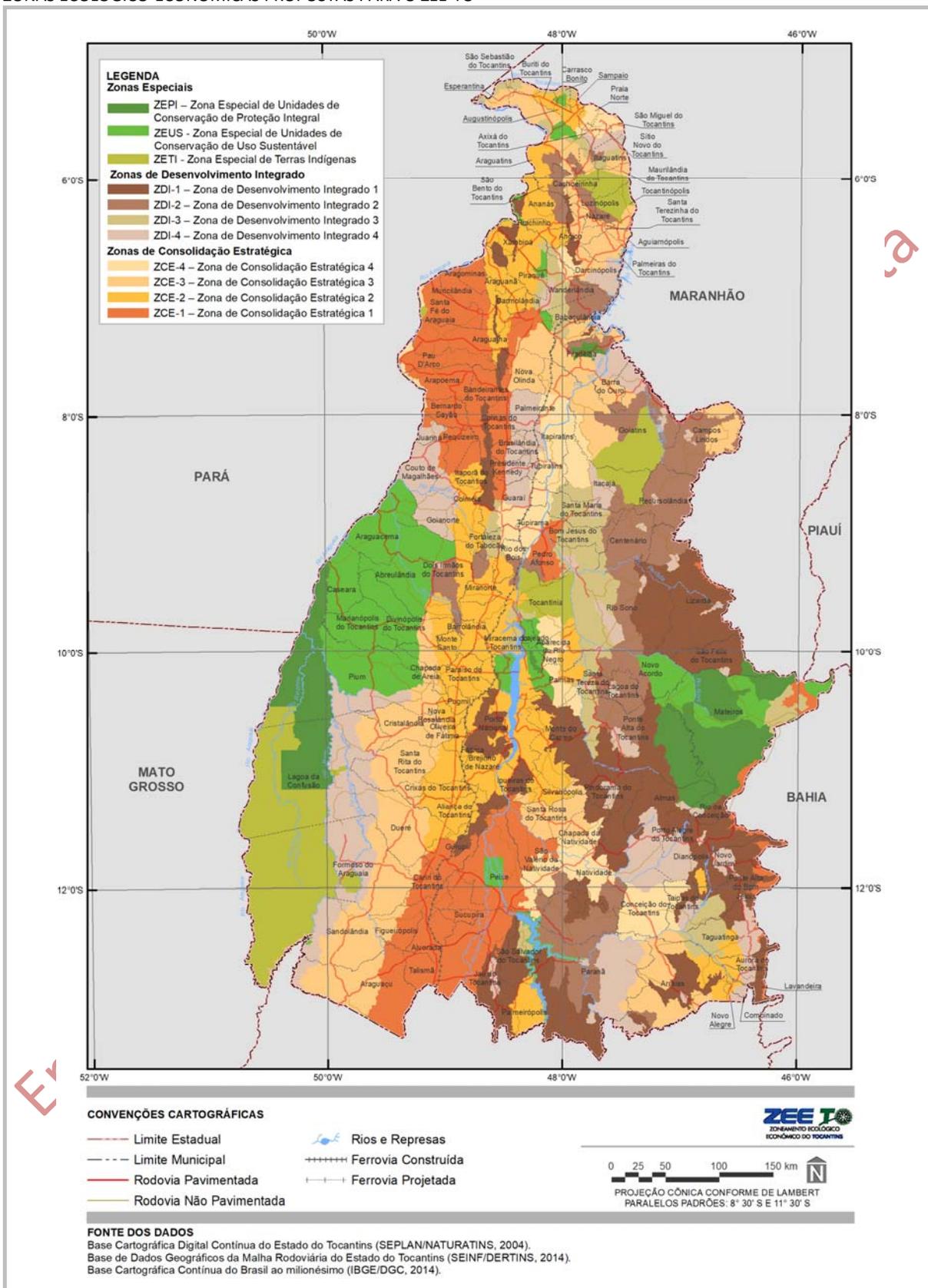
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		EXEMPLO DE ESPECIFICIDADE POR ZONA
ZONAS ESPECIAIS	ZONAS ESPECIAIS DE TERRAS INDÍGENAS	TERRA INDÍGENA APINAYÉ
		TERRA INDÍGENA DO ARAGUAIA
		TERRA INDÍGENA FUNIL
		TERRA INDÍGENA KHRAOLÂNDIA
		RESERVA INDÍGENA KRAHÔ-KANELA
	ZONAS ESPECIAIS DE TERRAS INDÍGENAS	TERRA INDÍGENA TAEGO ÆWA
		TERRA INDÍGENA XAMBIOÁ
		TERRA INDÍGENA XERENTE
	ZONAS ESPECIAIS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL	RESERVA EXTRATIVISTA DO EXTREMO NORTE DO ESTADO DO TOCANTINS
		APA DA SERRA DA TABATINGA
		APA DOS MEANDROS DO RIO ARAGUAIA
		APA FOZ DO RIO SANTA TEREZA
		APA ILHA DO BANANAL / CANTÃO
		APA SERRA DO LAJEADO
		APA DAS NASCENTES DE ARAGUAÍNA
		APA DO JALAPÃO
		APA DO LAGO DE PALMAS
	APA LAGO DE PEIXE ANGICAL	
	APA LAGO DE SANTA ISABEL	
	APA LAGO DE SÃO SALVADOR DO TOCANTINS	
	APA DO RIO TAQUARI	
	APA SAPUCAIA	

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Em Construção - Ver de Análise/Consulta



Figura 3.2
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS PROPOSTAS PARA O ZEE-TO



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.
 Dados cartográficos (IBGE; DGE, 2014; SEPLAN-TO; NATURATINS, 2004)
 Nota: UC = Unidade de conservação

POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



4.1 POLÍTICA DE GESTÃO AMBIENTAL

4.1.1 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA GEODIVERSIDADE

O termo geodiversidade inclui atualmente duas linhas distintas de pensamento. A primeira interpreta a geodiversidade como uma síntese da paisagem, incluindo os elementos e os processos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, edáficos, climáticos e por vezes até mesmo a ação antrópica. A segunda é mais restrita e concebe a geodiversidade enquanto a diversidade geológica de uma determinada área (MEIRA; MORAIS, 2016).

De modo amplo, o Serviço Geológico do Brasil - CPRM, responsável pelos mapeamentos de geodiversidade nacional e estaduais, define geodiversidade como “o estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, com posições, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo com o valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006).

Apoiado no conceito de geodiversidade definido pela CPRM (2006), o Programa de Conservação da Geodiversidade, no contexto do ZEE-TO, inclui dois projetos específicos associados ao suporte geotécnico e à preservação do patrimônio geonatural, identificados como importantes a partir das informações geradas no diagnóstico do meio físico e nos cenários prognosticados decorrentes.

4.1.1.1 PROJETO DE SUPORTE GEOTÉCNICO À DEFESA CIVIL

As ações da Defesa Civil são fortemente dependentes do fornecimento de dados e mapeamentos que possibilitem antecipação e previsibilidade e rápida identificação dos fenômenos do meio natural que afetam, de modo contínuo ou esporádico, populações e atividades produtivas. O suporte dado por estudos geotécnicos permite importante aplicação no planejamento territorial e ambiental. Sua caracterização possibilita identificar locais de risco geotécnico, sítios propícios a obras de engenharia e planejamento de usos do solo como agricultura ou pecuária.

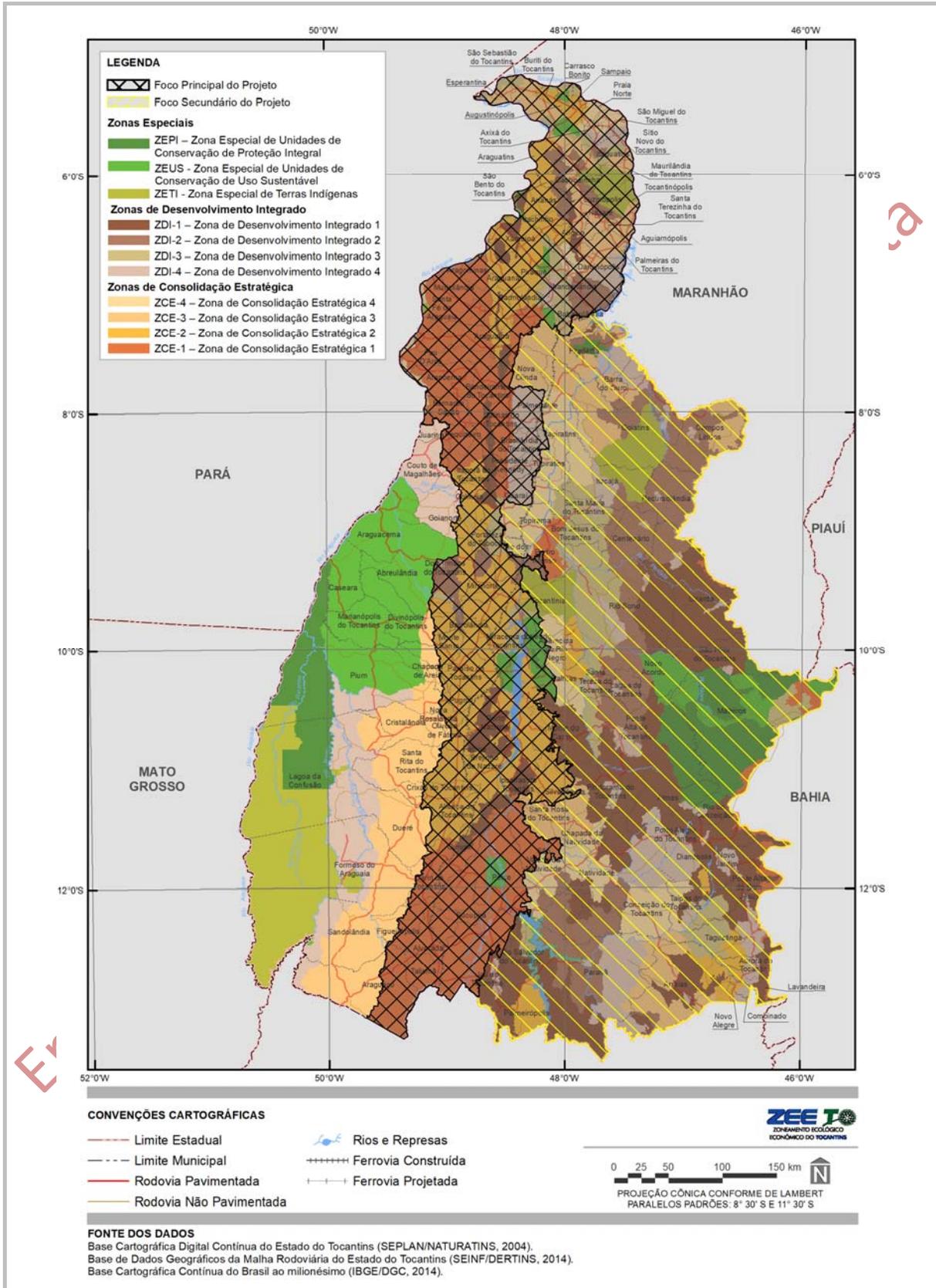
O suporte geotécnico está vinculado principalmente a áreas com expressiva concentração de populações e atividades humanas. Esse é, portanto, o critério principal para definir as suas áreas de abrangência.

Dada a concentração de parte significativa da população tocantinense em especial ao longo do eixo norte-sul central do estado, o suporte geotécnico está associado principalmente aos arcos Central e Bico do Papagaio, e, secundariamente, Jalapão e Serras Gerais (Figura 4.1).

O Projeto de Suporte Geotécnico à Defesa Civil (Quadro 4.1) tem como objetivo propiciar suporte geotécnico para as atividades da Defesa Civil e de planejamento de modo geral.



Figura 4.1
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONTROLE GEOTÉCNICO



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.1
PROJETO DE CONTROLE GEOTÉCNICO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
<p>As ações da Defesa Civil são fortemente dependentes do fornecimento de dados e mapeamentos que possibilitem antecipação, previsibilidade e rápida identificação dos fenômenos do meio natural que afetam - de modo contínuo ou esporádico - populações e atividades produtivas. O suporte dado por estudos geotécnicos permite importante aplicação no planejamento territorial e ambiental. Sua caracterização possibilita identificar locais de risco geotécnico, extensas áreas degradadas, sítios propícios para edificações de obras de engenharia (ou sítios em que devam ser evitadas) e planejamento de usos do solo como agricultura ou pecuária.</p>		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Propiciar suporte geotécnico para as atividades da Defesa Civil e de planejamento de modo geral.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecimento sobre as áreas de risco geotécnico relevantes; 2 Auxílio ao planejamento do uso e ocupação do solo urbano; 3 Definição de parâmetros para a implementação de grandes obras civis e viárias. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO:		
Central; Bico do Papagaio; Jalapão; Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro-Araí, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra Das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias E da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio Dos Bois, ZDI-2 Rio Perdida, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Alto Bonito, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-4 Centenário, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Lizarda, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Recursolândia, ZDI-4 Rio da Conceição, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA da Serra da Tabatinga, ZEUS APA das Nascentes de Araguaia, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins</p>		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Conhecer e disponibilizar as características, potencialidades e limitações geotécnicas do estado para suporte a ações de planejamento e defesa social.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar o mapeamento geotécnico de todo o território do estado, em escala compatível com planejamento regional (1: 250.000)	SEINF-TO/Mineratsins e SEMARH-TO	Conjunto de informações geotécnicas disponíveis para subsidiar diagnoses sobre riscos geotécnicos em escala regional disponível
2. Identificar a partir do mapeamento estadual, as áreas	SEINF-TO/Mineratsins e	Áreas com maior risco geotécnico a



prioritárias (risco geotécnico, destinações específicas, áreas degradadas, relativas a resíduos e obras civis estruturantes)	SEMARH-TO	desastres naturais e das áreas contraindicadas ao estabelecimento de estruturas e obras civis estruturantes que dependam de estabilidade geotécnica identificadas
3. Mapear as áreas prioritárias em escala compatível com planejamento local (1:50.000 ou maior), como subsídio ao planejamento e combate a riscos e desastres naturais e ao ordenamento territorial em escala local	SEINF-TO/Mineratsins, SEMARH-TO e CEPDEC -TO	Conjunto de informações detalhadas das áreas prioritárias com risco geotécnico disponível
4. Implementar políticas de incentivo aos municípios, produtores rurais e instituições vinculadas à terra, para a execução de recuperação de áreas degradadas	SEINF-TO/Mineratsins e SEMARH-TO	Redução de áreas degradadas consideradas críticas ou prioritárias
5. Implementar política de incentivo aos municípios que detêm territórios com risco geotécnico a produzir e implementar plano de gestão de riscos e desastres geotécnicos naturais	SEINF-TO/Mineratsins e SEMARH-TO	Municípios e estado atuando preventivamente para o combate a desastres geotécnicos naturais
6. Implementar ações de difusão e conscientização da população local sobre os riscos ambientais	SEINF-TO/Mineratsins e SEMARH-TO	Informações sobre riscos disponibilizadas à população, nas áreas prioritárias

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:

- Preservação do Patrimônio Geonatural – eventual;
- Conservação e Perenização de Corpos-d'Água – eventual;
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – eventual;
- Preservação do Patrimônio Sociocultural – indireta e eventual;
- Monitoramento e Educação Socioambiental – indireta e eventual;
- Compartilhamento de Informações – direta.

4.1.1.2 PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL

Patrimônio Geonatural está associado aos conceitos de Geodiversidade, Patrimônio Geológico e Geoconservação, que são relativamente recentes e constituem uma nova forma de se compreender o ambiente natural no que tange o meio abiótico.

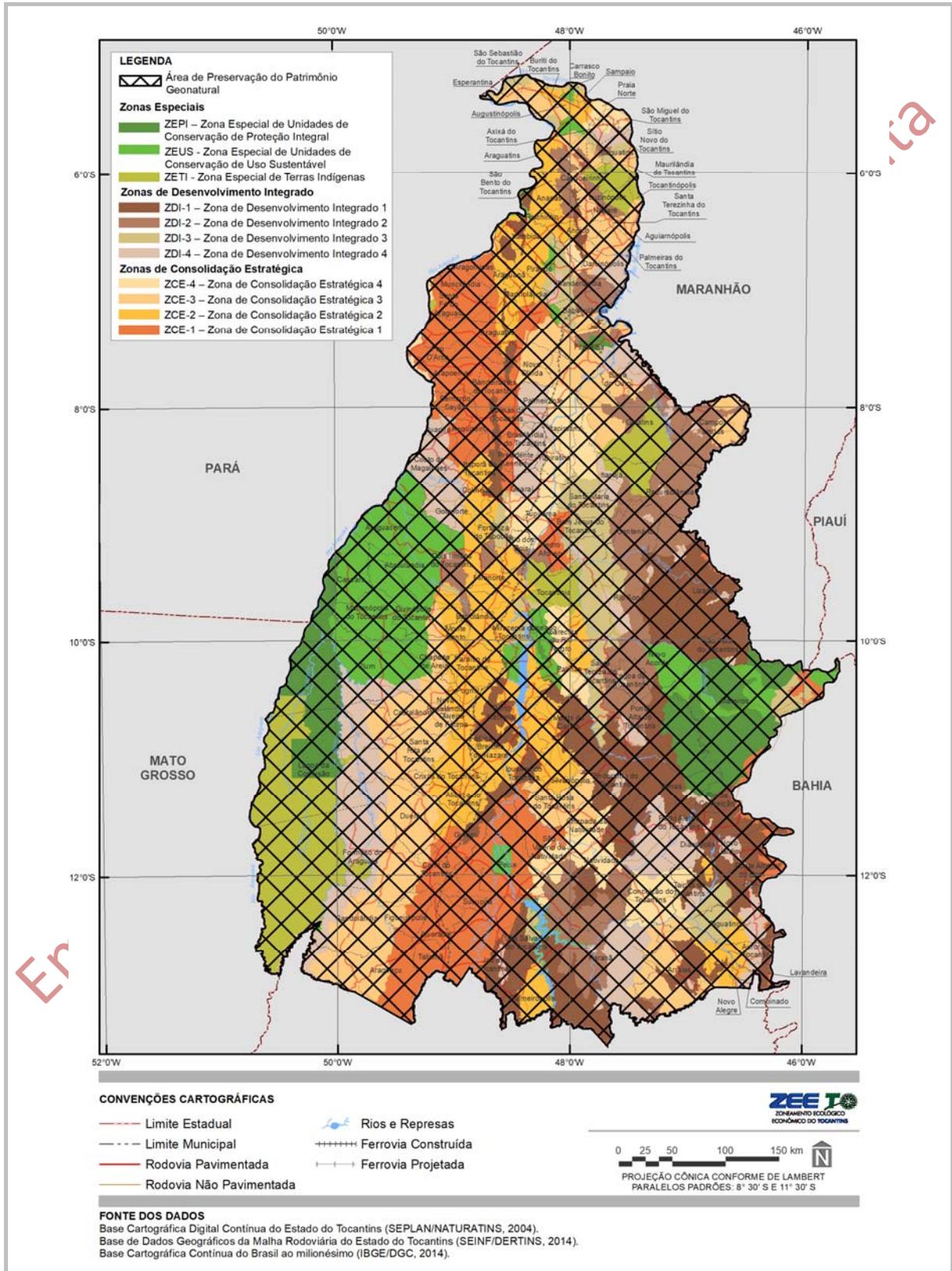
Por Geodiversidade se entende, segundo a Associação Europeia para a Conservação do Patrimônio (Progeo), “a variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na terra”. O Patrimônio Geológico pode ser considerado como o conjunto dos geossítios inventariados e caracterizados numa determinada área ou região. Integra todos os elementos notáveis que constituem a Geodiversidade, englobando, por conseguinte, o Patrimônio Paleontológico, o Patrimônio Mineralógico, o Patrimônio Geomorfológico, o Patrimônio Petrológico, o Patrimônio Espeleológico, o Patrimônio Hidrogeológico, entre outros. Já a Geoconservação não apresenta uma definição consensual e pode ser definida como a preservação da diversidade natural (ou geodiversidade) de significativos aspectos e processos geológicos, geomorfológicos e de solo, mantendo a evolução natural (velocidade e intensidade) desses aspectos e processos (CASTRO, 2012).

A preservação do Patrimônio Geonatural tem caráter amplo e está associada principalmente às ocorrências, feições e processos encontrados em ambientes naturais abióticos. A existência de número expressivo de ambientes naturais notáveis e de características diversas no estado de Tocantins, como, por exemplo, a região do Jalapão, a ilha do Bananal, a floresta petrificada na região de Filadélfia no Tocantins setentrional, cavidades naturais, sistemas dunares, áreas inundáveis, serras, chapadas, entre outros, demanda a adoção de práticas



preservacionistas guiadas por projetos que venham a manter a evolução natural dos processos do meio físico que ocorrem nas paisagens a eles associadas. Dada a ocorrência de ambientes naturais únicos e notáveis em grande parte do território estadual, o Projeto de Preservação do Patrimônio Geonatural (Quadro 4.2) abrange todos os arcos de desenvolvimento e zonas (Figura 4.2).

Figura 4.2
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL





Fontes:

Elaboração do Autor, 2018.

Quadro 4.2

PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEONATURAL

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
A preservação do Patrimônio Geonatural apresenta caráter amplo e está associada às ocorrências, feições e processos encontrados em ambientes naturais abióticos. A existência de número expressivo de ambientes naturais notáveis e de características diversas no estado do Tocantins, como, por exemplo, a região do Jalapão, a ilha do Bananal, a floresta petrificada na região de Filadélfia no Tocantins setentrional, cavidades naturais, sistemas dunares, áreas inundáveis, serras, chapadas, entre outros, demanda a adoção de práticas preservacionistas guiadas por projetos que venham a manter a evolução natural dos processos do meio físico que ocorrem nas paisagens a eles associadas.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promover e garantir a preservação do patrimônio geonatural do estado do Tocantins.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecimento dos ambientes geonaturais importantes que necessitam ser preservados; 2 Recuperação e preservação das diferentes unidades do patrimônio geonatural identificadas; 3 Incentivo ao desenvolvimento de políticas públicas estaduais voltadas à geopreservação; 4 Fomento a instalação de Geoparques e a criação de novas unidades de conservação. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Valorizar o patrimônio geonatural do estado por meio de preservação, conhecimento e usos públicos adequados.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Identificar, mapear e inventariar os ambientes geonaturais com atributos singulares ou relevantes no estado	SEMARH-TO, NATURATINS e SEINF-TO/Mineratsins	Conjunto de áreas do estado com características geonaturais relevantes caracterizadas, mapeadas e conhecidas
2. Promover a pesquisa técnica e científica nas áreas-alvo com propósito de ampliação do conhecimento sobre os potenciais de utilização dos ambientes geonaturais para fins de fomento ao uso público e a proteção;	SEMARH-TO, NATURATINS	Pesquisas técnicas e científicas aplicadas disponíveis e suficientes para subsidiar a gestão territorial de sítios relevantes
3. Avaliar potenciais para a criação de Geoparques e/ou novas Unidades de Conservação focadas em proteção ambiental e usos públicos	SEMARH-TO, NATURATINS	Sítios geonaturais relevantes e com atributos singulares protegidos por unidades de conservação
4. Implementar política de preservação e conservação dos sítios geonaturais relevantes do estado, de forma a evitar degradação e possibilitar a sustentabilidade de ambientes	SEMARH-TO, NATURATINS	Normas de licenciamento ambiental prevendo proteção a sítios geonaturais relevantes

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:



- Conservação e perenização de corpos-d'água – indireta
- Proteção e recuperação florestal e ecossistêmica – indireta
- Consolidação de Reservas Legais – indireta
- Fortalecimento de Sistemas de Áreas Naturais Protegidas – direta
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – eventual
- Monitoramento e Educação Socioambiental – indireta e eventual
- Compartilhamento de Informações – direta

4.1.2 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO CLIMÁTICO

O conhecimento do clima, suas variações e tendências evolutivas consiste não somente em um apanhado histórico e científico sobre o tema, mas também em uma importante e fundamental ferramenta de planejamento territorial, permitindo associar e compatibilizar as ações humanas com o comportamento climático.

O estudo do clima se baseia na avaliação de informações e dados de um determinado período, que permitem, através de avaliações estatísticas, conhecer as tendências do comportamento climático de uma área ou região. Assim, a realização de registros fidedignos das condições do tempo e a disponibilidade de informações históricas influencia diretamente a consistência e confiabilidade das avaliações climáticas.

O Programa de Acompanhamento Climático visa em especial aperfeiçoar a produção de dados climáticos no estado, de modo a permitir um monitoramento climatológico eficaz que possibilite aprofundar o conhecimento da dinâmica climática estadual e mesmo regional. Tal conhecimento poderá ser aproveitado para melhoria da atividade produtiva, em especial rural, aprimoramento de medidas preventivas relativas a eventos extremos e adequação de ações de planejamento frente a mudanças climáticas em curso.

4.1.2.1 PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO

A disponibilidade de informações e registros dos elementos climáticos é fundamental para promover o conhecimento e caracterização climática de determinado território, bem como para possibilitar a sua utilização como ferramenta de planejamento. Para tanto, o conhecimento preciso das condições climáticas demanda a disponibilidade de uma rede de coleta de dados ampla e bem distribuída no território em estudo, bem como a correta manutenção dos equipamentos de coleta e sistematização dos dados.

No estado do Tocantins, a disponibilidade de dados com séries históricas confiáveis e compatíveis com as metodologias de análise preconizadas pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) é, ainda, restrita a poucas estações convencionais operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Já existem novas estações automáticas operadas no estado pelo mesmo instituto, porém com funcionamento recente, em sua maioria inferior a 10 anos. Tais estações fornecerão em médio prazo, importantes dados para a contínua atualização e refinamento da caracterização climática.

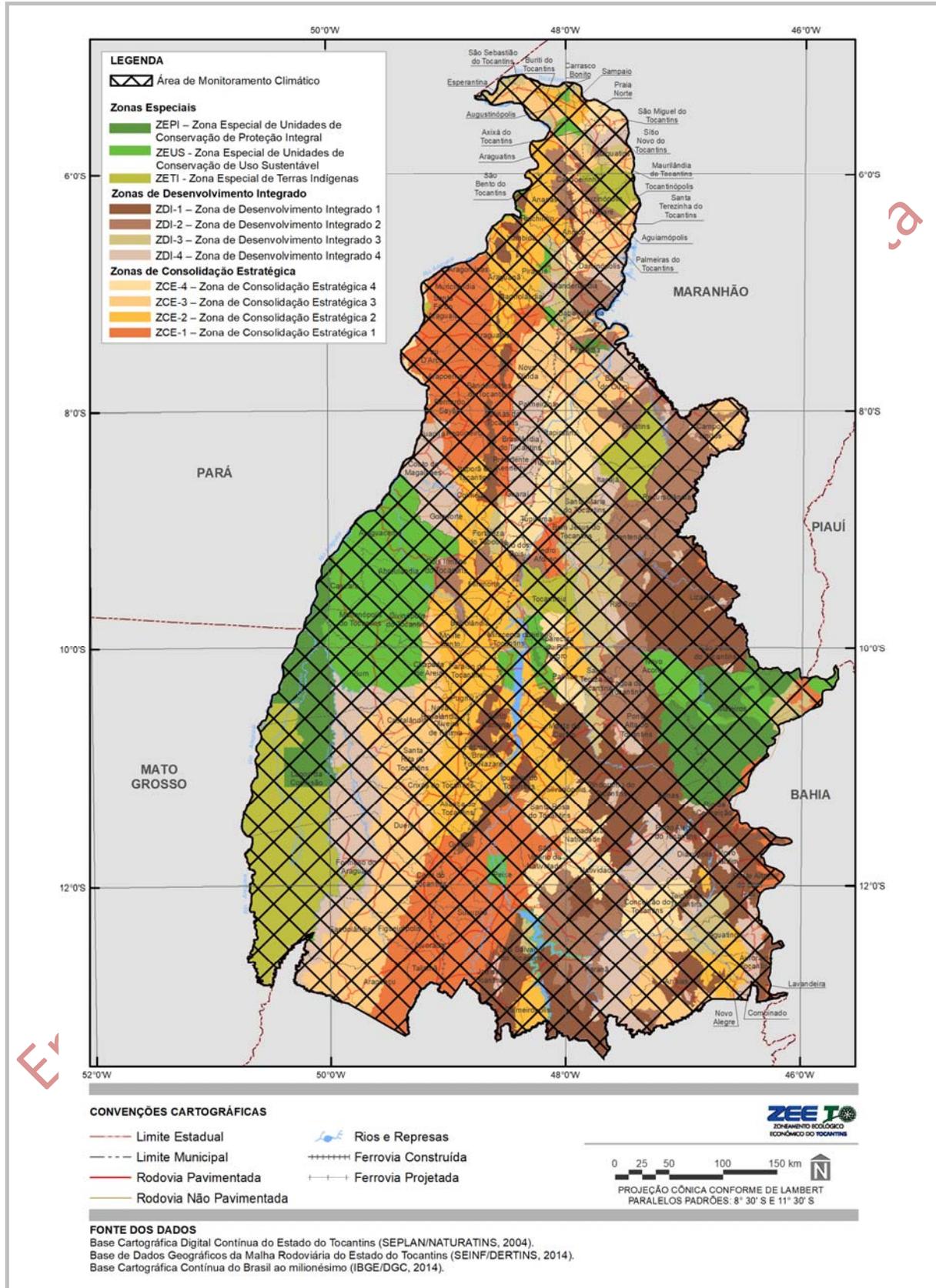
O estado do Tocantins possui monitoramento climatológico próprio, efetuado pelo Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos Hídricos (NEMET/RH) da Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS). No entanto, o acesso público e mesmo técnico aos dados é ainda restrito.

Deste modo, frente aos desafios representados pelo clima, que se refletem nos mais variados aspectos da vida econômica e social do estado, se faz necessário ampliar a produção de dados climáticos no território estadual, assim como unificar a rede de postos e estações climatológicas, de modo a permitir uma adequada gestão da informação e, por conseguinte, ampla disponibilização pública dos dados produzidos.

O Projeto de Monitoramento Climático (Quadro 4.3) abrange todos os arcos de desenvolvimento e zonas a eles associados (Figura 4.3).



Figura 4.3
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.3
PROJETO DE MONITORAMENTO CLIMÁTICO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
<p>O Estado Tocantins possui monitoramento climatológico próprio, efetuado pelo Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos Hídricos (NEMET/RH) da Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS). No entanto, o acesso público e mesmo técnico aos dados é ainda restrito.</p> <p>Deste modo, frente aos desafios representados pelo clima, que se refletem nos mais variados aspectos da vida econômica e social do estado, se faz necessário ampliar a produção de dados climáticos no território estadual, assim como unificar a rede de postos e estações climatológicas, de modo a permitir uma adequada gestão da informação e, por conseguinte, ampla disponibilização pública dos dados produzidos.</p>		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Ampliação e unificação da rede de postos e estações climatológicas no estado, de modo a permitir maior produção de dados e melhor gestão das informações geradas, que venham a contribuir para a otimização do planejamento territorial e econômico.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecimento sobre a exata abrangência e lacunas na rede de monitoramento existente no estado; 2 Incentivo à instalação de postos e estações em áreas com deficiência de cobertura de medições climatológicas; 3 Promoção de amplo e irrestrito acesso público aos dados e informações produzidos. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar o conhecimento detalhado sobre as características climáticas do estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Ampliar a rede de estações climatológicas distribuídas no território do Tocantins, consolidando rede de monitoramento climatológico estadual	NEMET/RH SEMARH-TO e UNITINS	Rede ampliada e apta a fornecer de maneira sistemática informações detalhadas sobre os elementos climáticos do estado
2. Mapear em escala compatível com o planejamento regional, temas vinculados ao clima, entre eles, os relacionados a solarimetria, pluviometria, temperatura e incidência de ventos	NEMET/RH SEMARH-TO e UNITINS	Informações sobre a dinâmica do clima disponíveis, subsidiando políticas e iniciativas vinculadas ao potencial e as limitações do estado por elemento considerado (por exemplo, subsídios à agricultura e pecuária, usinas de energia solar e eólica, entre outros)
3. Disponibilizar ao público de modo amplo e irrestrito os dados e informações produzidos, tanto em ambiente SIG como de forma alfanumérica tradicional.	NEMET/RH SEMARH-TO e UNITINS	Dados analíticos resultantes do monitoramento climatológico disponíveis e aptos a subsidiar governos e a sociedade
4. Aplicar metodologias e instrumentos para avaliação dos dados climatológicos que subsidiem o entendimento das mudanças climáticas em curso no estado	NEMET/RH SEMARH-TO e UNITINS	Mudanças climáticas no estado avaliadas e monitoradas

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:



- Adequação a Mudanças Climáticas – direta
- Proteção e Recuperação Florestal e Ecosistêmica – indireta
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – indireta
- Desenvolvimento de Regiões Programa – indireta
- Incentivo a Fontes Alternativas de Energia – eventual
- Expansão da Agroecologia Multiescalar – indireta
- Fortalecimento da Agricultura Familiar – indireta
- Aperfeiçoamento da Irrigação – eventual
- Melhoramento da Pecuária – indireta
- Manejo Florestal E Silvicultura – indireta
- Compartilhamento de Informações – direta

4.1.2.2 PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O tema mudanças climáticas inclui visões diversificadas e muitas vezes antagônicas. Considerado o tempo de evolução geológica do planeta, mudanças climáticas drásticas e profundas sempre ocorreram e podem ser consideradas, assim, naturais.

Registros de fatos e dados climatológicos, efetuados de modo organizado ou não desde a consolidação das diversas civilizações mundiais até os dias atuais, apontam para uma tendência de aumento quase que generalizado das temperaturas globais ao longo do último século.

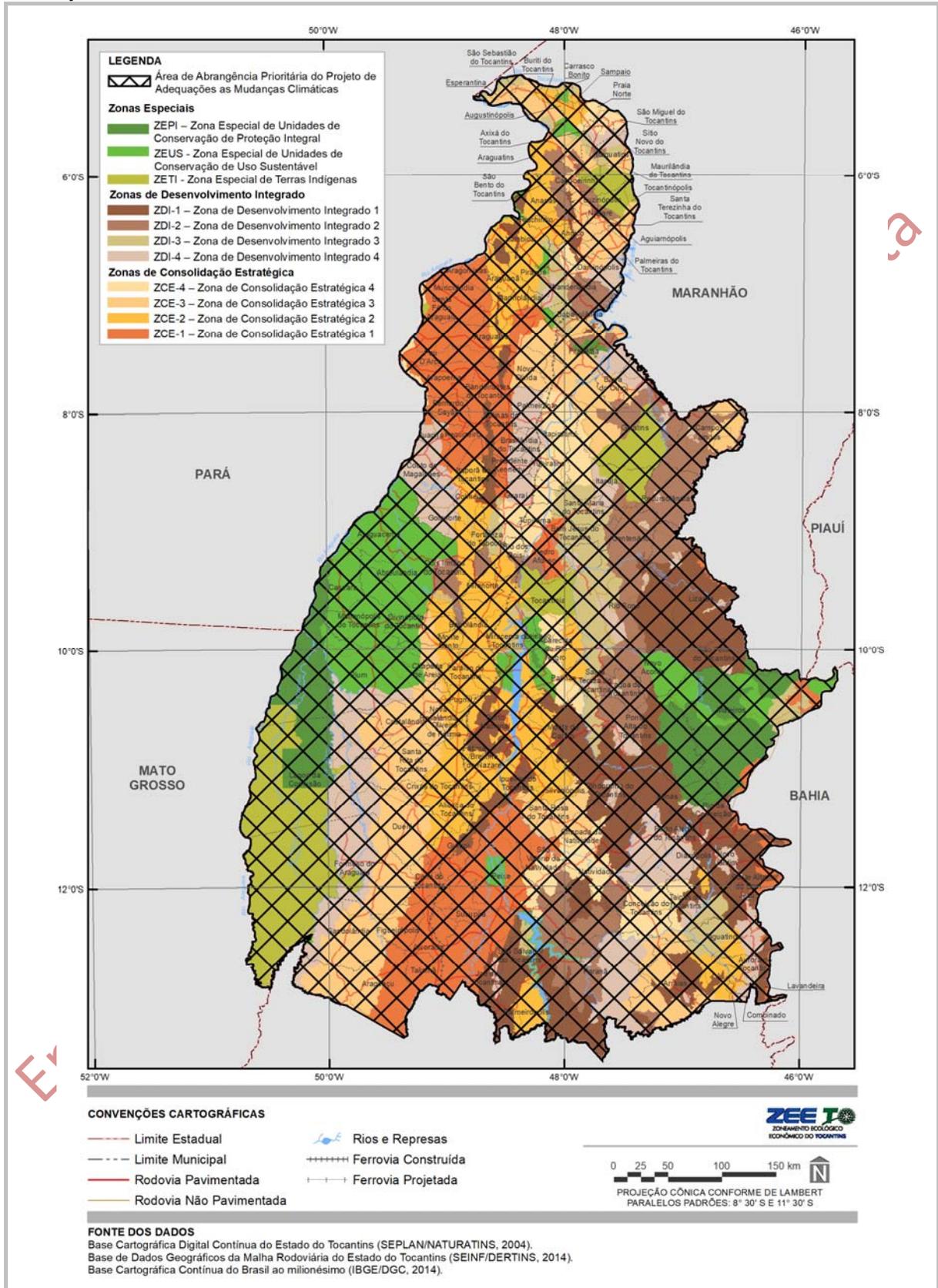
Independentemente do fato deste aumento de temperaturas ter causas naturais ou não, constitui algo concreto que deve ser encarado com responsabilidade e cautela. A elevação das temperaturas globais implica em mudanças climáticas por vezes significativas, como, por exemplo, períodos mais prolongados de estiagem, concentração de eventos pluviométricos intensos, alteração no regime hidrológico de rios, entre outros.

Deste modo, torna-se imperativo o estabelecimento de ações direcionadas à adequação das atividades produtivas e comportamentais em geral frente aos desafios que mudanças climáticas impõem para a economia e a sociedade. O estado de Tocantins possui forte base econômica agrícola, o que torna particularmente vulnerável a mudanças climáticas. A adequação de práticas econômicas e comportamentais a uma nova realidade climática que possivelmente venha a se definir representa investimento em um futuro mais seguro, ou menos instável, para o estado.

O Projeto de Adequação a Mudanças Climáticas (Quadro 4.4) abrange todos os arcos de desenvolvimento e zonas a eles associados (Figura 4.4).



Figura 4.4
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018



Quadro 4.4
PROJETO DE ADEQUAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
A elevação das temperaturas globais implica em mudanças climáticas por vezes significativas, como, por exemplo, períodos mais prolongados de estiagem, concentração de eventos pluviométricos intensos, alteração no regime hidrológico de rios, entre outros. Deste modo, torna-se imperativo o estabelecimento de ações direcionadas à adequação das atividades produtivas e comportamentais em geral frente aos desafios que mudanças climáticas impõem para a economia e a sociedade. O estado do Tocantins possui forte base econômica agrícola, o que torna particularmente vulnerável a mudanças climáticas. A adequação de práticas econômicas e comportamentais a uma nova realidade climática que possivelmente venha a se definir representa investimento em um futuro mais seguro, ou menos instável, para o estado.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção à adequação de práticas econômicas e comportamentais a uma nova realidade climática que possivelmente venha a se definir no estado.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Incentivo à práticas de ações sustentáveis e adoção de novas tecnologias voltadas às atividades produtivas e econômicas em geral; 2 Implementação de políticas relacionadas a Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL); 3 Implementação de política de redução de emissões de gases de efeito estufa por meio de projetos REED+. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Favorecer a implementação de processos produtivos sustentáveis em substituição gradual aos processos tradicionais.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Estimular a adoção de modelos regionais de desenvolvimento sustentável baseadas em: redução de emissões de gases, redução de consumo de água em sistemas de abastecimento doméstico, comercial e rural (irrigação), redução no consumo de energia e diminuição dos focos de calor provocados por incêndios florestais, implementação de sistemas agrossilvipastoris e inovações tecnológicas fundamentadas em sustentabilidade	SEPLAN-TO, NATURATINS, UFT e SEAGRO-TO	Desenvolvimento econômico dos municípios baseado em modelos ambientalmente sustentáveis; Ampliação da produtividade agropecuária por unidade de área associada a redução de desmatamentos
2. Orientar, fomentar e regular a operacionalização do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e de outros projetos de redução das emissões de gases de efeito estufa e/ou de Redução de Emissões do Desmatamento e Degradações (REED+)	SEPLAN-TO, NATURATINS, UFT	Projetos REED+ implementados em várias localidades do estado Política de MDL implementada no estado
3. Incentivar o uso de tecnologias e práticas ambientalmente responsáveis e de energias renováveis	SEPLAN-TO, NATURATINS, UFT	Políticas de incentivo à produção e utilização de energias renováveis implementada
4. Promover conhecimento e conscientização sobre mudanças climáticas no sistema estadual de ensino e fomentar ações similares nos sistemas municipais	SEPLAN-TO, NATURATINS, UFT	Conscientização e educação quanto mudanças climáticas implementada no ensino formal



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:

- Monitoramento Climatológico – direta
- Proteção e Recuperação Florestal e Ecosistêmica – indireta
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – indireta
- Desenvolvimento de Regiões Programa – indireta
- Incentivo a Fontes Alternativas de Energia – eventual
- Expansão da Agroecologia Multiescalar – indireta
- Fortalecimento da Agricultura Familiar – indireta
- Aperfeiçoamento da Irrigação – eventual
- Melhoramento da Pecuária – indireta
- Manejo Florestal e Silvicultura – indireta
- Compartilhamento de Informações – direta

4.1.3 PROGRAMA DE PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O estado do Tocantins é caracterizado por extensa rede hidrográfica que integra parte significativa da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (RHTA), conforme a Divisão Hidrográfica Nacional instituída pela resolução 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

A RHTA apresenta uma grande importância no contexto nacional, pois constitui área de expansão da fronteira agrícola, principalmente com relação ao cultivo de grãos, e apresenta expressivo potencial hidroenergético (ANA, 2015). A região hidrográfica destaca-se por ser a segunda maior do país em termos de área e de vazão, inferior apenas à do Amazonas, e a maior do país com área de drenagem situada integralmente em território nacional (ANA, 2009).

Atividade agropecuária, mineração, intervenções na rede hidrográfica, expansão urbana e desmatamento constituem potenciais fontes geradoras de resíduos, efluentes e sedimentos que poluem e assoreiam os corpos hídricos no estado.

O forte vínculo da economia estadual com a agricultura e a pecuária impõe a necessidade de adoção de medidas preventivas, corretivas e mitigadoras de impactos naturais ou não sobre os recursos hídricos, de modo a garantir disponibilidade hídrica com qualidade e quantidade tanto para o abastecimento público da população tocaninense como para a continuidade e expansão das atividades produtivas.

4.1.3.1 PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

Os dados de qualidade das águas existentes para a RHTA são especialmente restritos, consideradas as dimensões da região, e apresentam série histórica curta, estando concentrados, em sua maior parte, nos dois principais rios, o Tocantins e o Araguaia. Os dados disponíveis indicam que, de maneira geral, as águas dos rios Tocantins e Araguaia são de boa qualidade. No entanto, os dados disponíveis para os rios tributários e seus afluentes, precariamente monitorados por uma rede de monitoramento muito esparsa, indicam que a qualidade das águas desses corpos hídricos menores é mais significativamente impactada pelas atividades humanas, em especial pelo lançamento de cargas de esgoto.

De modo semelhante, são escassos os dados referentes à qualidade das águas subterrâneas, em face da baixa densidade de pontos de amostragem. Assim, é importante a ampliação da rede de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas, para que se conheçam áreas e pontos críticos em termos de qualidade e quantidade, o que permitirá a adoção, precoce ou não, de políticas mais eficazes de uso sustentável dos



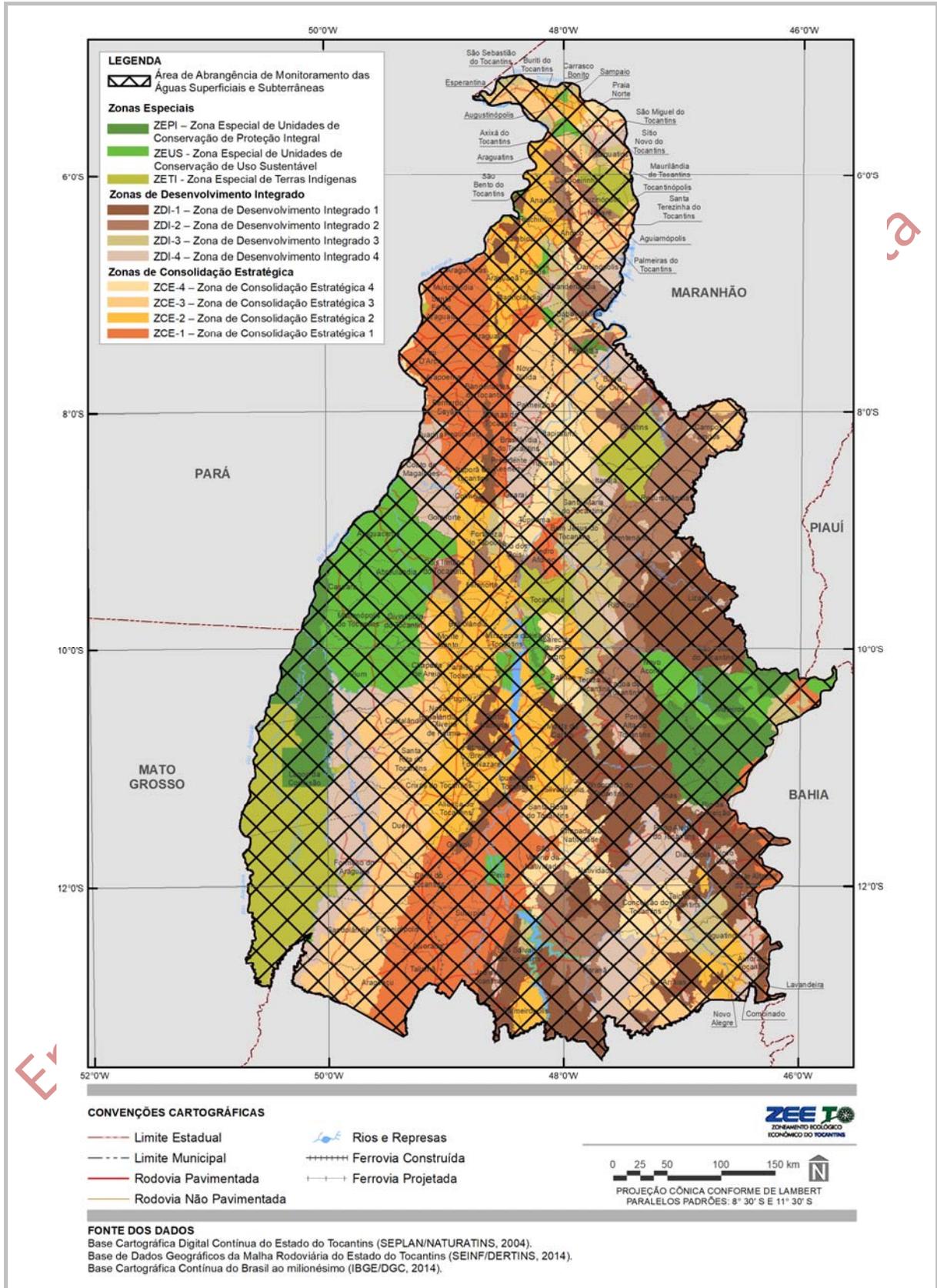
recursos hídricos e de mitigação de problemas existentes.

O Projeto de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas (Quadro 4.5) abrange todos os arcos de desenvolvimento e zonas a eles associados (Figura 4.5).

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.5
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.5
PROJETO DE MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
São escassos os dados referentes à qualidade das águas superficiais e subterrâneas, em face da baixa densidade de pontos de amostragem. Assim, é importante a ampliação de ambas as redes de monitoramento, para que se conheçam áreas e pontos críticos em termos de qualidade e quantidade, o que permitirá a adoção, precoce ou não, de políticas mais eficazes de uso sustentável dos recursos hídricos e de mitigação de problemas existentes.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Ampliação e unificação da rede de postos de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas no estado para possibilitar gestão adequada e sustentável dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ampliação da rede de pontos de monitoramento sistemático e regular de águas superficiais e subterrâneas; 2 Identificação de pontos críticos para qualidade da água e quantidade de oferta hídrica; 3 Promoção de controle dos agentes causadores de deficiência na qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar a disponibilidade de informações hídricas relevantes ao desenvolvimento econômico e proteção de recursos hídricos do estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Ampliar o número de estações de monitoramento hídrico distribuídas no território do Tocantins, consolidando rede de monitoramento estadual	NEMET/RH SEMARH-TO e NATURATINS	Rede de monitoramento hídrico ampliada e abrangente para o estado
2. Aplicar metodologias e instrumentos para avaliação dos dados hidrológicos nos principais corpos-d'água que subsidiem a implementação e monitoramento em nível regional das atividades relacionadas a irrigação, produção de energia hidráulica, navegabilidade e degradação hídrica	NEMET/RH SEMAR-TO e NATURATINS	Acompanhamento sistemático do potencial e das limitações dos recursos hídricos do estado subsidiando a gestão territorial
3. Disponibilizar ao público de modo amplo e irrestrito os dados e informações produzidos, tanto em ambiente SIG como de forma alfanumérica tradicional	NEMET/RH SEMARH-TO e NATURATINS	Dados analíticos resultantes do monitoramento hidrológico disponíveis e aptos a subsidiar governos e a sociedade
4. Consolidar a política de preservação e conservação de recursos hídricos relevantes do estado e melhorar os instrumentos de gestão territorial e de controle hídrico, de forma a evitar degradação e possibilitar a sustentabilidade de ambientes considerando o conjunto de iniciativas de bacia hidrográfica	NEMET/RH SEMARH-TO e NATURATINS	Normas de licenciamento ambiental focada na proteção a recursos hídricos com abordagem sistêmica implementada (licenciamento considerando gestão de bacias em detrimento a licenciamentos pontuais)

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:



- Conservação e Perenização de Corpos Hídricos – direta
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – direta
- Desenvolvimento de Regiões Programa – indireta
- Expansão da Agroecologia Multiescalar – indireta
- Fortalecimento da Agricultura Familiar – indireta
- Aperfeiçoamento da Irrigação – indireta

4.1.3.2 PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA

Os principais problemas que afetam o estado em relação à disponibilidade hídrica apontados no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins são as estiagens prolongadas em determinadas áreas do estado, e o problema da erosão, bem como seu efeito direto no processo de assoreamento de reservatórios (SEMADES-TO, 2011).

As áreas que apresentam maior risco ao agravamento dos déficits hídricos, principalmente durante os meses de julho e agosto, são as Áreas Estratégicas de Gestão (AEG) 1, 2, 3, 7, 9, 10 e 11 e 14. Essas áreas do estado estão sujeitas à influência da sazonalidade, com rios que apresentam vazões muito baixas, ou até inexistentes, em boa parte do ano. Já as AEG 3, 7, 8, 10, 11, 12, 16 e 17 são aquelas mais afetadas com problemas relacionados à erosão e ao assoreamento dos corpos hídricos. Este impacto afeta diretamente as atividades econômicas desenvolvidas no estado, com decorrente limitação da expansão da atividade agropecuária, restrição ao adensamento urbano e aumento do risco de assoreamento dos corpos hídricos em geral.

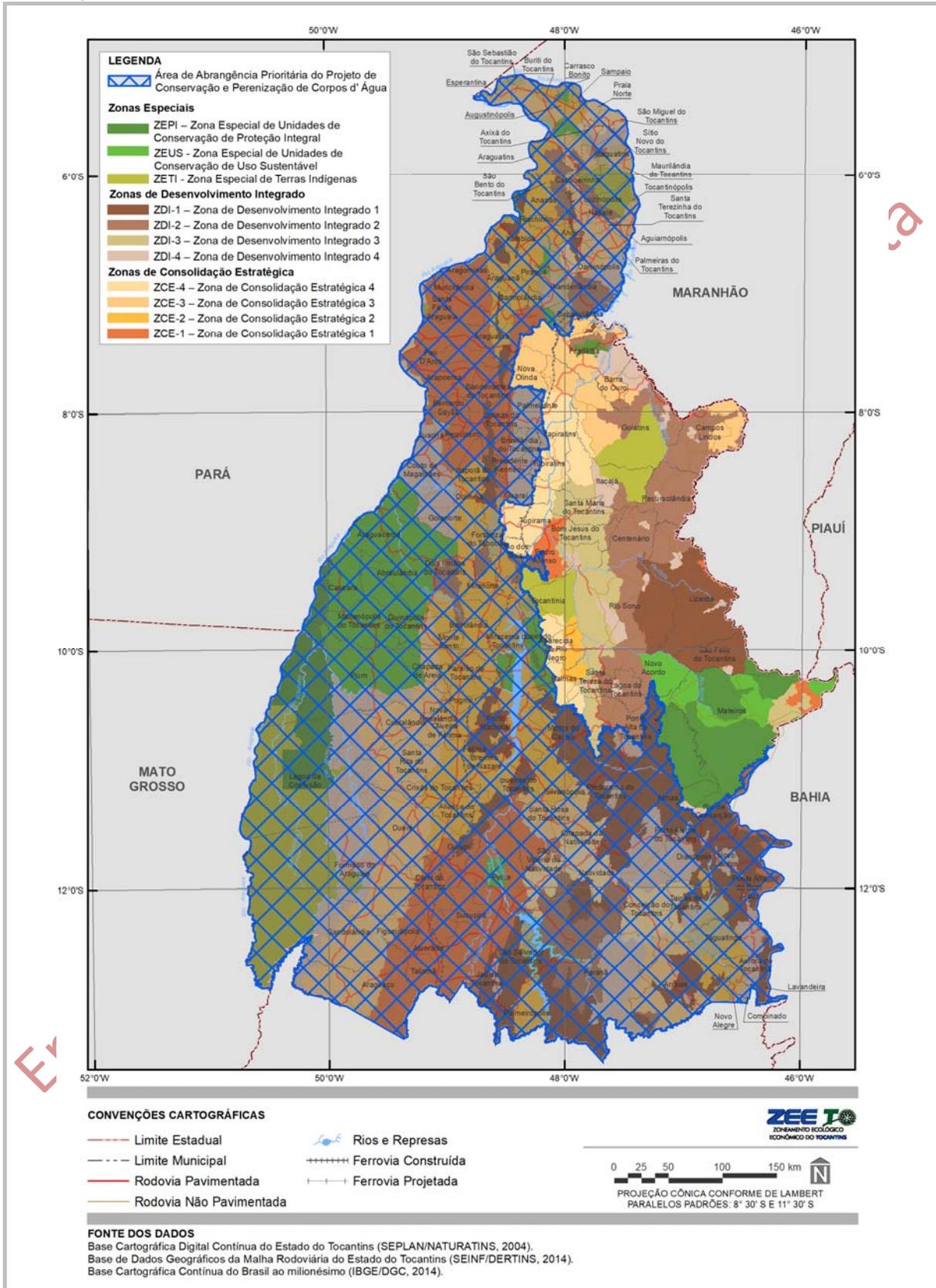
O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins aponta, pelas análises efetuadas, que a regularização de vazões intra-anuais é suficiente para a maior parte dos usos esperados nas AEG. Deste modo, pequenas obras hidráulicas de reservação, como barragens e açudes, poderão ser implementadas em várias destas regiões. Em consequência, uma maior parcela da população passará a conviver com riscos menores de desabastecimento (SEMADES-TO, 2011).

A oferta de água através da implantação de sistemas de perenização é essencial para garantir o abastecimento de comunidades e a viabilização das atividades econômicas durante o período de estiagem, principalmente na região sudeste do estado.

A Figura 4.6 apresenta um mapa indicativo das determinantes de áreas de abrangência prioritária para a aplicação do projeto. O Quadro 4.6 apresenta o conteúdo do projeto, incluindo justificativas, objetivos, estratégia e ações.



Figura 4.6
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.6
PROJETO DE CONSERVAÇÃO E PERENIZAÇÃO DE CORPOS-D'ÁGUA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
Os principais problemas que afetam o estado em relação à disponibilidade hídrica apontados no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Tocantins são as estiagens prolongadas em determinadas áreas do estado e erosão dos solos, bem como seu efeito direto no processo de assoreamento de reservatórios. A oferta de água através da implantação de sistemas de perenização é essencial para garantir o abastecimento de comunidades e a viabilização das atividades econômicas durante o período de estiagem, principalmente na região sudeste do estado.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção da conservação e perenização de corpos hídricos em áreas prioritárias no território estadual.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecimento de microrregiões prioritárias por apresentarem déficit hídrico e erosão; 2 Promoção e implantação de sistemas de perenização e controle de erosão; 3 Ampliação da oferta de água em áreas habitadas e com atividades econômicas impactadas por déficit hídrico. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro-Araí, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra Da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias E Da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioú, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA dos Meandros do Rio Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Promover a perenização de corpos hídricos para ampliar potencial de viabilização de atividades econômicas e melhoria da qualidade de vida.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Identificar e mapear em escala de planejamento regional áreas com incidência de déficit de abastecimento hídrico crítico e de erosão sistêmica, classificando-as como prioritárias	SEPLAN-TO, SEMARH-TO e RURALTINS	Áreas críticas prioritárias identificadas
2. Estabelecer políticas de fomento e incentivo a implementação de sistemas e intervenções locais com vistas à perenização de corpos hídricos para fins de abastecimento, saneamento, irrigação e geração de energia	SEPLAN-TO, SEMARH-TO e RURALTINS	Redução de áreas/regiões críticas por déficit de abastecimento
3. Estabelecer políticas de fomento e incentivo ao	SEPLAN-TO, SEMARH-	Redução de áreas/regiões críticas por



controle de erosão com foco inicial nas áreas prioritárias identificadas (plantio direto, plantio em nível, adequação de obras civis, entre outras)	TO e RURALTINS	erosão
---	----------------	--------

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto apresenta vinculações diretas, indiretas ou eventuais com os seguintes projetos do Plano de Ação:

- Monitoramento Climatológico – indireta
- Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas – direta
- Proteção e Recuperação Florestal e Ecosistêmica – indireta
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – direta
- Desenvolvimento de Regiões Programa – indireta
- Expansão da Agroecologia Multiescalar – direta
- Fortalecimento da Agricultura Familiar – direta
- Aperfeiçoamento da Irrigação – direta

4.1.4 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O ZEE-TO tem um papel fundamental na indicação dos espaços necessários e prioritários e das ações a serem implementadas, para que os ecossistemas tenham condições de manter seu funcionamento, de forma a gerar os serviços ambientais.

Neste sentido algumas estratégias são fundamentais, a primeira delas, é a proteção e recuperação da vegetação nativa em espaços específicos e prioritários. A segunda está relacionada a disposição destes espaços em uma conformação espacial que possibilite otimizar os ganhos ambientais, utilizando-se como ferramenta os corredores ecológicos. A terceira e a quarta são instrumentos legais já existentes, que são essenciais para que estas áreas cumpram seu papel tanto de conservação quanto para a manutenção dos serviços ambientais, que é a nova lei de proteção da vegetação nativa e o sistema de unidades de conservação.

Em termos de biodiversidade o território do estado do Tocantins é muito rico. Possui áreas dos biomas Cerrado e Amazônia sob influências dos biomas Pantanal e Mata Atlântica. A Amazônia é considerada um dos biomas mais ricos em espécies em todo o mundo (BOUBLI E HRBEK, 2012), e o Cerrado, o terceiro mais rico em biodiversidade no contexto nacional e um “hotspot” mundial, sendo reconhecido como a Savana mais rica do planeta (STRASSBURG et al 2017). A grande variabilidade de ecossistemas é função da diversidade do meio físico e do clima, apresentando uma gama de diferentes tipologias vegetais.

Sua posição na porção centro-norte da distribuição do Cerrado no Brasil, detém uma expressiva representatividade da fauna desse bioma, além disso, abriga uma parte expressiva do bioma Amazônia, que tangencia sua fronteira ocidental, em especial ao longo do rio Araguaia e no terço final do rio Tocantins. Essa condição favorece uma notável riqueza de fauna e flora, seja pela sua ocorrência nesses respectivos domínios, seja por complexos padrões de distribuições determinados pela variação de paisagens, nestes dois biomas.

Nesta gama de áreas importantes para a conservação destacam-se algumas regiões. Ao norte e noroeste do estado, a região amazônica que originalmente era coberta por florestas em todo o seu território. Trata-se do bioma brasileiro mais diversificado no que diz respeito à fauna e certamente uma das ecorregiões mais ricas em espécies em todo o mundo. Ainda assim, grande parte de sua expressividade numérica encontra-se ainda desconhecida, o que se estende a grupos razoavelmente bem estudados como aves e mamíferos (MITTERMEIER et al., 1999).

Devido a maior fertilidade dos solos e predominância de terrenos planos, as florestas deste bioma foram substituídas por áreas de uso pela agropecuária, resultando em uma paisagem com vários fragmentos florestais em diferentes níveis de degradação, representados pela Floresta Ombrófila Densa e Aberta. Estes fragmentos desempenham um papel fundamental na conservação dos ecossistemas originais. A Floresta



Ombrófila Densa originalmente é constituída por árvores que atingem até 45 metros de altura, com estratos distintos de árvores de menor porte, até chegar próximo ao solo, com a presença de espécies herbáceas, além de (lianas) lenhosas e epífitas em abundância, que as diferenciam das outras classes de formações. Em função da posição na paisagem, a Floresta Ombrófila Densa pode ser denominada como Aluvial, quando ocorre ao longo dos cursos-d'água e ilhas, ocupando as planícies periodicamente inundáveis, ou submontana, florestas que ocorrem até altitudes de 600 metros. (IBGE, 2012). Atualmente, são pouquíssimos os remanescentes de Floresta Ombrófila Densa no estado do Tocantins, restringindo-se à região noroeste do município de Santa Fé do Araguaia (SEPLAN, 2013).

A Floresta Ombrófila Aberta é considerada de transição com as áreas extra-amazônicas, em um clima mais seco, com uma estação sem chuvas de mais de 60 dias. Tem essa denominação por apresentar áreas mais abertas ora com predomínio de palmeiras, ora cipós, bambus e, principalmente, sororocas/bananeira brava *Phenakospermum guianensis* (IBGE, 2012). Na Faixa Norte do estado do Tocantins, ocorrem as formações aluvial, à beira dos rios, e submontana, localizada na faixa altitudinal entre 100 a 600 m. Ocorrem também, formações secundárias que colonizam antigas áreas florestais desmatadas, com o predomínio da palmeira babaçu (SEPLAN, 2013).

Na transição do Bioma Amazônia e Cerrado há um contato entre a Floresta Ombrófila, a Floresta Estacional e o Cerrado, denominada Floresta Estacional Sempre-Verde. Esta foi incluída no Manual Técnico da Vegetação Brasileira na última versão de 2012 (IBGE, 2012). No Tocantins, essas formações vegetais correspondem às regiões de ecótono entre Floresta Estacional e Floresta Ombrófila na região norte do Estado, segundo Mapeamento Fitoecológico realizado para o estado (SEPLAN, 2013; HAIDAR et al., 2013). Como toda a transição estas também possuem uma rica diversidade biológica.

O bioma Cerrado tem quase toda a sua área nuclear circundada por faixas de outros tipos de vegetação que se interpenetram e se misturam com aqueles que compõem os biomas circundantes (Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga e Pantanal). A vegetação do bioma Cerrado apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres. Em sentido fisionômico, floresta representa áreas com predominância de espécies arbóreas, com a formação de dossel, contínuo ou descontínuo. O termo savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato graminoso, sem a formação de dossel contínuo. Já o termo campo, designa áreas com predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas. A maioria dos autores agrupam os campos nas formações savânicas (RIBEIRO e WALTER, 2008).

Segundo Ribeiro e Walter (2008), há dois grupos de formações florestais no Cerrado: as que dependem dos cursos-d'água, como as Matas Ciliares e de Galeria, e as que não dependem ocorrendo em solos mais férteis, como o Cerradão e a Mata Seca. As formações savânicas são divididas em Cerrado Denso, Típico, Ralo e Rupestre e as que estão relacionadas a solos úmidos e muitas vezes sofrem inundação, como as Veredas e Parque Cerrado, e ainda, as formações campestres Campo Sujo, Limpo e Rupestre.

As fitofisionomias florestais e savânicas ocorrem lado a lado em uma determinada região, onde propriedades do solo (textura e fertilidade) e disponibilidade de água afetam tanto a estrutura da vegetação quanto sua composição (PINTO et al., 2005). Ocorre com frequência um gradiente vegetacional; próximo aos rios, localizam-se as Matas de Galeria, que podem estar associadas a Campos Úmidos e Veredas. Distanciando-se gradativamente dos rios, com a diminuição gradativa da disponibilidade de água, está presente o Cerradão, Cerrado Denso e Restrito, e posteriormente nas áreas mais altas ocorrem as formações campestres, normalmente em solos arenosos com baixa capacidade de retenção de umidade e baixa fertilidade, indicando que a disponibilidade de água é o principal fator que explica o gradiente fisionômico de vegetação de Cerrado em uma escala local (RIBEIRO; WALTER, 2008; ASSIS et al., 2011).

São áreas prioritárias para a conservação os fragmentos de Floresta Estacionais ou Matas Secas, mais notadamente os remanescentes encontrados nas montanhas, tem um papel fundamental na proteção das encostas e nascentes, protegendo áreas de recarga de recursos hídricos e contribuindo também com o estabelecimento dos corredores ecológicos e a proteção de cavidades naturais, como as encontradas nas serras de Xambioá e Lontra e várias cavernas principalmente nos municípios de Arraias, Aurora do Tocantins, Natividade, Dianópolis, Novo Jardim, Ananás e Palmas (ver Subitem 3.1.1.3 do P08 que trata da análise da suscetibilidade biológica).

No Cerrado destacam-se como áreas relevantes para a conservação a Chapada do Curicaca, o Baixo Manoel Alves, Lizarda e Recursolândia, Serra Geral do Tocantins, região do Jalapão, Vale do rio Palmeiras, Almas, Rio Bagagem, Rio Ponte Alta, Conceição do Tocantins, ilha do Bananal, rio do Sono, vale do rio Palmeiras e Aurora. São ambientes extremamente frágeis por estarem em solos de alta vulnerabilidade e baixa resiliência. Desta



forma, a intensidade anual de incêndios promovida por práticas de manejo do solo e pastoreio extensivo tem sido atividades que tem impactado grandemente seus ecossistemas. Neste caso é necessária uma ação integrada entre programas de intervenção e combate a incêndios, extensão rural, educação ambiental e de alternativas de renda para os proprietários rurais nestas regiões. Outro fator que afeta drasticamente a biodiversidade no bioma Cerrado é a conversão da terra para fins de agropecuária, causando a perda e a fragmentação de habitats, que altera a estrutura e funcionamento dos ecossistemas, com perdas em termos de populações e espécies da flora e fauna (ver Subitem 3.1.1.3 do P08 que trata da análise da suscetibilidade biológica). Mais detalhes sobre a flora e fauna destas tipologias podem ser consultados no Subitem 4.2.2.1 e 4.2.2.2 do P07, respectivamente, que trata da caracterização da cobertura vegetal e suas relações com o meio físico e do diagnóstico da fauna de vertebrados.

4.1.4.1 PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSSISTÊMICA

A lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, sendo os principais mecanismos a delimitação e proteção das áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal em zonas rurais e urbanas visando a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Segundo esta lei, são consideradas áreas de preservação permanente, no qual deverá ser conservada a vegetação nativa, nas seguintes condições: nas faixas marginais de qualquer curso-d'água, lagos e lagoas naturais, com largura mínima relacionada a largura do rio; nas áreas no entorno dos reservatórios de água artificiais; nas áreas no entorno das nascentes e dos olhos-d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica; nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°; as restingas, manguezais e veredas; as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°.

Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades: conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha; proteger as restingas ou veredas; proteger várzeas; abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção; proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico; formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; assegurar condições de bem-estar público; auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.

Em relação a Reserva Legal, todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente. Mais detalhes sobre as APPs e Reserva Legal será apresentado no Subitem 4.1.4.3 referente ao Projeto de Consolidação de Reservas Legais.

A lei também proíbe o uso do fogo na vegetação com exceção de algumas situações e estabelece uma Política Nacional de Manejo e Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, que promova a articulação institucional com vistas na substituição do uso do fogo no meio rural, no controle de queimadas, na prevenção e no combate aos incêndios florestais e no manejo do fogo em áreas naturais protegidas. Também deverá prever instrumentos para a análise dos impactos das queimadas sobre mudanças climáticas e mudanças no uso da terra, conservação dos ecossistemas, saúde pública e fauna, para subsidiar planos estratégicos de prevenção de incêndios florestais.

O desmatamento e as queimadas são uma das principais causas de perdas da biodiversidade e conseqüentemente dos serviços ecossistêmicos, causando perda e fragmentação dos habitats e o aumento de emissões de gases do efeito estufa que desencadeiam uma série de mudanças do clima (CHAPIN III et al 2000).

Segundo SEMARH-TO (2015), no Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins (PPCD) - prevê-se que não haverá novas frentes importantes de desmatamento no estado do Tocantins. A principal razão disso é que a região menos alterada, no leste do estado, é considerada inapta para a agricultura. Mas mesmo assim esta região se encontra sob ameaça pela produção de carvão.

Os registros de queimadas em todo o mundo indicam que a maior parte delas acontece em áreas tropicais, causando a destruição de milhares de hectares dos seus ecossistemas, afetando a saúde de bilhões de pessoas



em vários países, além de trazer prejuízos econômicos. No Brasil, o fogo ainda é muito empregado para o manejo de pastagem, pois é uma forma rápida e barata de reduzir a biomassa, estimular a rebrota de forragem para a pecuária, diminuir as pragas e remover os remanescentes nativos. No período seco, a vegetação está mais suscetível ao fogo e as queimadas normalmente tomam proporções desastrosas, atingindo áreas de vegetação nativa, podendo avançar sobre áreas urbanas e de culturas (COCHRANE, 2009).

No estado do Tocantins segundo o levantamento do INPE (2017), realizado de 1994 até 2016, ocorre em média por ano cerca de 11.900 focos de incêndio, sendo que 85% destes ocorrem no período de seca de julho a outubro. No levantamento feito por LAZZARINI et al (2012), dentre os biomas existentes no estado do Tocantins, o Cerrado foi mais afetado pelas queimadas, com uma média anual de 44 focos/1.000 km² e o bioma Amazônia de 20 focos/1.000 km². A concentração média anual de focos na vegetação nativa do Cerrado foi de 49 a cada 1.000 km², enquanto no cerrado antropizado foi de 32 focos/1.000 km². Em todos os anos a vegetação nativa foi mais afetada do que as áreas antropizadas. Este mesmo estudo avaliou os focos de incêndios em áreas protegidas, e as Terras Indígenas foram as áreas onde houve a maior concentração média de focos (73 focos/1.000 km²), 74% maior do que a média geral do estado. Ela foi seguida pelo seu entorno, com 53 focos/1.000 km², também acima da média estadual. As Unidades de Conservação (categorias de uso sustentável e proteção integral) tiveram em média 37 focos/1.000 km², valor próximo da média de seu entorno de 36 focos/1.000 km², e abaixo da média do estado. Os assentamentos da reforma agrária também apresentaram valores elevados de 53 focos/1.000 km².

Embora as muitas espécies nativas do Cerrado tenham adaptações ao fogo, a intensidade e a frequência, faz que estas sejam degradadas gradativamente, perdendo suas características naturais. Esta situação se agrava em Cerrados sobre solos arenosos e rochosos que tem menor resiliência a este fator, aumentando as áreas campestres e diminuindo as florestais, e também, prejudicando significativamente a produtividade de pastoreio de gado no Cerrado, principal atividade econômica nestas regiões. Estes incêndios representam também um aumento de emissões de gases, principalmente o CO₂, uma das causas das mudanças climáticas atuais.

Para aumentar a eficácia das ações do PPCerrado, em 2012, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou a Portaria nº 97/2012. A Portaria dispõe sobre a lista de municípios prioritários do Cerrado para implementação de ações de monitoramento e controle do desmatamento ilegal, ordenamento territorial e áreas protegidas e, principalmente, de incentivo às atividades econômicas ambientalmente sustentáveis com a manutenção de áreas nativas e a recuperação de áreas degradadas. Os municípios prioritários no estado do Tocantins são Lagoa da Confusão, Mateiros, Natividade, Palmeirante, Paranã, Peixe, Pium, Santa Rita do Tocantins (MMA, 2016).

Em 2015 foi atualizado o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins (SEMARH-TO, 2015), delineando uma estratégia de atuação em relação a estes temas. Também está sendo revisada a política estadual de mudanças climáticas (Lei 1.917, de 17 de abril de 2008) e a nova proposição de lei em sua versão preliminar (SEMARH-TO, 2017), estabelece várias estratégias como: instrumentos econômicos, inventário de emissões, modelos regionais de desenvolvimento sustentável, projetos de REDD, educação ambiental, selos de certificação, pesquisa, criação de UC, identificação de indicadores ou zonas de maior vulnerabilidade às mudanças climáticas.

Visando a implementação da lei de proteção a vegetação nativa (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) foi criado o Cadastro Ambiental Rural - CAR, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Uma das principais estratégias para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais utilizando configuração da paisagem é o do estabelecimento de corredores, estabelecendo a conectividade entre fragmentos de vegetação nativa, aumentando a área de vida e viabilizando o fluxo biológico entre áreas. Estes corredores devem levar em consideração a conexão entre as Unidades de Conservação e Áreas Protegidas (Terras Indígenas, Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal).

Em algumas situações é necessário recuperar a vegetação nativa para estabelecer as conexões, contribuindo com a manutenção e a captura de carbono da atmosfera. Além disto, muitas das áreas definidas como importantes para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos estão degradadas, além de serem protegidas necessitam ser recuperadas.

Neste contexto, o Decreto nº 8.972 de 23 de janeiro de 2017 instituiu a Política Nacional de Recuperação da



Vegetação Nativa - Proveg que propõe na sua implementação um regime de cooperação com os estados e municípios. O principal instrumento de implementação da Proveg é o Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), lançado por meio da Portaria Interministerial nº 230, de 14 de novembro de 2017, que será integrado ao CAR (Cadastro Ambiental Rural), PRA (Programa de Regularização Ambiental), as linhas de ação de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente (Art. 41 da Lei nº 12.651), ao apoio a regularização ambiental de imóveis rurais (Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014), as políticas para florestas plantadas (Decreto nº 8.375 de 11 de dezembro de 2014), aos instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Art.6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, os instrumentos da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Art. 4º do Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012), o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec (Lei nº 12513, de 26 de outubro de 2011) e as atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999).

Para atender a este imenso desafio o Planaveg deve contemplar algumas diretrizes essenciais, como: a sensibilização da sociedade acerca dos benefícios da recuperação da vegetação nativa, fomento à cadeia de insumos e serviços ligados à recuperação da vegetação nativa, melhoria do ambiente regulatório, ampliação nos serviços de assistência técnica e extensão rural, sistema de planejamento e monitoramento espacial e fomento à pesquisa voltada à inovação tecnológica (Decreto nº 8.972 de 23 de janeiro de 2017).

Estas ações podem ter como proposta inicial o trabalho nas regiões estabelecidas como corredores naturais, que contemplam as áreas prioritárias para a conservação e manutenção dos serviços ambientais, atrelados a mecanismos da lei de proteção a vegetação nativa (Lei nº 12.651) e a outros mecanismos que possam gerar receitas, como REDD+ e PSA.

Para que os proprietários rurais possam cumprir a lei, devem ser informados da necessidade destas atividades, dos benefícios para a sua propriedade e para sociedade e de sua viabilidade econômica e meios para a sua implementação, como assistência técnica, sementes e mudas, construção de cercas, insumos. As ações de recuperação não estão restritas a esta atividade em si, mas a adequação de toda a propriedade, envolvendo melhoria de produtividade, agregação de valor na comercialização de produtos, regularização fundiária, cooperativismo, parcerias com ONGs, dentre outros, todos relacionados a sustentabilidade social, econômica e ambiental da propriedade rural.

A conciliação econômica, social e ambiental na propriedade rural é uma ação complexa, que leva em consideração diferentes dimensões, tais como nível de intensidade de intervenção, sua distribuição espacial, desenvolvimento tecnológico, adequação a lei de proteção a vegetação nativa e a viabilidade financeira e social. Tais perspectivas apresentam diferentes formulações para cada situação territorial, relacionado a diferentes condições ambientais, distância e acessos de centros de comercialização, infraestrutura, culturais, aptidão do solo, dentre outros.

Dentre as diferentes modalidades de alternativas de uso da terra além da agropecuária convencional, outras alternativas podem ser utilizadas, por exemplo, o manejo do babaçu no Bico do Papagaio. Esta atividade é de grande relevância para a economia da região, onde já existe uma indústria que processa o coco, exportando os produtos feitos a partir do babaçu, além de outras iniciativas de multiuso desta espécie (óleo, alimento, combustível, artesanato, farinhas amiláceas, sabão, álcool, carvão ativado). A espécie surge naturalmente em áreas abandonadas com uma grande densidade, além disto, já existe cultura, tecnologia e mercado para o manejo da mesma. Destaca-se o trabalho realizado pelas famílias da Reserva Extrativista (Resex) Extremo Norte do estado do Tocantins e em outras áreas caracterizado pelas quebradeiras de coco, de grande importância cultural e social.

Em relação ao bioma Cerrado no estado do Tocantins as condições ambientais e produtivas são outras. Este apresenta por um lado ambientes naturais mais conservados, e por outro, solos de menor produtividade arenosos (Neossolos Quartzarênicos) e pedregosos (Plintossolos). O Cerrado tem um grande potencial para o extrativismo sustentável das espécies que ali ocorrem através de sementes, flores, frutas, folhas, raízes, cascas, látex, óleos e resinas, e que possuem inúmeras utilidades para as pessoas, como alimentação, remédios, utensílios, ferramentas e artesanatos. Esta pode ser uma importante fonte de renda para os produtores rurais atrelado a sua conservação. Além disto, as práticas de uso sustentável são baseadas em conhecimentos tradicionais sobre a flora e a fauna a partir de fortes raízes culturais das famílias que vivem neste bioma. Embora potencial, e com várias iniciativas em andamento (capim dourado, frutas, ecoturismo), existe um longo caminho para que isto se torne uma realidade para as populações locais. Dentre as várias questões a serem enfrentadas são as organizacionais (cooperativismo), comerciais e financeiras, da cadeia produtiva, da assistência técnica, trabalhistas, tecnológicas, culturais, dentre outras (RIBEIRO et al. 2008).



Dentre as espécies vegetais utilizadas destacam-se, as fruteiras, baru *Dipteryx alata*, o araticum *Annona crassiflora*, a mangaba *Hancornia speciosa*, o pequi *Caryocar brasiliense* e a cagaita *Eugenia dysenterica*, as quais têm sido comercializadas regionalmente com razoável sucesso. Ademais, várias outras espécies de potencial econômico como a sucupira preta *Bowdichia virgilioides*, a faveira *Dimorphandra mollis*, o pacari *Lafoensia pacari*, a mama-cadela *Brosimum gaudichaudii*, a pimenta-de-macaco *Xylopia aromatica*, o gonçalo-alves *Astronium fraxinifolium*, a mangaba *Hancornia speciosa* e o murici *Byrsonima verbascifolia* (RIBEIRO et al. 2008).

O plantio consorciado para várias dessas espécies ainda não é completamente conhecido, além das espécies nativas que já crescem juntas nos ambientes naturais desta paisagem, elas podem apresentar densidade e produção suficientes para justificar um ganho econômico para o pequeno agricultor, desde que fosse agregado valor a essa produção e apoiados com financiamento e incentivos econômicos específicos. Sobre essas espécies, a ciência tem mostrado que muito conhecimento já está disponível sobre a importância econômica e sobre os possíveis modelos de plantio a serem utilizados. Entretanto, deve-se atentar para o fato, que vários desses recursos são comercializados sem qualquer preocupação de produção racional e técnicas de conservação, o que ao invés de sustentável se torna predatório nas situações onde recurso natural explorado, começa a declinar com o tempo (RIBEIRO et al. 2008).

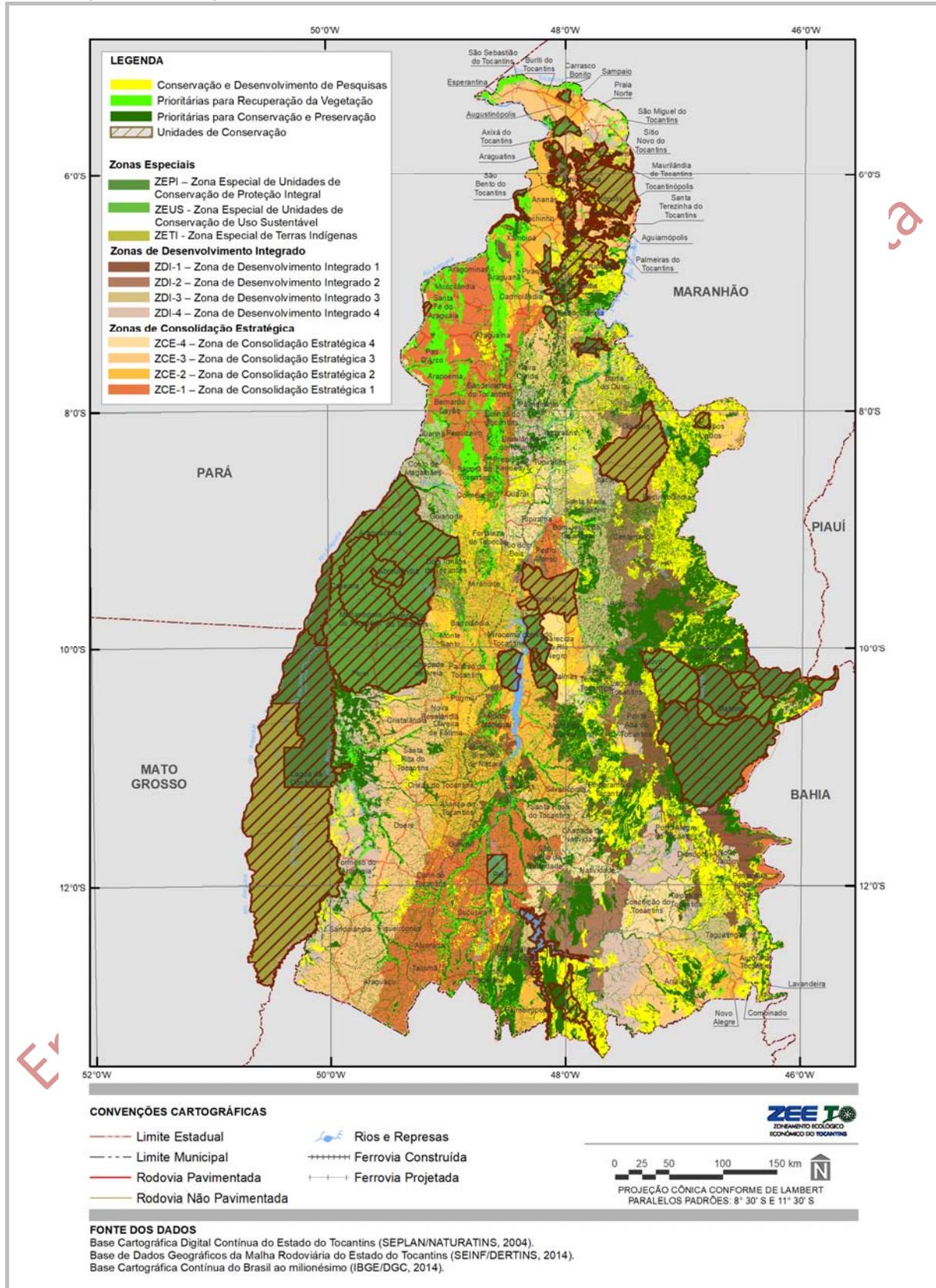
Essa riqueza biológica está associada a uma grande diversidade sociocultural, representada por povos indígenas e comunidades tradicionais (quilombolas, extrativistas, pescadores, agricultores familiares, entre outras), detentores de conhecimento sobre os sistemas tradicionais de manejo da biodiversidade. Embora ainda em seus primórdios vários modelos de utilização sustentável estão em andamento, apoiados por programas governamentais, cooperação internacional em parceria com a sociedade civil organizada. O setor empresarial também reconhece algumas oportunidades de negócio, motivando investimentos no desenvolvimento de produtos com base na biodiversidade brasileira pela indústria alimentícia, de cosméticos, na área farmacêutica, bem como no setor de serviços, como por exemplo, o ecoturismo. A implementação desta política tem sido acompanhada por uma crescente dotação financeira em programas de crédito como Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, incluindo algumas modalidades direcionadas para este setor. Outros mecanismos buscam ampliar as oportunidades de mercado para os produtos da sociobiodiversidade, por exemplo, o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar – PAA, Política de Garantia de Preços Mínimos, Programa de Apoio à Comercialização de Produtos do Extrativismo – PAE, Programa de Agrobiodiversidade e Programa de Apoio ao Ecoturismo e à Sustentabilidade Ambiental – ProEcotur (MMA, 2009).

Apesar do incremento de investimentos há inúmeras lacunas de conhecimento nas áreas de produção, manejo, beneficiamento e industrialização. A capacidade instalada em assistência técnica está muito aquém da demanda de capacitação e acompanhamento técnico apresentada pelo setor produtivo. Acrescenta-se a isso o fato de que o acompanhamento técnico para projetos envolvendo comunidades locais e produtos da sociobiodiversidade requer qualificação técnica e habilidades metodológicas específicas, muitas vezes não disponíveis (MMA, 2009).

A Figura 4.7 apresenta um mapa indicativo das determinantes de áreas de abrangência prioritária para a aplicação do projeto. O Quadro 4.7 apresenta o conteúdo do projeto, incluindo justificativas, objetivos, estratégia e ações.



Figura 4.7
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSISTÊMICA



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.7
 PROJETO DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA E ECOSSISTÊMICA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
<p>A proteção e a recuperação da vegetação nativa geram benefícios ambientais, econômicos e sociais como, por exemplo, a conservação de recursos hídricos, na produção de alimentos, na mitigação de emissões de gases de efeito estufa, na regulação climática local, polinização, no processo de ciclagem de nutrientes, além de vários outros serviços ambientais importantes para a economia e a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Além disso, tem um elevado potencial para contribuir com a economia brasileira por meio da geração de riqueza, da criação de postos de trabalho e do aumento da renda (SCARAMUZZA et al. 2016).</p>		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Proteção e recuperação dos ecossistemas naturais de forma a conservar a biodiversidade e manter os serviços ambientais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Conservação dos remanescentes prioritários de vegetação nativa; 2 Promoção da conservação de habitats relevantes de alta diversidade biológica; 3 Promoção e recuperação dos ecossistemas em áreas prioritárias para a manutenção de serviços ambientais (recursos hídricos, alimentação, belezas cênicas, proteção de encostas, regulação climática, polinização, recreação, recursos pesqueiros, dentre outros); 4 Fortalecimento das políticas públicas focadas na proteção e recuperação de ecossistemas naturais como a implantação da nova lei de proteção da vegetação nativa (Lei nº 12.651); 5 Incentivo a adequação da propriedade rural de modo a conciliar a produção com a conservação ambiental conforme as especificidades de cada região; 6 Implementação e fortalecimento de mecanismos financeiros e creditícios para a produção, comercialização e industrialização dos produtos da sociobiodiversidade que alcance os produtores rurais; 7 Monitoramento do desmatamento e a ocorrência incêndios no estado avaliando seus impactos. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Manter os remanescentes de vegetação nativa considerados prioritários formando corredores naturais (conforme mapeamento específico - ver produto P15 – Plano Preliminar do Zoneamento) e proteger áreas ambientalmente relevantes.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Estabelecer e implementar instrumentos (regulamentar) a aplicação da lei de proteção da vegetação nativa (Lei nº 12.651)	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Reduzir os índices de desmatamento de áreas com vegetação nativa, conservando os remanescentes florestais e de cerrado
2. Contribuir para a regulamentação estadual do Programa de Regularização Ambiental e promover sua implementação no estado de maneira sistemática, entre elas o CAR, PRA e instrumentos de	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Ter o CAR 100% implementado no estado Ampliar áreas recuperadas ambientalmente no estado e



proteção dos cerrados e remanescentes florestais		manutenção dos remanescentes de vegetação prioritários, especialmente nos corredores
3. Identificar e mapear as áreas prioritárias e habitats relevantes para a conservação no estado e propor medidas legais específicas para a proteção destas áreas, no modelo já estabelecido pela legislação federal (Decreto nº 5092 de 21/05/2004)	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Manter os remanescentes de vegetação prioritários conservados.
4. Realizar programa de sensibilização, a partir de diferentes instâncias da administração estadual, para produtores rurais e da sociedade da importância da proteção e recuperação da vegetação nativa	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Redução de eventos de degradação ambiental associada a ampliação da consciência da comunidade quanto a conservação ambiental.
5. Manter o processo de mapeamento da degradação da vegetação de maneira sistemática, dando sequência ao monitoramento multitemporal já realizado pelo estado	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS	Manutenção e ampliação do conhecimento sobre a degradação da cobertura vegetal do estado, dando sequência ao trabalho já realizado atualmente
6. Expandir os serviços de extensão rural para proprietários de terras visando a elaboração de projetos com métodos de recuperação de baixo custo	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Ampliação da produtividade de áreas rurais associada a redução da degradação ambiental derivada de abertura de novas fronteiras e ampliação da recuperação de áreas degradadas

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de proteção e recuperação da vegetação nativa e ecossistêmica tem vínculo direto com o:

- Projeto de adequação às mudanças climáticas, já que a vegetação nativa contribui com a mitigação e a adaptação as mudanças climáticas. É um sumidouro de CO² e captura este gás da atmosfera, principalmente quando da recuperação da vegetação.
- Projeto de conservação e perenização de corpos-d'água, através da proteção da vegetação nativa, a margem dos rios, nas suas nascentes e nas áreas de recarga dos aquíferos.

4.1.4.2 PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS

A manutenção dos serviços ambientais depende da distribuição dos ambientes naturais na paisagem e o efeito das intervenções humanas a que estes sofrem historicamente. A ecologia da paisagem analisa o efeito do padrão espacial dos elementos que a constituem (vegetação, relevo, solo, rios, fragmentação) nos processos ecológicos e conseqüentemente na conservação da biodiversidade. Esta tem como proposta elucidar problemas ambientais relacionados ao uso inadequado dos solos e da água, à fragmentação de habitats, perdas da biodiversidade, fluxo biológico, dentre outros, compatibilizando uso das terras e sustentabilidade ambiental, social e econômica e visando planejar a ocupação e a conservação da paisagem como um todo (METZGER, 2001).

Esta ciência aborda na sua aplicação diferentes níveis de análise e escalas, incluindo a distribuição de espécies, formato e tamanho de fragmentos, todos relacionados à distribuição dos elementos na paisagem. No entanto, não dispondo de todo o arcabouço necessário para análises mais complexas, utiliza-se a vegetação nativa como principal referência de planejamento, por ser considerada como representativa das inter-relações entre o clima, solos e a influência humana, além da facilidade na sua especialização (BOHRER, 2000).

Neste contexto, são levados em consideração alguns aspectos importantes, que podem ser consultados em mais detalhe nos Produtos P07 e P08 do ZEE.

A preservação dos fragmentos maiores e mais conservados da vegetação nativa – estes possibilitam disponibilizar uma maior área possível para que as populações de animais e plantas possam ser viáveis a longo prazo. Considera-se também, a existência de espécies exclusivas que só estão presentes nos remanescentes



melhor preservados. Estes também são fonte de material biológico (sementes, microrganismos, interações biológicas) para repovoamento em áreas próximas em programas de restauração da vegetação nativa.

Outro aspecto importante é delimitar e categorizar as áreas prioritárias para conservação. Neste sentido o estado do Tocantins é rico de informações levantadas em diversos estudos já realizados, nos quais resumidamente, podem ser citadas algumas regiões de maior relevância para a conservação:

- Os remanescentes do ecótono entre a Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Estacional Semidecidual no nordeste do estado, entre os municípios de São Miguel do Tocantins e Itaguatins. Essa área, denominada Serra Quebrada, foi sugerida como área prioritária para criação de UC de proteção integral pelo estudo ZEE do Norte do Tocantins e pelo diagnóstico da avaliação ecológica rápida realizado na região (BELLIA et al. 2004; OLMOS et al. 2004);
- No município de Ananás, na localidade denominada Água Branca, o estudo realizado por Olmos et al. (2004) salienta a alta singularidade ecológica da vegetação, localizado nas nascentes de dois importantes afluentes do rio Piranhas (Água Branca e Brejão), possuindo remanescentes raros de campinas amazônicas e de carrasco alto, desta forma, foi indicado como prioritária para criação de Unidade de Conservação de proteção integral no ZEE do Norte do Tocantins (BELLIA et al. 2004);
- As serras do divisor de águas das bacias do Tocantins e Araguaia, possuem remanescentes florestais que apresentam uma flora e fauna peculiar, com espécies endêmicas e ameaçadas, devido a transição entre os Biomas Cerrado e Amazônia, tendo uma função essencial na proteção das nascentes dos rios destas bacias. No município de Xambioá e Aruanã, envolvendo as serras de Xambioá e Lontra, ocorrem cavidades naturais subterrâneas que devem ser preservadas e conservadas (BELLIA et al. 2004), aliado a existência de ecótono entre Floresta Estacional e Floresta Ombrófila de grande importância para a conservação (HAIDAR et al., 2013), justificando a possibilidade de criação de mecanismos para a conservação destas áreas. No ZEE do Norte do Tocantins, estas foram consideradas em uma zona denominada “Área de Ocorrências de Cavidades Naturais Subterrâneas” (BELLIA et al. 2004);
- Também na porção central do estado, e próximo à Palmas, a APA Serra do Lajeado e o Parque Estadual do Lajeado protegem locais com paredões e vales onde se distribuem importantes remanescentes de Floresta Estacional, Cerrados bem conservados e uma grande variedade de habitats que abrigam alta diversidade de flora e fauna. A conservação dos ambientes naturais nessas serras é de grande importância para a manutenção das nascentes e de áreas de recarga de aquíferos, além da proteção contra processos erosivos e deslizamentos;
- Os habitats existentes na barra dos rios Lajes e Corda, localizada na divisa dos municípios de Wanderlândia e Xambioá, chamam a atenção por possuir uma fauna peculiar, com espécies no limítrofe de sua distribuição geográfica, além de estar presente algumas das melhores florestas aluviais desta sub-bacia. É considerada uma área prioritária para criação de Unidades de Conservação, bem como outros mecanismos que levem a sua conservação, como os estabelecidos na lei de proteção da vegetação nativa (OLMOS et al. 2004; BELLIA et al. 2004). As florestas a margem destes rios além de servir de corredor de biodiversidade, tem um papel importante na proteção de recursos pesqueiros e na recarga de aquíferos;
- A APA Ribeirão Tranqueira, possui um dos maiores remanescentes florestais contínuos no ecótono entre os biomas, e por isto de grande importância para a conservação. Este vem sofrendo pressões com espaços de agricultura em seu interior e vem sendo desmatado gradativamente. Havia sido apontado para a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, na primeira avaliação de áreas prioritárias de potencial para a conservação (SEPLAN, 2001), sendo uma área prioritária para a conservação;
- No bioma Cerrado, algumas Florestas Estacionais merecem destaque na porção sul/sudeste do estado. Nos municípios de Aurora do Tocantins e Lavadeira foram encontrados remanescentes significativos de Mata Seca em bom estado de conservação, em um trecho onde a formação calcária se aproxima do paredão da Serra Geral, no qual existe um grande número de nascentes e cursos-d’água que contribuem para a bacia do Paranã. Além da Mata Seca, a área abrange cerrados bastante particulares com características transicionais com estas matas (OIKOS, 2004);
- Nos municípios de Almas e Natividade, nas porções mais baixas das serras ocorrem encaixadas as Matas de Galeria, e nas encostas, remanescentes de Floresta Estacional e diferentes fitofisionomias de



Cerrado. São comuns os afloramentos de rocha em Neossolos Litólicos onde ocorrem os Cerrados Rupestres, com flora particular e a ocorrência de espécies endêmicas. Devido a estas condições, algumas áreas são consideradas de relevância muito alta no estudo de áreas prioritárias para a conservação localizadas em Almas e rio Bagagem (WWF, 2015);

- Outra área montanhosa relevante é a Serra do Bom Despacho (SEPLAN, 2001; 2012), no município de Arraias, onde se desenvolve sobre um relevo bastante declivoso em solos rasos nas partes mais altas, o Cerrado Rupestre. Nos vales e início das encostas se estabelece as formações florestais, Cerradão associado a Floresta Estacional Decidual e na beira dos rios, a Mata de Galeria;
- Em região próxima, no município de Paranã, as Serras de Arraias e da Canoa, em uma das porções mais altas do estado atingindo altitudes acima de 1000 metros, permite que ocorra uma situação ambiental única em consequência da variação altitudinal e climática e diferentes condições de relevo e substrato, com grande variedade de tipologias de Cerrado e de formações florestais (Mata de Galeria, Cerradão e enclaves de Floresta Estacional Decidual). Várias espécies amazônicas encontram seu limite sul nas florestas que acompanham os rios Araguaia, Tocantins incluindo seus tributários como o Paranã, constituindo populações de alto interesse biogeográfico e também corredores de penetração para espécies da Mata Atlântica, com ocorrência de muitas espécies de fauna ameaçadas (OIKOS, 2004). Destaca-se também, a grande beleza do rio Paranã, tendo sido recomendada para a criação de Unidade de Conservação de proteção integral (OIKOS, 2004; SEPLAN, 2012), podendo ser desenvolvidas atividades de turismo. A região faz parte do Corredor Ecológico do Cerrado Paranã-Pireneus ou Corredor de Biodiversidade Paranã, que abrange uma grande área tanto no estado do Tocantins quanto de Goiás (MMA, 2007);
- Já na região sudoeste do estado, nos municípios de Araguaçu e Sandolândia, Ipueiras, Formoso do Araguaia e Lagoa da Confusão ocorrem formações florestais do Cerradão com enclave de Floresta Estacional Semidecidual, diversas fitofisionomias de Cerrado, e as florestas que margeiam os rios, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Mata de Galeria, associadas a Formações Pioneiras de Influência Fluvial (brejos) e pequenas lagoas. Tal diversidade de vegetação aponta para áreas com alta e muito alta relevância para a conservação, principalmente nas áreas consideradas prioritárias para conservação do Cerrado, dentre elas, a do rio do Fogo e rio Cristalino (WWF, 2015).

Dentre as várias áreas com alta diversidade biológica nos Cerrados e que são de muito alta relevância para a conservação, destacam-se:

- A primeira área é referente as Chapadas e Planos do Rio Farinha, nos municípios de Darcinópolis, Babaçulândia e Filadélfia, constituída por uma chapada entremeada por pequenos cânions, com um mosaico de tipologias vegetais em uma ampla gama de substratos, dentre elas as diversas tipologias do Cerrado, Floresta Estacional e Matas de Galeria. Esta região encontra-se nas áreas prioritárias para a conservação do Cerrado, denominada entorno do Parque Nacional Chapadas das Mesas (WWF, 2015). Foi denominada Alto do Curicaca, no ZEE norte do Tocantins (DELLIA et al. 2004), como de extremo interesse para a conservação ambiental por meio da implantação de uma unidade de proteção integral, devido a elevada riqueza de espécies de aves, manchas significativas de florestas em meio a uma matriz de cerrados ainda bem conservados. Em parte desta região já houve prospecção para a criação da UC Chapada do Curicaca (OLMOS et al, 2004; SEPLAN, 2012);
- Em uma região próxima, um pouco mais ao sul, na porção nordeste do município de Barra do Ouro e norte de Goiatins, foi selecionada para estudos visando a criação de unidade de conservação a localidade denominada Baixo Manoel Alves, pela presença de Cerrados bem conservados e Florestas Estacionais, e de várias espécies da fauna de interesse para a conservação (DIREÇÃO, 2005);
- Outras áreas importantes são as dos vales do rio Sono e Lizarda, nos municípios de mesmo nome, além de São Feliz (WWF, 2015), também fazendo parte do Corredor Uruçuí-Mirador que se propõe a conservação de uma grande área de extrema importância biológica, composta por uma rede de unidades de conservação nos estados do Tocantins, Maranhão e Piauí (MMA,2007). Os estudos de avaliação ecológica rápida nestes municípios, apontaram um grande número de espécies endêmicas de aves, consideradas espécies alvo de conservação pelo MMA, bem como várias espécies raras e ameaçadas de extinção (DIREÇÃO, 2006). Segundo este estudo, o conjunto destas áreas representa um dos maiores remanescentes contínuos do cerrado brasileiro ainda com baixas densidades humanas;



- Também foi indicada como potencial para a criação de unidade de conservação a Serra da Cangalha devido à aspectos do meio físico e biológico, em função da existência de uma cratera ocasionada pela queda de um meteorito, considerada a segunda maior do Brasil, e a importantes aspectos de diversidade, como a presença de fitofisionomias importantes de Florestas Estacionais, “Paludosas” (Floresta Estacional Aluvial) e “Buritizais” (Veredas), espécies de formigas, incluindo a descoberta de um gênero novo, da arara-azul-grande *Anodorhynchus hyacinthinus*, do chororó-de goiás *Cercomacra ferdinandi*, da araponga-de-barbela *Procnias averano* e do tié-de-cerrado *Neothraupes fasciata*, podendo também ser um atrativo a partir da criação de um circuito turístico com o Monumento Natural das Árvores Fossilizadas (DIREÇÃO, 2005);
- Mais ao sul, também visando a avaliação para criação de Unidade de Conservação, no município de Recursolândia e ao sul do município de Campos Lindos, foi pesquisada a área denominada Kraho-Serra Geral do Tocantins, com diversas fisionomias de Cerrado, Florestas Estacionais e Veredas em bom estado de conservação, várias espécies ameaçadas como a arara-azul-grande *Anodorhynchus hyacinthinus* e o bicudo *Sporophila maximiliani* (DIREÇÃO, 2005). Destaca-se a ocorrência em ambientes mais conservados do pica-pau-do-parnaíba *Celeus obrieni*, redescoberto depois de 80 anos no município de Goiatins;
- Um pouco mais ao sul localiza-se a região reconhecida mundialmente como de grande importância por sua beleza e atrativos turísticos, o Jalapão, onde já estão estabelecidas várias áreas protegidas (Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins e o Parque Estadual do Jalapão, e a APA Jalapão). Toda esta região faz parte do Corredor Ecológico do Jalapão que abrange quatro Estados (Tocantins, Bahia Maranhão e Piauí), além do Mosaico de UC do Jalapão, instituído em 2016, constituído por UC em áreas localizadas nos estados do Tocantins e Bahia. A fauna dessa região é bastante rica, contando com registros de diversas espécies ameaçadas de extinção, dentre as quais a onça-pintada *Panthera onca*, o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* e o cachorro-vinagre *Speothos venaticus* dentre os mamíferos. A região abriga também espécies endêmicas da região do Jalapão, como os lagartos *Ameivula jalapensis* e *Ameivula mumbuca* e a anfisbena *Amphisbaena acrobeles*. Destaca-se a ocorrência das últimas populações de *Mergus octosetaceus* (pato mergulhão), espécie criticamente ameaçada, no rio Novo próximo ao atrativo turístico denominado de cachoeira da velha;
- No limite entre os Patamares das Mangabeiras e Patamares do Chapadão Ocidental Baiano, existe uma diferença abrupta de cerca de 300 metros de altitude, onde ocorrem serras (Serra Geral do Tocantins), com solos rasos e declividade muito alta, o que permite o desenvolvimento de Cerrado Denso e Cerrado Sentido Restrito e nas áreas com afloramentos de rocha o Cerrado Rupestre. Em alguns pontos com menor declividade e maior disponibilidade de água ocorrem o Cerradão e encaves de Floresta Estacional Semidecidual e Decidual. Esta grande faixa de serras com uma grande variabilidade de floras, habitats específicos (paredões de pedra), admirável beleza cênica e baixa aptidão agrícola torna-se uma área importante para a conservação, tendo sido denominada no estudo de áreas prioritárias para a conservação do Cerrado de Aurora do Tocantins (WWF, 2015) e no estudo de uso potencial da vegetação (SEPLAN, 2013), como área com características especiais sugerindo grande biodiversidade, com indicação para conservação e áreas prioritárias para conservação da vegetação situada em ambientes de alta fragilidade natural. As bordas dos tabuleiros ou chapadas são consideradas de preservação permanente, além da sua beleza cênica importante para o desenvolvimento do turismo na região, a vegetação nativa protege nascentes e as encostas de processos erosivos;
- Na sua porção mais ao sul foi realizada avaliação ecológica rápida em uma área denominada Aurora, por estar nos municípios de Aurora do Tocantins e Lavadeira que mostrou a presença de remanescentes significativos de Mata Seca em bom estado de conservação, em um trecho onde a formação calcária se aproxima do paredão da Serra Geral, no qual existe um grande número de nascentes e cursos-d’água que contribuem para a bacia do Paranã (OIKOS, 2004). Este estudo salienta que esta área deve ser considerada como de alta prioridade para a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral e comporia o corredor ecológico e o Mosaico de UC do Jalapão.
- Mais a oeste, na região do Vale do Rio Palmeiras, no município de Taipas do Tocantins e Ponte Alta do Bom Jesus, estudos indicaram estas áreas como prioritárias tanto do ponto de vista paisagístico quanto da conservação da biodiversidade, com cerrados em bom estado de conservação e baixa densidade humana. Em alguns trechos, possuem um complexo de lagoas isoladas em área de cerrado



sobre solo de areia branca, na localidade conhecida como “Lagoa Grande”. Além disso, abriga remanescentes de Mata Seca (Floresta Estacional Decidual), cerrados e florestas de transição bastante significativos, com uma fauna singular que inclui espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção, e também, apresenta grande beleza cênica e potencial para o ecoturismo (OIKOS, 2004);

- Na porção sudoeste do estado, além da existência de áreas protegidas (Terra Indígena do Araguaia, Parque Nacional do Araguaia e Parque Estadual do Cantão), nos municípios de Araguaçu e Sandolândia, a região apresenta uma rica diversidade de ambientes, além das áreas inundáveis no período de chuva, ocorrem áreas bem conservadas de Cerrados e Florestas Estacional Semidecidual e lagoas, sendo uma área prioritária para a conservação, denominada rio Cristalino (WWF, 2015). Foi também decretada Reserva da Biosfera pela UNESCO e uma zona úmida protegida pela Convenção Internacional de áreas úmidas (Ramsar). A região é considerada de extrema importância para a conservação por estar na faixa de transição entre os biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal. Trata-se de região de ocorrência e concentração de espécies de aves migratórias neárticas (América do Norte, exceto o extremo sul) que utilizam-se da Rota do Brasil Central notavelmente na Ilha do Bananal e Planície do Cantão, principalmente para o gavião-papa-gafanhoto *Buteo swainsoni* e andorinha-azul *Progne subis* (OLIVEIRA et al., 2014), bem como várias espécies limícolas (PINHEIRO; DORNAS, 2009). Nas praias do rio Araguaia está presente pato-corredor *Neochen jubata* em consideráveis números. Embora raros os endemismos do Cerrado, há ocorrência de três espécies típicas da drenagem do rio Araguaia como *Cercomacra ferdinandi*, com uma das maiores populações conhecidas, cardeal-do-araguaia *Paroaria baeri* e joão-do-araguaia *Synallaxis simoni*.

Destaque deve ser dado em todo bioma Cerrado a conservação de habitats relevantes, como as veredas, campos úmidos, pequenas lagoas, regiões que sofrem alagamento periódico. Todos estes ambientes estão associados aos rios em diferentes regiões do estado, além de serem vulneráveis, representam um ecossistema específico com uma biota particular e de extrema importância biológica, além de possuírem menor aptidão para o uso do solo (solos úmidos com frequentes inundações) e de extrema importância para proteção dos recursos hídricos. São áreas prioritárias para o estabelecimento dos corredores de biodiversidade. Embora em todos os rios estes habitats devam ser conservados, vale destacar algumas regiões, como às margens dos rios Araguaia e Tocantins onde são encontrados ambientes com florestas e brejos sendo também importantes sítios reprodutivos e de espécies migratórias, incluindo as praias.

Em boa parte dos rios do Cerrado a distribuição da vegetação na paisagem possui padrões bem definidos relacionados ao tipo de solo, relevo, densidade da rede de drenagem e disponibilidade de água no solo. Em suas margens, desenvolvem-se as formações florestais (Mata de Galeria e Ciliar) e, contínuo, nas áreas de maior disponibilidade de água no solo, o Cerradão. Também associadas aos rios nos locais onde ele tem um relevo mais plano, com áreas que ficam inundadas na estação chuvosa, estabelecem-se as Veredas e Campos Úmidos. Sem falar no próprio ecossistema aquático dos rios, com uma rica biodiversidade de fauna (peixes, macroinvertebrados, anfíbios, répteis, mamíferos, a qual, se não utiliza como habitat, é dele dependente para a sua sobrevivência).

Uma das características mais relevantes refere-se à fauna aquática, que depende fortemente da formação de áreas alagadas em meio à floresta, para desenvolvimento de seus ciclos biológicos. Além da ictiofauna propriamente dita, mamíferos aquáticos como o boto-do-Araguaia *Inia araguaiaensis* e répteis como o jacaré-coroa *Paleosuchus trigonatus*, o mata-matá *Chelus fimbriatus* e os cágados *Mesoclemmys gibba* e *Platemys platycephala* são dependentes da dinâmica das condições hidrológicas associadas à floresta. Por sua vez, diversas espécies de origem amazônica, embora não dependentes diretamente dos sistemas florestais, ocorrem especialmente nas porções mais baixas das bacias dos rios Araguaia e Tocantins, a exemplo do tucuxi *Sotalia fluviatilis*, do jacaré-açu *Melanosuchus niger*, da tartaruga-da-Amazônia *Podocnemis expansa* e do tracajá *Podocnemis unifilis*, dentre outras.

Além de desmatamento, extração de recursos, caça ilegal, a principal ameaça a estes ambientes nas proximidades de corpos d'água é o estabelecimento de sistemas de drenagem, que irá descaracterizar todo o ambiente, tanto em relação as espécies de flora adaptadas as condições de alagamento, quanto a fauna.

A estratégia de estabelecer corredores de biodiversidade vem sendo adotada no Brasil e em outros países por diversas razões, como, propiciar fluxo genético de flora e fauna, manutenção e melhoria da qualidade ambiental regional, para viabilizar populações de fauna de topo de cadeia que necessitam de uma área maior para a sobrevivência das suas populações, estabelecer a conectividade entre áreas protegidas (UC, Terras



Indígenas, Áreas de Preservação Permanente), e por fim, manter processos ecossistêmicos e serviços ambientais.

A Avaliação Ecológica do Milênio (*MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT*, 2005) da ONU, publicada em 2005, lista os diferentes serviços e sua relação com o bem estar humano. Sinteticamente considera os seguintes serviços principais:

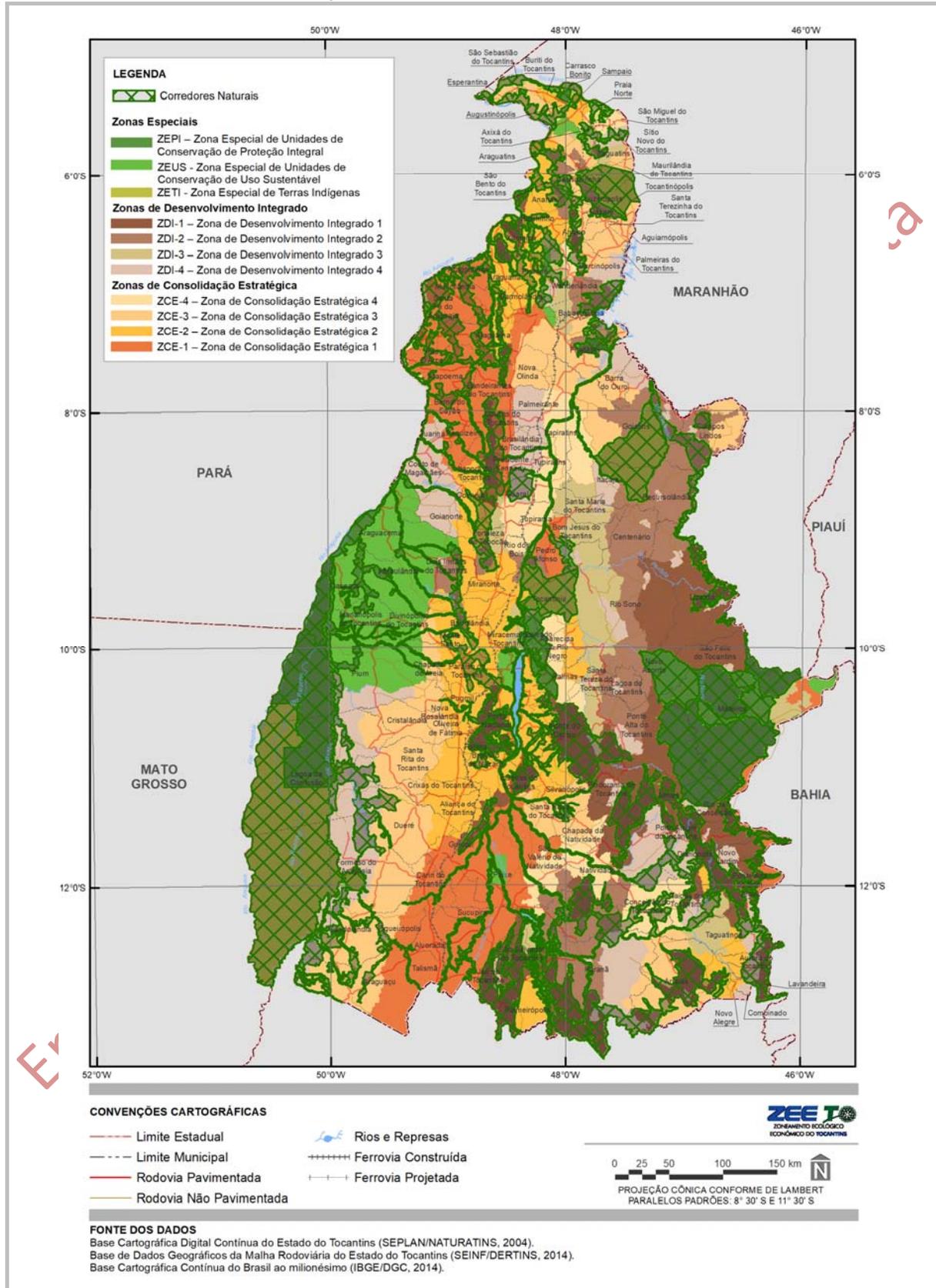
- **Serviços de suporte:** propiciam as condições necessárias para que os demais serviços possam ser disponibilizados a longo prazo, como a ciclagem de nutrientes e a produção primária (absorção de CO² pela fotossíntese das florestas), que propiciam a formação e a manutenção da fertilidade do solo. Acima de tudo, a diversidade biológica (incluindo genes e espécies), que constitui o suporte ao funcionamento dos ecossistemas e a capacidade de resiliência às mudanças externas, de modo a não sofrer alterações significativas no seu estado. Nos demais serviços, os benefícios são diretos e, normalmente, ocorrem em prazos menores. Por exemplo, a sociedade não utiliza diretamente o serviço de formação do solo, embora alterações neste afetem indiretamente o bem-estar, porque alteram o fluxo do serviço de produção (PARRON; GARCIA, 2015);
- **Serviços de Provisão:** relacionados aos produtos obtidos diretamente dos ecossistemas, como exemplos, alimentos, água doce, fibras, produtos químicos, madeira. Neste caso insere-se a própria agropecuária, os produtos de origem florestal plantados ou manejo de florestas nativas, a água, espécies nativas que fornecem alimentos, produtos medicinais da vegetação nativa, o pescado, minérios, dentre muitos outros;
- **Serviços de Regulação:** englobam os benefícios obtidos pela sociedade a partir da regulação natural dos processos ecossistêmicos, tais como a manutenção da qualidade do ar e o controle da poluição; a regulação do clima; a regulação dos fluxos de água (ciclo hidrológico) e o controle das enchentes, evitando inundações e contribuindo para a recarga dos aquíferos; o controle da erosão; a purificação da água; a redução da incidência de pragas e doenças pelo controle biológico, a regulação de danos naturais e a polinização de plantas agrícolas e silvestres (PARRON; GARCIA, 2015);
- **Serviços culturais:** são os benefícios não materiais obtidos dos ecossistemas, como o bem estar causado com o contato com a natureza, o enriquecimento espiritual e cultural, desenvolvimento cognitivo, reflexão sobre os processos naturais, oportunidades de lazer, ecoturismo e recreação (PARRON; GARCIA, 2015).

A proposta de zoneamento do estado inclui também uma proposta de formação de corredores naturais formados por áreas designadas como prioritárias para a conservação, levando também em consideração a manutenção dos diversos serviços elencados acima.

A Figura 4.8 apresenta um mapa indicativo das determinantes de áreas de abrangência prioritária para a aplicação do projeto. O Quadro 4.8 apresenta o conteúdo do projeto, incluindo justificativas, objetivos, estratégia e ações.



Figura 4.8
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.8
SÍNTESE DO PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE CORREDORES DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
As ações de gestão territorial levando em consideração a localização e disposição dos elementos naturais na paisagem e as pressões antrópicas é essencial no processo de gestão ambiental para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Implementar corredores de proteção da vegetação nativa que possibilitem a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Delineamento de corredores levando em consideração áreas prioritárias para conservação, proteção de recursos hídricos, geodiversidade, resiliência climática e de outros serviços ambientais; 2 Delineamento de conservação de remanescentes florestais importantes e de habitats com alta diversidade biológica e conectá-los com vários elementos da vegetação nativa na paisagem; 3 Integração das ações do Programa de Regularização Ambiental (PRA) aos programas de conservação dos recursos hídricos e ao planejamento dos corredores ecológicos; 4 Promoção a recuperação de áreas degradadas que propiciem a conectividade nos corredores ecológicos e aumento na disponibilização de serviços ambientais; 5 Promoção de conectividade entre áreas protegidas através dos corredores. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Manter os remanescentes de vegetação nativa considerados prioritários formando corredores naturais (conforme mapeamento específico - ver produto P15 – Plano Preliminar do Zoneamento) e proteger áreas ambientalmente relevantes.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Considerando os corredores de conservação priorizados no Produto P15, estabelecer políticas e normas (licenciamento, extensão e regularização fundiária e ambiental, CAR, PRA e REED+) destinadas a consolidação de reservas legais, ações de proteção da vegetação e criação de unidades de conservação	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO, SEPLAN-TO e INCRA	Corredores de conservação consolidados no estado
2. Estabelecer políticas de incentivo baseada em sistemas de pagamento por serviços ambientais, compensações tributárias (ICMS “ecológico” e outros) e ferramentas similares, especialmente nas áreas destinadas a formação de corredores ecológicos e outras áreas consideradas prioritárias	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Programas de incentivo a conservação ambiental sendo implementados tendo como resultado maior a manutenção dos índices de cobertura vegetal nativa
3. Formalizar parcerias com instituições de pesquisa e do terceiro setor para implantação e monitoramento dos processos ecológicos e melhoria da qualidade ambiental nas áreas dos corredores e áreas	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Corredores de conservação consolidados no estado



prioritárias		
4. Incentivar a criação de Unidades de Conservação nas áreas dos corredores, principalmente na categoria de RPPN	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Ampliação da área conservada por Unidades de Conservação nos territórios relativos aos corredores indicados no Produto P15
5. Implantar projetos de restauração visando ampliar a conectividade dos corredores em parceria com proprietários rurais	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Corredores de conservação consolidados no estado Conectividade entre remanescentes florestais mantido ou ampliado, especialmente nas áreas de corredores
6. Capacitar técnicos de instituições governamentais e sociedade civil para atuar na implantação dos corredores	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Corredores de conservação consolidados no estado

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de implementação dos corredores de biodiversidade e serviços ambientais tem relação direta com os seguintes projetos integrantes do plano de ação:

- Preservação do Patrimônio Geonatural, já que a maior parte destas áreas estão localizadas nas áreas dos corredores com mecanismos de proteção específicos para este fim;
- Conservação e Perenização de Corpos-d'Água, já que um dos objetivos principais do projeto dos corredores é a proteção dos recursos hídricos.

4.1.4.3 PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS

A lei de proteção da vegetação (Lei nº 12.651 de 2012) estabelece mecanismos importantes para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais. Das limitações no uso da propriedade impostas pela lei, quatro são especialmente importantes para a preservação do meio ambiente: as Áreas de Preservação Permanente - APPs; a Reserva Legal - RL; as áreas de uso restrito e a prévia autorização do órgão ambiental competente para a supressão de vegetação para uso alternativo do solo (CHIAVARI; LOPES, 2015).

Para o entendimento desta Lei, algumas definições importantes são necessárias, dentre elas:

- Amazônia Legal - os estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos estados do Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do estado do Maranhão;
- Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;
- Reserva Legal – RL: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do Art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

Em relação a gestão ambiental e territorial alguns aspectos são importantes ressaltar, primeiramente a delimitação das áreas de preservação permanente, já explicita anteriormente. Os artigos 7, 8 e 9 descreve o regime e proteção destas áreas e suas exceções. A principal diretriz é que a APP deverá ser conservada pelo proprietário da área.

Outra definição da lei de grande importância para a gestão ambiental é a delimitação e regime de proteção da Reserva Legal – RL. O artigo 12 salienta, que todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel: localizado na



Amazônia Legal: 80% no imóvel situado em área de florestas e 35% no imóvel situado em área de cerrado.

O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal, deverá ter 80% da área do imóvel. Esta situação ocorre em praticamente em todo o território do estado do Tocantins, onde existem formações florestais distribuídas em diferentes situações ambientais, com exceção da faixa ao sul do paralelo 13° S.

A Lei 12.615/2012 indica em seu parágrafo 2º que “Os estados que não possuem seu Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEEs segundo a metodologia unificada, estabelecida em norma federal, terão o prazo de 5 (cinco) anos, a partir da data da publicação desta lei, para a sua elaboração e aprovação”, prazo este que esgotou-se em 25/05/2017. Frente a esta constatação, entende-se que não é mais possível a alteração dos percentuais de reserva legal atualmente vigentes, ou seja mantêm-se para o estado do Tocantins 80% da área do imóvel na Amazônia Legal e 35% em imóveis situados em área de Cerrado.

Aspecto relevante para a gestão ambiental é o que está estabelecido no artigo 14 da lei proteção a vegetação nativa, referente a localização da área de Reserva Legal no imóvel rural, definindo que deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios: o plano de bacia hidrográfica; o Zoneamento Ecológico-Econômico; a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida; as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e as áreas de maior fragilidade ambiental. O órgão estadual integrante do Sisnama, no Tocantins a Naturatins, deverá aprovar a localização da Reserva Legal após a inclusão do imóvel no CAR. Todos estes aspectos estão sendo considerados quando da delimitação espacial dos corredores ecológicos.

O artigo 17, estabelece o regime de proteção da Reserva Legal, onde cobertura de vegetação nativa deve ser conservada pelo proprietário do imóvel rural. Este artigo abre algumas possibilidades de exploração econômica mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo Naturatins. O artigo 22, define algumas diretrizes e orientações para o manejo sustentável, que são: não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área; assegurar a manutenção da diversidade das espécies; conduzir o manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

O bioma Amazônia no Tocantins que apresenta uma configuração da paisagem de fragmentos florestais intercalados com uso intensivo da terra, a implantação de Sistemas Agroflorestais - SAF será uma importante alternativa de renda para os proprietários rurais. Estes poderão ser implantados nas áreas consolidadas e na Reserva Legal considerando as restrições estabelecidas na lei de proteção a vegetação nativa a partir da futura regulamentação Estadual do PRA. Porém, a qualificação dos SAFs abrange um amplo conjunto de sistemas, desde muito simplificados, compostos por duas ou poucas espécies, cujo paradigma é o mesmo da monocultura, sendo a combinação de algumas espécies utilizada para aproveitar melhor fatores de produção, os insumos e a mão de obra, enquanto em outros mais complexos, com dezenas de espécies, baseiam-se em outro paradigma, buscando os fundamentos na própria floresta (MARTINS E RANIERI, 2014). Os sistemas mais complexos são os mais adequados para a conservação ambiental na Reserva Legal. O efeito ambiental do seu estabelecimento, além das diferentes formas de manejo, também está relacionado à sua disposição na paisagem. No processo de localização da Reserva Legal sua concepção deverá levar em consideração as premissas que diz a Lei nº 12.651, ou seja, este manejo tem a “função de assegurar o uso econômico dos recursos naturais do imóvel de modo sustentável, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”.

Diante desta gama de possibilidades de uso da terra nas áreas de uso consolidado e de reserva legal, a melhor configuração espacial para conciliar o desenvolvimento e a conservação no bioma Amazônia, é adotar os corredores ecológicos como núcleos para a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais. Estes núcleos (corredores) devem ser mantidos com o menor nível de intervenção possível, devesse-se priorizar faixas destinadas a preservação em contato com as APPs. A partir do limite dos corredores, em seu entorno imediato, ainda em áreas de reserva legal, adotar os SAFs de menor impacto como forma de amortizar ações antrópicas e diminuir o efeito de borda. Nas áreas consolidadas e em parte da reserva legal mais afastada dos corredores, conforme vá se distanciando do mesmo, podem ser incentivados diferentes usos da terra, como por exemplo, áreas de manejo de babaçu, silvicultura com espécies nativas e exóticas, modelos de integração lavoura-pecuária e floresta, plantios agroecológicos, e agropecuária convencional, conforme as características ambientais e sócio econômicas da propriedade.

No bioma Cerrado a área de RL é 35% da área da propriedade, com exceção das áreas com tipologias florestais



localizadas na Amazônia Legal, que é de 80%. O que no primeiro momento pode parecer uma restrição do uso da terra, na prática isto não se concretiza na maioria dos casos, já que estas formações representam um percentual pequeno em relação a todo o bioma, além de estarem situadas em locais específicos da paisagem. As tipologias florestais no bioma Cerrado concentram-se em duas situações principais: nas encostas das serras e vales de áreas de maior declividade e nas áreas contínuas a cursos-d'água. Nestas duas situações elas desempenham um papel de grande relevância para a conservação da biodiversidade e manutenção de serviços ambientais. Nas áreas de encostas são contínuas as áreas APP, protegendo nascentes, mananciais de abastecimento de água, áreas suscetíveis a deslizamentos e processos erosivos, sem contar que são áreas de menor produtividade para a produção agropecuária. Já nas áreas a beira de rios, também contínuas as áreas de APP, além das florestas marginais (Florestas de galeria, ciliar e Floresta Estacional Semidecidual Aluvial) tem-se os Cerradões. Estas tipologias, exercem um papel importante na proteção dos rios e dos recursos hídricos e disponibilidade de água, protegendo áreas de recarga de aquíferos, de sedimentação e poluentes, além da fauna do Cerrado ser dependente destas tipologias. Tanto nas serras quanto a margem dos rios, estas florestas são importantes para a regulação do clima regional, e sua manutenção é essencial para mecanismos de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, além de apresentarem beleza cênica singular.

Devido a estas características ambientais, para fins de definição de percentual de Reserva Legal, as florestas nas propriedades localizadas no interior de corredores, devem ser conservadas no percentual de 80%. Nas demais áreas com formações florestais, os 50% de RL (após aprovação do ZEE), devem ser alocadas de forma a otimizar a manutenção dos serviços ambientais. Em ambos os casos, as atividades de manejo sustentável devem ser avaliadas individualmente por propriedade, de modo a conciliar a conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ambientais com as áreas produtivas.

Os 35% restantes de área de RL do Cerrado devem ser alocadas de forma contínua as estabelecidas nas áreas de formação florestal e nas áreas dos corredores ecológicos. Estas poderão ser manejadas priorizando o uso sustentável das espécies nativas do Cerrado.

Após a inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser realizado os Programas de Regularização Ambiental – PRA. Ao Estado compete o detalhamento por meio da edição de normas de caráter específico, em razão de suas peculiaridades territoriais, climáticas, históricas, culturais, econômicas e sociais. Esta normativa estadual também define o rito processual para a regularização ambiental do imóvel rural (OCF, 2016).

O artigo 66 estabelece que o proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12, poderá regularizar sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente: recompor a Reserva Legal; permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal; compensar a Reserva Legal. Esta recomposição deverá atender os critérios estipulados pelo órgão competente do Sisnama (NATURATINS) e ser concluída em até 20 (vinte) anos, abrangendo, a cada 2 (dois) anos, no mínimo 1/10 (um décimo) da área total necessária à sua complementação.

A compensação da Reserva Legal deverá ser precedida pela inscrição da propriedade no CAR e poderá ser feita mediante: aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA; arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal; doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária; cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

Neste caso o proprietário ou possuidor de imóvel rural que mantiver Reserva Legal conservada e averbada em área superior aos percentuais exigidos no referido inciso poderá instituir servidão ambiental sobre a área excedente, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e Cota de Reserva Ambiental.

Nestas diversas modalidades de compensação é importante que as áreas de RL compensadas sejam alocadas nas áreas dos corredores e áreas relevantes para a manutenção de serviços ecossistêmicos, já que em muitas situações a compensação poderá não gerar benefícios ambientais significativos (SILVA E RANIERI, 2014). No Produto P15 quando do zoneamento e definição dos corredores ecológicos, haverá uma indicação por zonas e subzonas, servindo como diretriz para uma posterior avaliação, sobre a alocação destas áreas, em uma escala local quando da definição do PRA em cada propriedade.

O capítulo 10 da lei de proteção à vegetação nativa (Lei nº 12.651 de 2012) abre espaço para um programa de apoio e incentivo à preservação e recuperação do meio ambiente a partir de algumas linhas de ação.



A primeira é referente ao pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como: sequestro e conservação de carbono, conservação da beleza cênica natural, conservação da biodiversidade, conservação das águas e dos serviços hídricos, regulação do clima, valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico, conservação e o melhoramento do solo, manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito.

A segunda é relativo compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei, utilizando-se de alguns instrumentos como a melhoria nas condições do crédito e seguro agrícola, diminuição de ITR (Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural), destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, linhas de financiamento e isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos.

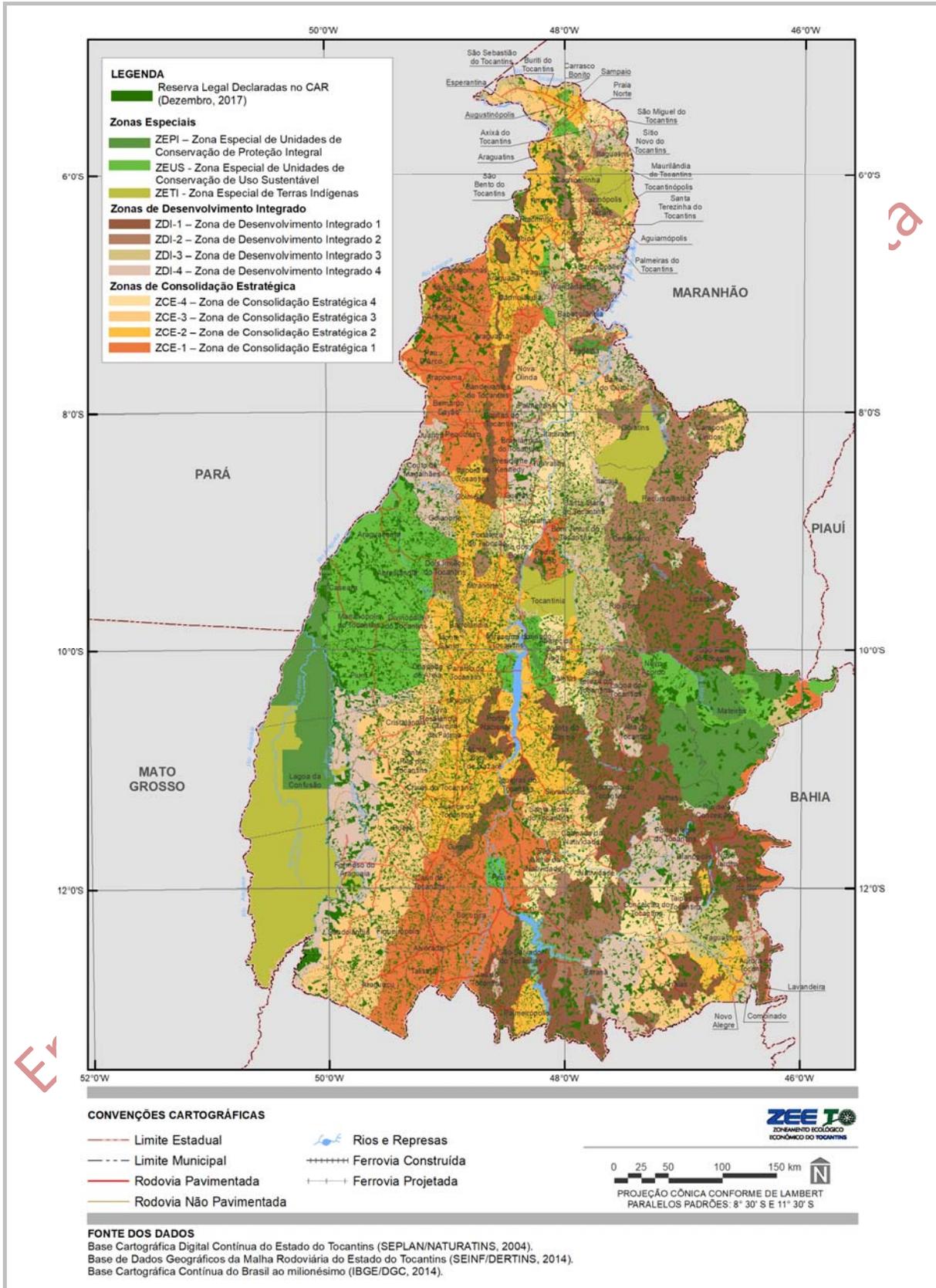
E finalmente, incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, tais como: participação preferencial nos programas de apoio à comercialização da produção agrícola e destinação de recursos para a pesquisa científica e tecnológica e a extensão rural relacionadas à melhoria da qualidade ambiental.

A Figura 4.9 apresenta um mapa indicativo das determinantes da área de abrangência prioritária de aplicação do projeto. O Quadro 4.9 apresenta o conteúdo do projeto, incluindo justificativas, objetivos, estratégia e ações.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.9
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.9
PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DE RESERVAS LEGAIS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
A lei de proteção a vegetação nativa (Lei nº12.651 de 2012) cria uma série de mecanismos importantes para a adequação ambiental dos imóveis rurais, no intuito de permitir que a exploração econômica das terras ocorra garantindo a manutenção de serviços ambientais, através de mecanismos de conservação das Áreas de Preservação Permanentes (APP) e da Reserva Legal (RL).		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Adequar os mecanismos estabelecidos para a proteção de Áreas de Preservação Permanente e da Reserva Legal ao ZEE.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alocação das áreas de reserva legal nos corredores ecológicos, em áreas prioritárias para a conservação e contínuas as áreas de preservação permanente; 2 Priorização de mecanismos de compensação ambiental da Reserva Legal que possibilitem ganhos maiores para a conservação e manutenção de serviços ambientais; 3 Sensibilização dos produtores rurais sobre ganhos ambientais, sociais e econômicos do estabelecimento da Reserva Legal; 4 Implantação de programas de recuperação e manejo nas áreas de Reserva Legal; 5 Monitoramento dos ganhos ambientais, sociais e econômicos da implantação da Reserva Legal; 6 6 Divulgação dos resultados sobre a implantação da lei de proteção da vegetação nativa. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar a conectividade de áreas remanescentes florestais a partir da consolidação de reservas legais. Consolidar corredores de conservação tendo as reservas legais como ferramenta prioritária.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Definir estrutura institucional e interinstitucional para avaliar o Cadastro Ambiental Rural - CAR e implantar os Programas de Regularização Ambiental - PRA	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Programa de Regularização Ambiental implementado com eficácia em todo o território do estado
2. Estabelecer normas de adequação das Reservas Legais que constam em desacordo com a lei, tendo por base o CAR	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Reservas Legais em desacordo com a lei reduzidas
3. Estabelecer normas para alocação das Reservas Legais de forma a otimizar ganhos ambientais, conectividade e ampliação do potencial de serviços ambientais	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Reservas Legais contribuindo com a manutenção da cobertura vegetal do estado, com a conectividade e formação de corredores e resultando em serviços ambientais potenciais
4. Monitorar as atividades de recuperação ambiental derivadas dos PRA, a regularização da Reserva Legal, o estabelecimento de corredores, em escala detalhada, partindo do mapeamento do CAR	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Mapeamento da distribuição das Reservas Legais no estado disponíveis e ampliação do conhecimento sobre ações de recuperação e regularização



		ambiental da propriedade rural
5. Estabelecer parcerias com instituições de pesquisas para avaliar e monitorar ganhos ambientais sociais e econômicos do estabelecimento da Reserva Legal, notadamente os relacionados aos benefícios dos serviços ambientais	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Maior envolvimento de instituições públicas e privadas nas práticas destinadas a conservação e serviços ambientais
6. Estabelecer programa interinstitucional de divulgação dos resultados da implantação da lei de proteção da vegetação nativa	SEMARH-TO, NATURATINS, RURALTINS, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Maior ciência da população sobre a proteção da vegetação nativa no estado

Fonte:

Adaptado de SDH (2015).

O Projeto Consolidação da Reserva Legal tem vínculo direto com:

- Projeto de Conservação e Perenização de Corpos-d'Água, por ser um instrumento caso seja cumprida a lei, que viabiliza a proteção da vegetação a margem de rios, nascentes e áreas de recarga de aquíferos necessária a proteção dos recursos hídricos.

A utilização de parte da Reserva Legal para fins econômicos tem vinculação indireta com o Projeto de Incremento de Atividades Rurais Alternativas e com o Projeto de Expansão da Agroecologia Multiescalar, ambos estão relacionados a adequação da propriedade trazendo benefícios ambientais e econômicos para o produtor rural. Cabe ressaltar que este uso deve estar condicionado ao que estabelece a lei em relação a função de proteção da Reserva Legal, a ser avaliado pelo órgão ambiental, caso a caso, conforme as condições ambientais em que se encontra a propriedade e a regulamentação do PRA para o estado.

4.1.4.4 PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

Uma das principais estratégias para a conservação do patrimônio natural e cultural é o estabelecimento de Unidades de Conservação públicas ou privadas.

As Unidades de Conservação - UC são locais legalmente definidos a partir de informações técnicas ambientais e sociais, com objetivo de conservar espécies e ecossistemas, aspectos culturais, geológicos, cênicos dentre outros. Esta política tem sido reconhecida pelos resultados importantes para a manutenção dos serviços ecossistêmicos (p. ex. alimentos, água, equilíbrio climático, produtos medicinais, belezas cênicas, controle de erosão, entre outros). Outro aspecto positivo é o fato de que elas promovem a geração de renda e estimulam o desenvolvimento regional e local, apoiando programas de turismo sustentável, criação de cooperativas de produtos naturais, gerando empregos, possibilitam o contato com a natureza e atividades de recreação, além de incentivarem atividades de pesquisa científica e processos educativos (HASSLER, 2005; FONSECA; LAMAS; KASECKER, 2010).

Existe um amplo acordo mundial de que a humanidade tem uma obrigação ética de manter toda a gama de diversidade viva do planeta, diante do declínio e desaparecimento de espécies que vem ocorrendo no último século, e o reconhecimento do estabelecimento de Unidades de Conservação é um dos principais instrumentos para sua viabilização (*MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT*, 2005). Este acordo foi estabelecido pelos signatários da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD) em 1992, incluindo o Brasil.

O artigo 8 da CBD, salienta que os países signatários devem manter um sistema de áreas protegidas que possibilite sua gestão e monitoramento. Mais recentemente, em 2010, foram definidas metas para cumprir os objetivos da convenção, no qual a meta 11, estabelece que em 2020, pelo menos 17% das zonas terrestres e de águas continentais, e 10% das zonas costeiras e marinhas, especialmente áreas de importância particular para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, devem estar conservadas por meio de gerenciamento eficiente e equitativo, ecologicamente representadas, com sistemas bem conectados de áreas protegidas e outras medidas eficientes de conservação baseadas na gestão territorial, e integradas em mais amplas paisagens terrestres e marinhas. No Brasil foi elaborada a Estratégia Nacional para a Biodiversidade com a publicação da Resolução Conabio nº 6, de 3 de setembro de 2013, que define as metas nacionais a partir das diretrizes das metas de Aichi da CBD.



Considerando os compromissos decorrentes no cenário internacional (Convenção sobre Diversidade Biológica) e, internamente, das Conferências Nacionais do Meio Ambiente e, sobretudo, a importância das áreas protegidas para a conservação e o desenvolvimento sustentável do país, o Ministério do Meio Ambiente deu início ao processo de elaboração do Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), cujos princípios, diretrizes, objetivos e estratégias foram aprovados por meio do Decreto nº 5.758, em 13 de abril de 2006 (BRASIL, 2006). É importante salientar que o PNAP abrange, além das UC também as terras indígenas e as terras de quilombos.

A base legal para o sistema de UC é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) foi instituída pela Lei Federal nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000), trazendo uma série de diretrizes e normas visando à modernização da gestão e do manejo das áreas protegidas no Brasil. Esta lei sugere que os estados e os municípios também criem os seus sistemas de unidades de conservação e, assim, contribuam para o seu cumprimento. O SNUC determina que as UC devem dispor de planos de manejo, abrangendo a zona de amortecimento e os corredores ecológicos.

No estado do Tocantins, a Lei nº 1.560, de 05 de abril de 2005 (TOCANTINS, 2005), instituiu o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UC (SEPLAN, 2006). Posteriormente, a Secretaria do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável do Tocantins (SEMADES) e o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), instituíram o sistema GESTO (<http://gesto.to.gov.br/>), com o objetivo de criar um meio sistematizado e eficaz para a gestão das Unidades de Conservação no estado do Tocantins.

No estado do Tocantins não existe uma avaliação sistematizada sobre a efetividade do SEUC, mas avaliações das UCs federais em outros estados (ICMBIO, 2012) indicam como principais deficiências nas UCs de todo o Brasil, a falta de recursos financeiros e humanos adequados, situação fundiária regularizada, falta de planos de manejo e planejamento operacional, avaliação e monitoramento, demarcação e sinalização adequados, sistemas adequados para armazenamento, processamento de análise de dados, comunicação com e entre comunidades, meios adequados para coleta de dados e infraestrutura (transporte, equipamentos, instalações, para visitantes, manutenção).

No Tocantins, das 12 Áreas de Proteção Ambiental estaduais e municipais, três possuem planos de manejo, gestão ou zoneamento. Todas as quatro UCs enquadradas na categoria de proteção integral estaduais possuem plano de manejo, dos quais três necessitam de atualização.

Além das políticas federais de definição de áreas prioritárias para conservação MMA (2007) e WWF (2015), foi realizada no estado do Tocantins uma série de estudos desde o ano 2000 indicando as áreas prioritárias para criação de UC (SEPLAN, 2001; OIKOS, 2004; OLMOS et. al. 2004; DIREÇÃO, 2005; DIREÇÃO, 2006). Segundo o GESTO (2017) existe cinco unidades de conservação em processo de criação: a Área de Proteção Ambiental Serra da Cangalha, Interflúvio Tocantins-Paraná, Monumento Natural Serra da Cangalha, Região Norte - Vale do Rio Corda, Vale do Rio Palmeiras.

Destaques especiais são as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) que têm sido consideradas uma grande alternativa para a ampliação de áreas protegidas integrantes do SNUC, integrando a sociedade civil com o poder público. Essa categoria de UC já ultrapassa mais de 1.400 reservas em todo o Brasil, podendo ser criadas pelo Governo Federal, estados e municípios que possuem legislação específica sobre RPPN (ICMBIO, 2017).

As RPPNs trazem uma série de vantagens, já que não é necessária a desapropriação de terras e a responsabilidade pela manutenção e proteção é do proprietário que voluntariamente cria a UC, tendo a obrigação legal de mantê-la perpetuamente como uma área protegida. Uma das grandes dificuldades de manutenção dos Sistemas de UC Federal e Estaduais é a regularização fundiária com a consequente desapropriação de terras, com custos muito elevados.

Muitos estados têm estimulado a criação desta categoria de UC, seja através de parcerias com organizações do terceiro setor que encorajam proprietários interessados para o seu estabelecimento, bem como, com incentivos econômicos através da criação de legislação específica, como Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para RPPN, por exemplo. Está em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei (PL) 1.548/2015 que cria uma série de benefícios para os proprietários de RPPNs.

Além disto, contribuem com repasse de recursos do ICMS ecológico para os municípios onde estão localizadas. Desta forma, muitos municípios incentivam sua criação, principalmente em áreas de baixa aptidão agropecuária, com ecossistemas mais conservados. Nessas áreas pode se fazer uso para recreação e uso público a critério do proprietário da área, podendo ser utilizado como uma fonte de recurso para a



manutenção da propriedade e ser um importante instrumento de potencialização do ecoturismo em uma determinada região.

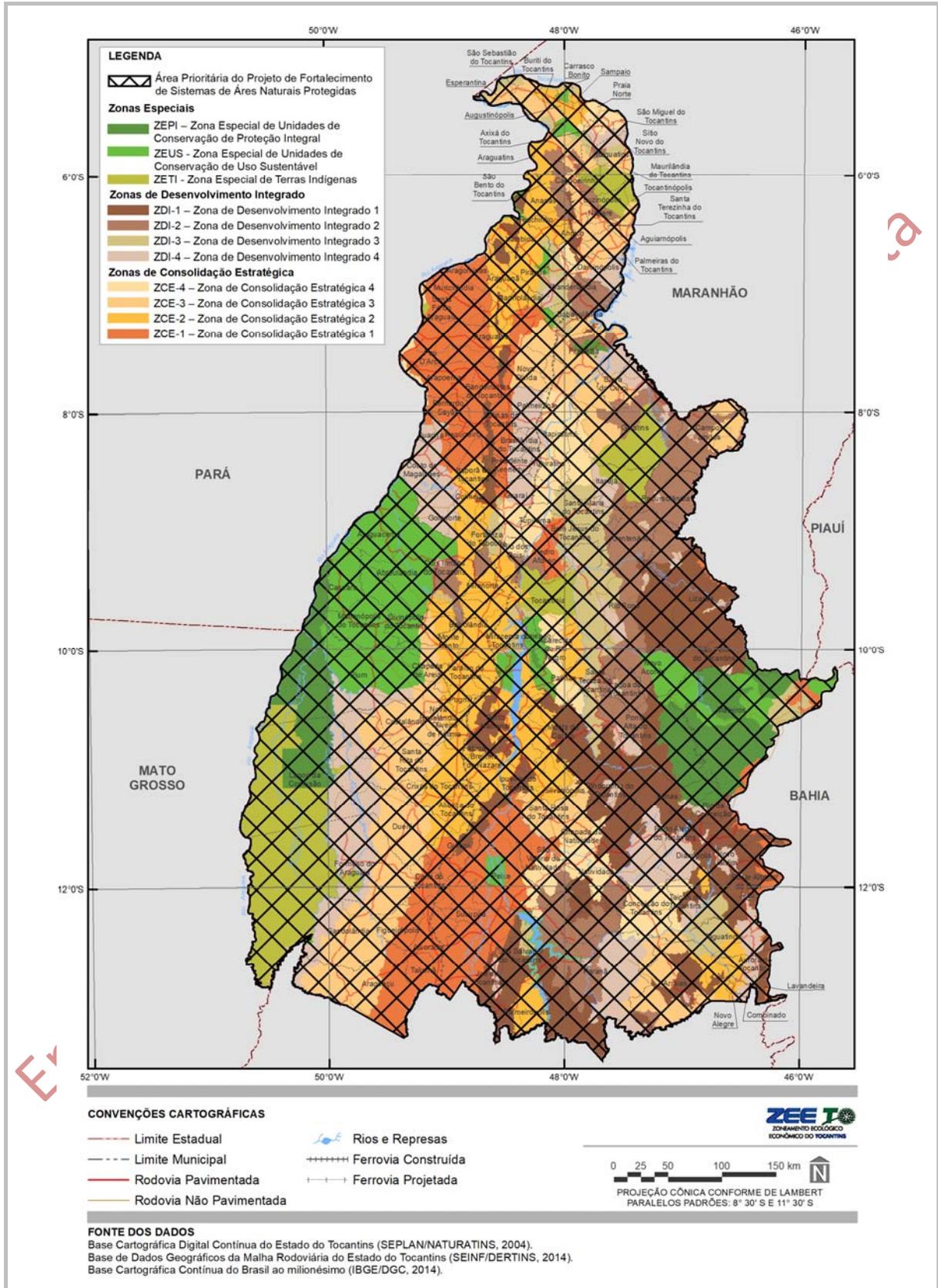
O estado do Tocantins possui atualmente dez RPPNs com um total de 5.496,74 ha (ICMBIO, 2017), tendo um grande potencial para a criação de novas a partir da conjunção de vários mecanismos, destacando-se dentre os mais importantes o de compensação da Reserva Legal, através das Cotas de Reserva Ambiental (CRA) da nova lei de proteção da vegetação nativa (lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012).

As UCs, isoladamente, não cumprem totalmente a sua função de conservação e manutenção dos serviços ambientais sendo necessária uma estratégia utilizando a configuração da paisagem, como a abordagem dos corredores ecológicos, já citada anteriormente, para conectar as áreas protegidas, incluindo as UCs (MMA,2016). Outra estratégia contemplada na lei do SNUC é o mosaico de UCs ou sistemas de áreas protegidas, definida como “um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas”, cuja gestão deve ser feita de maneira conjunta e integrada.

A Figura 4.10 apresenta um mapa esquemático indicativo das determinantes da área de abrangência prioritária de aplicação do projeto. O Quadro 4.10 apresenta o conteúdo do projeto, incluindo justificativas, objetivos, estratégia e ações.



Figura 4.10
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.10

PROJETO DE FORTALECIMENTO DE SISTEMAS DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Ambiental (PGA)		
JUSTIFICATIVAS		
Proteger habitats importantes do estado do Tocantins por meio da criação e implementação de Unidades de Conservação e fortalecimento do seu sistema de gestão.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Integração e fortalecimento das políticas de gestão ambiental e territorial das áreas protegidas.	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecimento do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do estado do Tocantins (SEUC); Promoção da gestão integrada das UC no estado; Fomento a criação de instrumentos de incentivos econômicos e fiscais; Fortalecimento da capacidade institucional na gestão das UC; Implementação de mecanismos de gestão territorial que possibilite o fluxo gênico e de espécies entre UC (corredores ecológicos e mosaico de UCs); Incremento da interação da sociedade com as UCs através de implementação de programas de uso público; Implementação de monitoramento e avaliação da gestão e da efetividade de conservação ambiental por meio do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Tocantins (SEUC); Incentivo ao desenvolvimento de pesquisa científica em parceria com instituições de pesquisa; Incentivo a criação de UCs privadas e Municipais. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Priorizar a gestão das UC com organização sistêmica e ampliando o potencial de utilização direta para usos públicos.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar e implementar um plano de sustentabilidade financeira para o SEUC, baseado em parcerias ambientais público-privadas focadas em usos públicos e serviços ambientais	NATURATINS e SEMARH-TO	Unidades de Conservação gerando recursos financeiros e com peso orçamentário menor para o tesouro do estado
2. Realizar a regularização fundiária de UCs públicas a partir de diversos mecanismos financeiros e os de compensação de reserva legal instituídos nas leis de proteção a vegetação nativa.	NATURATINS e SEMARH-TO	Unidades de Conservação regularizadas em termos fundiários
3. Fomentar a criação de UCs privadas (RPPN)	NATURATINS e SEMARH-TO	Número de UC privadas e área (superfície) ampliadas ao longo do tempo
4. Incentivar os municípios a implantar novas UC de conservação municipais em áreas de relevante	NATURATINS, SEMARH-TO e	Número e área (superfície) de UC ampliadas



interesse ambiental, utilizando ferramentas de incentivo fiscal (ICMS Ecológico) e ações de compensação relacionadas ao licenciamento ambiental de empreendimentos	Municípios	
5. Promover incentivos a projetos de instituições de pesquisa com o propósito de avaliar ferramentas de implantação de serviços ambientais passíveis de ser gerados pelas UCs, áreas protegidas e corredores	NATURATINS e SEMARH-TO	Monitoramento de benefícios oriundos de serviços ambientais de UC e Corredores como subsídios ao estabelecimento de novas políticas de incentivo a conservação ambiental

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de fortalecimento de sistemas de áreas protegidas têm vínculo direto, a partir da proteção dos serviços ambientais, com os seguintes projetos:

- Projeto de Conservação e Perenização de Corpos-d'Água, protegendo mananciais, nascentes, rios e áreas de recarga de aquíferos;
- As áreas protegidas tem como uma de suas atribuições a proteção da geodiversidade, portanto um vínculo direto com o Projeto Preservação do Patrimônio Geonatural;
- Localizam-se nas áreas protegidas diversos atrativos turísticos, além dos já estabelecidos tem um grande potencial para vários outros, portanto com vínculo direto com o Projeto Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos.

4.2 POLÍTICA DE GESTÃO TERRITORIAL

Para a avaliação da gestão territorial têm-se como base as potencialidades e fragilidades do estado, levantadas nas etapas anteriores de diagnóstico e prognóstico. O presente item visa recuperar estas características e as diretrizes traçadas para a proposição de programas que envolvam as questões de uso e ocupação do solo, assim como, a presença de infraestruturas logísticas, serviços e equipamentos públicos. Ressalta-se que os programas foram elaborados visando à integração temática e que, portanto, ainda que estejam enquadrados na gestão territorial podem refletir sobre as demais gestões ou sofrer reflexos das mesmas.

Verificam-se como potencialidades territoriais os componentes estratégicos integração e urbano-regional, ordenamento urbano-rural, de integração de sistemas de mobilidade, de saneamento e a infraestrutura de potencial energético, uma vez que estas atuam como suporte das dinâmicas sociais e econômicas e podem ser indutoras das mesmas. Ainda que o estímulo às cadeias produtivas no Estado tenha reflexo direto no uso e ocupação do solo, estas possuem ênfase no âmbito econômico, uma vez que sua conformação depende de variáveis econômicas e produzirá resultados sentidos na mesma área.

O Tocantins apresenta um cenário favorável nos contextos nacional e internacional quanto à aceleração da economia e para o qual se pretende estimular o ritmo de crescimento em função de propostas para a dinamização socioeconômica. Sua localização geográfica estratégica designa a vocação de polo integrador nacional, para a qual contribuirão os investimentos em infraestrutura logística simultâneos às iniciativas de desenvolvimento local que gerem riqueza ao estado. Assim, as diretrizes relacionadas à conformação do eixo de integração logística, do eixo de dinamização econômica e dos polos de integração – Produto P08 Prognóstico – orientam os programas da gestão territorial.

Fazem parte da gestão territorial os programas focados em infraestrutura logística e transporte (rodoviário, ferroviário e hidroviário). Estes atuam como estruturadores do espaço no sentido de consolidação de um eixo de integração logística, através de corredores de transporte que estimulam a conformação de arranjos produtivos e permitem a articulação com mercados consumidores internos e externos. Visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a minimização ou mitigação dos impactos socioambientais advindo do desenvolvimento e ampliação da infraestrutura, são propostos programas relacionados a integração urbano-regional e a integração dos sistemas relacionados a infraestrutura como a energia, saneamento, e mobilidade.



4.2.1 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO URBANO-REGIONAL

Atualmente as relações possíveis entre municípios e regiões possuem papel fundamental no desenvolvimento econômico e social, possibilitando a troca de serviços, mercadorias, conhecimento, infraestrutura, e uma infinidade de elementos essenciais ao avanço em comum almejado por municípios de uma mesma região. Mesmo o Tocantins ocupando a posição de estado mais novo do país, existem relações de dinamicidade fortemente estruturadas no estado, ainda que escassas em relação à dimensão territorial (ver Subitem 3.3 Áreas dinâmicas do Produto P07).

As relações dinâmicas entre municípios e regiões fornecem aos municípios principais o status de polos, atuando como referência na oferta de serviços e infraestrutura, e influenciando diretamente aos municípios vizinhos. Esse fator de centralidade define principalmente o setor econômico, em função dos atrativos e atividades exercidas no município ou região, e se reflete, conseqüentemente, em aspectos sociais e ambientais.

Considerando a importância no desenvolvimento e incentivo às relações entre municípios, e por consequência o fortalecimento de mecanismos de referência regional, o programa de integração urbano regional é essencial à formação de uma base de desenvolvimento, que garanta as diretrizes mínimas de incentivo ao desenvolvimento de regiões programas, municípios polos e regiões metropolitanas.

4.2.1.1 PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE REGIÕES-PROGRAMA

O Zoneamento Ecológico Econômico do Tocantins (ZEE-TO) estabelece bases importantes para o direcionamento de políticas públicas e para o incentivo à implantação de investimentos privados no território, cujo objetivo é promover o desenvolvimento socioeconômico adequado às oportunidades e limitações que cada região apresenta. Para estabelecer equilíbrio entre este desenvolvimento regional integrado nos eixos de desenvolvimento social, econômico e ambiental, complementares e dependentes entre si, é importante adotar também o planejamento regional como instrumento para o Tocantins, possibilitando a aplicação para escalas territoriais menores. Destaca-se que o planejamento regionalizado no estado já conta com instrumentos existentes, tais como o Projeto de Gestão Ambiental Integrada Bico do Papagaio (PGAI), do norte do estado, que deverão prosseguir alinhados com as disposições em âmbito estadual.

Posto que as dez regiões programas contenham peculiaridades próprias, se faz necessário, por exemplo, a criação de um setor agrícola mais intensivo e moderno, que confira maior destaque à implementação de políticas regionais para evitar disparidades entre setores ou regiões e para promover a inclusão social e econômica dos produtores familiares e dos produtores mais tradicionais. Para tal, o modelo de desenvolvimento implementado no estado deve ser ajustado da tradicional ênfase em infraestrutura básica e projetos de produção para uma ênfase, também, na criação de um ambiente favorável a produção, apoiado pela eficiência e transparência governamental. Este tipo de ação deverá ser acompanhado pela melhoria do sistema logístico para o escoamento da produção em regiões interioranas, pelo aumento da capacidade do poder público de fomentar o desenvolvimento produtivo do estado e pela inclusão social e econômica de todos os setores produtivos e regiões do estado.

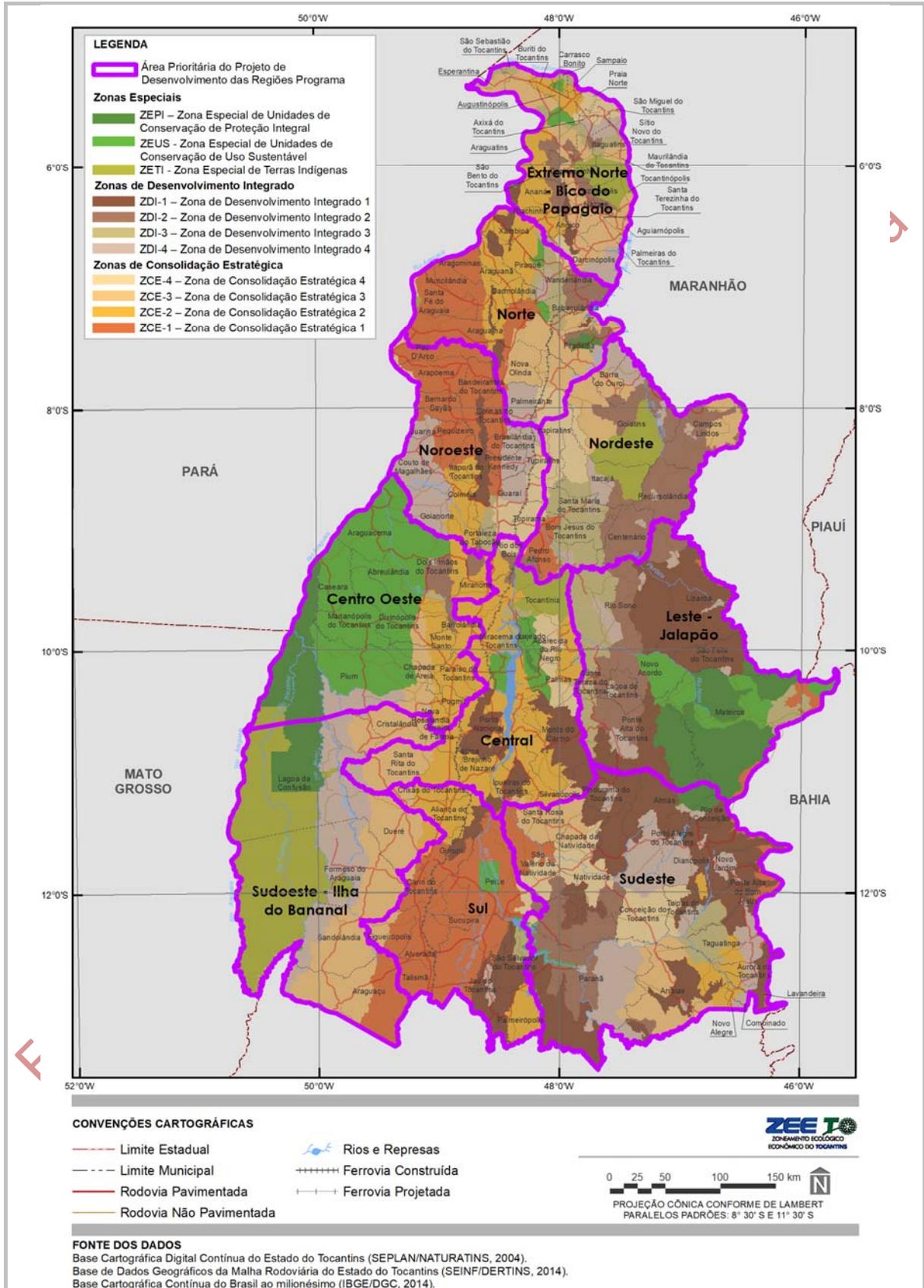
Neste sentido, algumas estruturas contribuem para o desenvolvimento integrado das regiões programa, tendo destaque a Ferrovia Norte-Sul, considerando sua importância como modal. Sua função de integração nacional, interligando o Norte e o Nordeste ao Sul e Sudeste, ao passar pelo Centro-Oeste e cortar todo o estado tocantinense, influencia não apenas as atividades diretamente ligadas a esta, mas altera as condições de vida de vários municípios do seu entorno (TOCANTINS, 2016).

Verifica-se, assim, a potencialidade de desenvolvimento regional através do planejamento integrado entre os planos de diferentes escalas e entre as regiões, explorando elementos chave para a implementação de políticas específicas a uma região ou que perpassam por diferentes regiões, como, por exemplo, a Ferrovia Norte-Sul.

Desta forma, o projeto de desenvolvimento de regiões-programa tem como objetivo geral estimular o desenvolvimento urbano-regional a partir da integração de metas das regiões-programa às diretrizes do zoneamento ecológico econômico.



Figura 4.11
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES PROGRAMAS



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



O projeto de desenvolvimento de regiões programa estabelece como ações específicas a elaboração de Planos Regionais para as dez Regiões Programa do estado seguindo as diretrizes do ZEE-TO, tendo prazo para elaboração médio (de um a cinco anos) e duração de 10 anos após aprovado; o incentivo aos municípios para elaboração ou revisão dos seus Planos Diretores alinhados com as estratégias estabelecidas pelos Planos Regionais, com prazo de implantação médio e duração de 5 anos; o melhoramento da infraestrutura básica, sobretudo, o transporte rural visando a conformação de um ambiente propício à produção, tendo prazo de implantação médio (de um a cinco anos) e duração contínua; o melhoramento da qualidade dos serviços públicos, visando o desenvolvimento do estado a partir do direcionamento de políticas públicas, tendo prazo de implantação curto (até um ano) e médio (de um a cinco anos) e duração contínua.

O projeto de desenvolvimento das regiões programa possui nível de prioridade alto, considerando tratar-se de uma das principais ações que efetivará o planejamento preconizado pelo instrumento do Zoneamento Ecológico-Econômico. Seu caráter é permanente, no caso do desenvolvimento, acompanhamento e aplicação de políticas resultantes dos planos. Temporária, em relação à produção em si dos planos. As fontes potenciais de recursos são o Ministério das Cidades, órgãos públicos (federais, estadual, municipal), Bancos públicos, instituições privadas (BIRD – Banco Mundial), Governo Estadual. A responsabilidade pela implementação é da Secretaria de Planejamento e Orçamento do Tocantins (SEPLAN-TO) e o monitoramento se dará através da verificação dos Planos Regionais elaborados; dos Planos Diretores Municipais elaborados com incentivo deste programa; e através de indicadores específicos definidos no Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência - PDRAI.

Quadro 4.11

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DAS REGIÕES PROGRAMA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT-Regional_Programa)	
JUSTIFICATIVAS	
Explorar o potencial de desenvolvimento regional através do planejamento integrado entre os planos de diferentes escalas e entre as regiões, trabalhando elementos chave para a implementação de políticas específicas a uma região ou que perpassam por diferentes regiões.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Estímulo ao desenvolvimento regional a partir da integração de metas das regiões-programa às diretrizes do ZEE-TO.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoção à implementação do ZEE-TO; 2 Implementação efetiva de políticas públicas; 3 Fortalecimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade; 4 Fomento ao planejamento integrado das redes logísticas e de infraestrutura de apoio aos municípios; 5 Incentivo ao planejamento e gestão das águas e recursos hídricos; 6 Promoção a melhoria e reforço na consolidação das infraestruturas inscritas nas estratégias logísticas do Estado, do Governo Federal e dos outros estados em apoio a um crescimento econômico forte; 7 Incentivo ao desenvolvimento econômico harmônico e equilibrado, através de apoio a iniciativas locais e descentralização; 8 Fortalecimento, diversificação e aumento da produtividade ou a capacidade de gerar valor agregado das cadeias produtivas do estado.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Todos	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
Todas	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	



ESTRATÉGIA		
Reforçar a visão de planejamento integrado do estado baseado na implementação de ações de maneira descentralizada (regional e local).		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar Planos Regionais para as dez Regiões Programa do estado seguindo as diretrizes do ZEE-TO	SEPLAN-TO	ZEE-TO em implementação com envolvimento das instituições que atuam regional e localmente
2. Incentivar os municípios para elaboração ou revisão dos seus Planos Diretores	SEPLAN-TO, SEDHAB e Municípios	Planos diretores municipais elaborados e compatíveis com as normas e diretrizes do ZEE-TO
3. Incentivar a agregação de municípios para a elaboração de planos diretores de infraestrutura viária regional	SEPLAN-TO, SEDHAB, SEINF-TO e Municípios	Ampliação das possibilidades de deslocamento das comunidades propiciando melhor acesso a produtos e serviços
4. Incentivar a agregação de municípios para a elaboração de planos de utilização e proteção de recursos hídricos com abrangência regional	SEPLAN-TO, SEMARH-TO e Municípios	Melhoria na gestão de recursos hídricos tendo como base a visão regional
5. Incentivar a agregação de municípios para a elaboração de planos de gestão de resíduos sólidos prevendo soluções regionais baseado em consórcios intermunicipais	SEPLAN-TO, SEMARH-TO e Municípios	Gestão de resíduos sólidos (destinação e reciclagem) mais eficaz
6. Implementar melhorias de infraestrutura para o transporte rural, enfatizando o provimento de acessos locais orientados e integração entre municípios, escoamento da produção e facilitação logística em geral	SEPLAN-TO, SEDHAB, SEINF-TO e Municípios	Acessos ao meio urbano e rural ampliados e melhorados, propiciando mais viabilidade de deslocamento das comunidades, escoamento da produção, redução de custos de transporte e integração entre localidades
7. Promover a descentralização das ações do estado, de forma a propiciar maior distribuição de serviços públicos	SEPLAN-TO e Municípios	Otimização de esforços e aumento da eficácia na implementação de políticas públicas

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Considerando que este projeto diz respeito à aplicação do ZEE-TO e à integração inter-regional do estado, mantém vinculação, ainda que ocasional, com todas as ações previstas neste Plano de Ação. Entretanto, seguem destacadas aquelas com vinculação direta e indireta prioritárias:

- Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas - grau de vinculação direto, tendo em vista que o desenvolvimento regional integrado tem como elemento fundamental o fortalecimento dos polos de cada região;
- Projeto de Consolidação do Sistema Rodoviário – grau de vinculação indireto, pois a melhoria contínua das condições de transporte e logística rodoviária é imprescindível para a estratégia de desenvolvimento regional;
- Projeto de Consolidação do Sistema Ferroviário - grau de vinculação indireto, pois o incremento contínuo das condições de transporte e logística ferroviária é importante para a estratégia de desenvolvimento regional;
- Projeto de Organização dos serviços de transporte e logística - grau de vinculação direto, considerando a importância dessas atividades no escoamento da produção das regiões que propiciará, entre outras, as condições para desenvolvimento;
- Projeto de Composição Organizacional Integrada - grau de vinculação direto, uma vez que estabelecer um arranjo de integração na organização em diferentes escalas e esferas de atuação é fundamental para uma estratégia de desenvolvimento integrado.



4.2.1.2 PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS-POLO E REGIÕES METROPOLITANAS

Em 2013 e 2014 foram criadas duas regiões metropolitanas no estado do Tocantins:

- Palmas (Lei Complementar Estadual nº 2.824, em 30/12/2013), integrada por 16 municípios: Palmas, Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Brejinho de Nazaré, Fátima, Ipueiras, Lajeado, Miracema do Tocantins, Miranorte, Monte do Carmo, Oliveira de Fátima, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Pugmil, Silvanópolis e Tocantínia; e
- Gurupi (Lei Estadual Complementar nº 93, de 03/04/2014), formada por 18 municípios: Gurupi, Aliança do Tocantins, Figueirópolis, Dueré, Lagoa da Confusão, Crixás do Tocantins, Cariri do Tocantins, Sucupira, Peixe, Jaú do Tocantins, Alvorada, Araguaçu, Sandolândia, Formoso do Araguaia, Talismã, Palmeirópolis, São Valério da Natividade e São Salvador do Tocantins.

Encontra-se em tramitação na Assembleia Legislativa do Estado, Projeto de Lei Complementar nº 8/2013 visando a criação da Região Metropolitana - RM de Araguaína, a ser constituída pelos seguintes 17 municípios: Araguaína, Aragominas, Araguanã, Arapoema, Babaçulândia, Bandeirantes do Tocantins, Bernardo Sayão, Carmolândia, Filadélfia, Muricilândia, Nova Olinda, Palmeirante, Pau D'Arco, Piraquê, Santa Fé do Araguaia, Wanderlândia e Xambioá.

Estas regiões metropolitanas, com áreas territoriais relativamente extensas, apresentam municípios com expressiva heterogeneidade econômica e social, além de redes de cidades pouco estruturadas em torno de seus municípios polos.

Além disso, o recorte territorial dessas regiões não são coincidentes com o recorte das Regiões Programas Central e Sul, cujos principais municípios são Palmas, Gurupi, Araguaína e Tocantinópolis, respectivamente. A RM de Palmas não inclui 2 (dois) municípios que fazem parte da Região Programa Central (Rio do Bois e Santa Rita do Tocantins), mas contempla alguns municípios da Região Programa Centro-Oeste: Miranorte, Paraíso do Tocantins e Pugmil. A RM de Gurupi, além dos municípios que compõem a Região Programa Sul, abarca todos os municípios da Região Programa Sudoeste, exceto Cristalândia. Inclui também o município de São Valério da Natividade, da Região Programa Sudeste. A RM de Araguaína, ainda na forma de projeto de lei, inclui, além de todos os municípios da Região Programa Norte, alguns municípios da Região Noroeste (Pau D'Arco, Bernardo Sayão, Bandeirantes do Tocantins e Arapoema).

Essas regiões programas e metropolitanas apresentam diferentes dinâmicas espaciais. Conforme analisado no Produto P07 (ver Subitem 3.2.1.5 - Dinâmica das Regiões Programa e de seus municípios – Diferentes dinâmicas dos municípios tocantinenses), na Região Central, os municípios de Palmas e Porto Nacional apresentaram expressivos ganhos de centralidade entre 2003 e 2014. Nesse mesmo período, na Região Sul, os municípios de Cariri do Tocantins e Alvorada tiveram ganhos significativos, enquanto Gurupi auferiu perdas. Na Região Norte, merecem destaques os ganhos e perdas de centralidade dos municípios de Xambioá e Araguaína, respectivamente.

É importante destacar que nessas regiões estão localizados vários municípios que centralizam grande parte das atividades produtivas do estado. Fortalecê-los implica em criar uma rede urbana policêntrica, descentralizada e integrada, o que, ao contrário de redes urbanas excessivamente concentradas, tende a ter maior aderência aos objetivos de um zoneamento ecológico-econômico.

Além disso, conforme analisado no Produto P08 – Prognóstico ecológico-econômico (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo), merece ser destacado que, de forma prospectiva, as RMs de Palmas, Gurupi e Araguaína deverão ser tensionadas e melhor articuladas pela complementação e ou adequação dos eixos da Hidrovia do Araguaia; da Ferrovias Norte-Sul e seus terminais intermodais (Guaraí; Palmeirante; e Porto Nacional); da Ferrovia Leste-Oeste (prevista); e das rodovias longitudinais (BR 153) e transversais ao estado (BRs 242, 235 e 226).

Este contexto torna oportuna a determinação do Estatuto da MetrÓpole (Lei nº 13.089/2015) referente à obrigação das regiões metropolitanas instituídas pelo estado contarem com Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado - PDUI (Art. 10). Esses planos deverão abranger áreas urbanas e rurais da unidade territorial metropolitana e contemplar, no mínimo, os seguintes tÓpicos (Art. 12):

- as diretrizes para as funções públicas de interesse comum, incluindo projetos estratégicos e ações



prioritárias para investimentos;

- o macrozoneamento da unidade territorial urbana;
- as diretrizes quanto à articulação dos municípios no parcelamento, uso e ocupação no solo urbano;
- as diretrizes quanto à articulação intersetorial das políticas públicas afetas à unidade territorial urbana;
- a delimitação das áreas com restrições à urbanização visando à proteção do patrimônio ambiental ou cultural, bem como das áreas sujeitas a controle especial pelo risco de desastres naturais, se existirem; e
- o sistema de acompanhamento e controle de suas disposições.

Segundo o Art. 21 do Estatuto da Metrópole, incorre em improbidade administrativa, nos termos da Lei nº 8.429/ 1992”, o governador ou agente público que atue na estrutura de governança interfederativa que deixar de tomar as providências necessárias para elaborar e aprovar, no prazo de 3 (três) anos ou seja, até 2018, os PDUIs das regiões metropolitanas instituídas até a data de entrada em vigor desse Estatuto (2015). No estado de Tocantins, este é o caso das Regiões Metropolitanas de Palmas e Gurupi.

No entanto, e visando a elaboração desses planos, torna-se relevante avaliar previamente se os atuais recortes territoriais das Regiões Metropolitanas de Palmas, Gurupi e Araguaína (prevista) apresentam aderência aos conceitos de metrópole, de região metropolitana e de função pública de interesse comum, conforme especificados no Estatuto das Metrôpoles.

No que se refere a aspectos mais diretamente relacionados ao ZEE-TO, as leis estaduais que instituíram as RM de Palmas (Art. 5º) e Gurupi (Art. 5º) definiram os seguintes campos de funções públicas de interesse comum a serem contemplados pelos PDUIs, abrangendo:

1. no saneamento básico:
 - a) integração do sistema de abastecimento e o esgoto sanitário dos aglomerados metropolitanos;
 - b) adequação dos custos dos serviços de limpeza pública e o atendimento intermunicipal integrado;
 - c) macrodrenagem de águas pluviais;
 - d) no uso da terra, as ações que assegurem a utilização do solo metropolitano, sem conflitos nem prejuízos à proteção do meio ambiente.
2. no aproveitamento dos recursos hídricos, as ações voltadas à:
 - e) garantia de sua preservação e uso, em função das necessidades sociopolítico-econômicas;
 - f) compensação das perdas municipais decorrentes de medidas de proteção aos aquíferos;
3. na preservação e proteção ao meio ambiente e no combate à poluição, as ações relacionadas ao:
 - a) fornecimento de diretrizes ambientais para o planejamento;
 - b) gerenciamento de recursos naturais e preservação ambiental;
4. no planejamento integrado do desenvolvimento socioeconômico, a definição dos objetivos, estratégias e programas do plano de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Palmas.

Assim, considerando os tópicos a serem contemplados pelos PDUIs (Art. 12 do Estatuto da Metrópole) e o campo de abrangência de funções públicas de interesse comum a serem objeto de diretrizes por parte desses planos (Art. 5º das Leis Estaduais de criação das RMs) torna-se oportuno, no âmbito do ZEE-TO, a proposição de políticas de articulação de municípios-polo e regiões metropolitanas para fortalecimento do policentrismo e do desenvolvimento integrado do estado.

Além disso, o estado conta com a presença de dois arranjos populacionais localizados na região extremo norte do Tocantins, conforme definidos pelo IBGE: Tocantinópolis (TO) e Porto Franco (MA); e Estreito (MA), como



núcleo, e Aguiarnópolis (TO).¹ Esses arranjos estão a exigir políticas urbanas e regionais que extrapolam a escala de cada um de seus municípios, em vários casos relacionadas a funções urbanas de interesse comum, além da problemática específica que envolve uma governança interfederativa² de natureza interestadual. Os municípios que compõem esses arranjos também deverão ser tensionados pela complementação da Ferrovias Norte-Sul e intensificação do tráfego na BR 226.

Assim, o Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas apresenta como objetivo geral formular políticas de articulação de municípios-polo e regiões metropolitanas para fortalecimento do policentrismo e do desenvolvimento integrado do estado.

Conforme especificado no Produto 08 - Prognóstico Ecológico-Econômico, as áreas de abrangência prioritárias (RM de Palmas, Gurupi e Araguaína) se referem aos arcos de desenvolvimento do Bico do Papagaio (Araguaína, Aguiarnópolis e Tocantinópolis) e Central (Palmas e Gurupi).

A Figura 4.11 apresenta um mapa indicativo das determinantes da área de abrangência prioritária de aplicação do projeto.

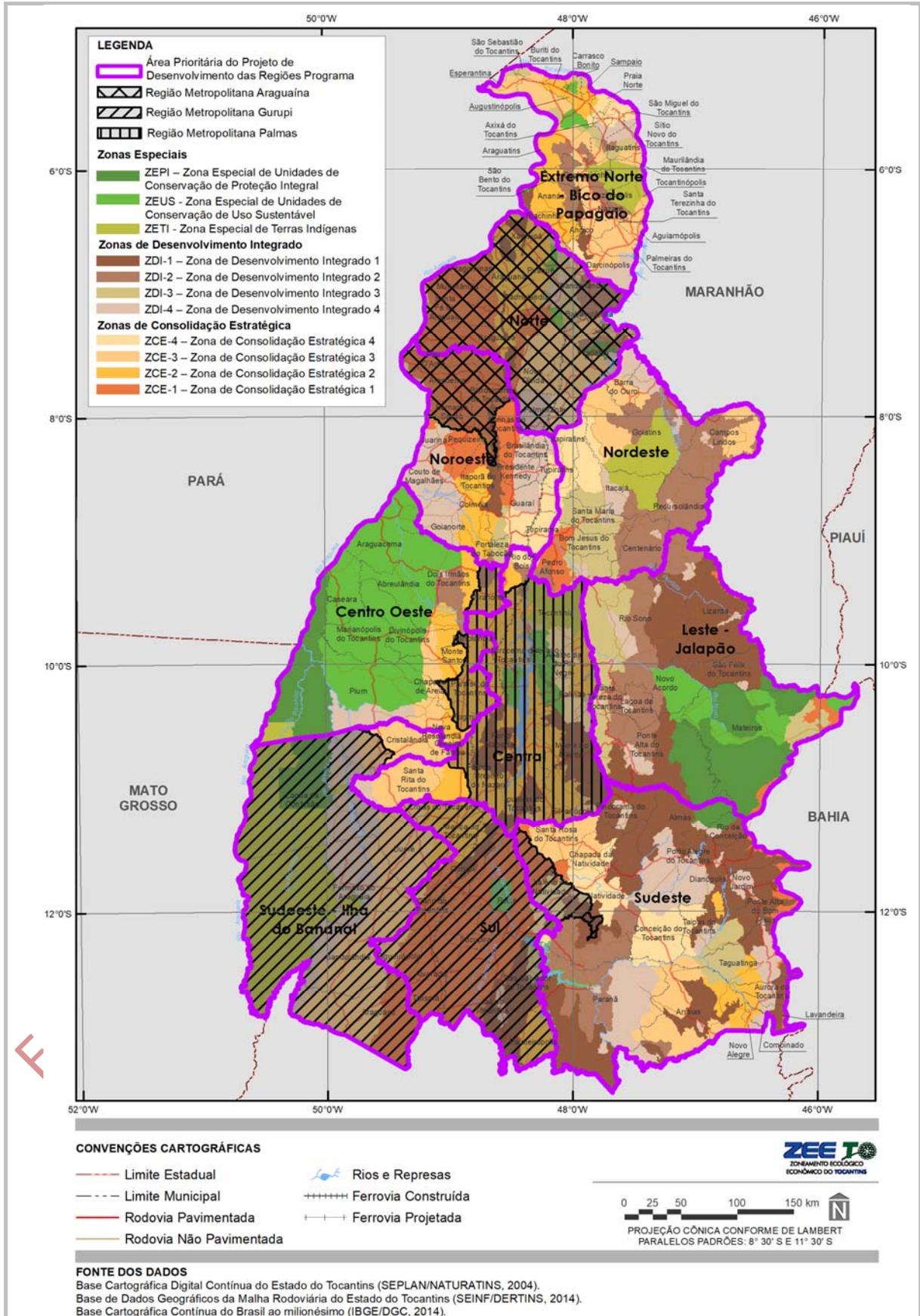
O nível de prioridade é alto em decorrência do disposto no Art. 21 do Estatuto da Metrópole e da crescente complexidade urbana que vem caracterizando os arranjos populacionais de Estreito (MA)/Aguiarnópolis (TO) e Tocantinópolis (TO)/Porto Franco (MA). O Projeto apresenta um caráter temporário na medida que o seu escopo se refere à formulação de políticas de articulação de municípios das regiões metropolitanas e de arranjos populacionais. Em razão de sua urgência, a sua principal fonte de financiamento refere-se a recursos do Orçamento do estado. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEPLAN-TO. O indicador de monitoramento do Projeto refere-se ao número de relatório de proposições de políticas concluídos e aprovados dentre os 5 (cinco) previstos pelo Projeto.

¹ "O estudo Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil (IBGE, 2015) constitui um quadro de referência da urbanização no País. Tal quadro foi obtido a partir de critérios que privilegiaram a integração entre os municípios. A noção de integração foi mensurada utilizando: um índice de intensidade relativa dos movimentos pendulares para trabalho e estudo, para cada município, onde a intensidade deve ser igual ou superior a 0,25, denominado índice de integração; ou um valor de Intensidade absoluta dos movimentos pendulares para trabalho e estudo, entre dois municípios, igual ou superior a 10 000 pessoas ou uma contiguidade das manchas urbanizadas quando a distância entre as bordas das manchas urbanizadas principais de dois municípios é de até 3 km." (IBGE, 2015, p. 9).

² Segundo o Art. 1º do Estatuto da Metrópole, governança interfederativa se refere ao compartilhamento de responsabilidades e ações entre entes da Federação em termos de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum.



Figura 4.12
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS POLO E REGIÕES METROPOLITANAS





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Quadro 4.12 apresenta uma síntese do Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas.

Quadro 4.12
PROJETO DE FORTALECIMENTO DE MUNICÍPIOS POLO E REGIÕES METROPOLITANAS

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT)	
JUSTIFICATIVAS	
<p>Justificativa(s) principal(is)</p> <p>Em 2013 e 2014 foram criadas as regiões metropolitanas de Palmas e Gurupi, e, atualmente, encontra-se em tramitação na Assembleia Legislativa do Estado a criação da Região Metropolitana de Araguaína. Merece ser destacado que, de forma prospectiva, as RMs de Palmas, Gurupi e Araguaína deverão ser tensionadas e melhor articuladas pela complementação e ou adequação dos eixos da Hidrovia do Araguaia; da Ferrovias Norte-Sul e seus terminais intermodais (Guaraí, Palmeirante; e Porto Nacional); da Ferrovia Leste-Oeste (prevista); e das rodovias longitudinais (BR 153) e transversais ao estado (BRs 242, 235 e 226).</p> <p>Segundo o Estatuto da MetrÓpole (Lei nº 13.089/2015), deve-se tomar as providências necessárias para elaboração e aprovação, no prazo de 3 (três) anos os com Planos de Desenvolvidmentos Urbano Integrado - PDUIs das regiões metropolitanas instituídas até a data de entrada em vigor desse Estatuto (2015).</p> <p>Assim, considerando os tÓpicos a serem contemplados pelos PDUIs (Art. 12 do Estatuto da MetrÓpole) e o campo de abrangência de funções públicas de interesse comum a serem objeto de diretrizes por parte desses planos (Art. 5ª das Leis Estaduais de criação das RMs), torna-se evidente a importância da elaboração dos Planos de Desenvolvidmentos Urbano Integrado das Regiões Metropolitanas de Palmas, Gurupi e Araguaína (prevista) como instrumento complementar ao ZEE-TO.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Implementação de políticas de articulação de municípios-polo e regiões metropolitanas para fortalecimento do policentrismo e do desenvolvimento integrado do Estado.	<p>1 Formulação de políticas de articulação de municípios-polo e regiões metropolitanas com vistas ao processo de elaboração os Planos de Desenvolvidmentos Urbano Integrado - PDUI das Regiões Metropolitanas de Palmas, Gurupi e Araguaína (prevista);</p> <p>2 Formulação de políticas de articulação de municípios que compõem os arranjos populacionais de Estreito (MA)/Aguianópolis (TO) e Tocantinópolis (TO)/Porto Franco (MA).</p>
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio (Araguaína); e Central (Palmas e Gurupi)	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-3 Lajes, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, SEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia</p> <p>ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena, Funil, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA Serra do Lajeado</p> <p>ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Terra Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena TaegoÁwa, ZEUS APA dos Meandros do Rio Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador</p>	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	



ESTRATÉGIA		
Reforçar as regiões metropolitanas como polos de indução ao desenvolvimento socioeconômico e ambiental.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Formular estratégias de articulação com os municípios-polo e regiões metropolitanas com vistas a elaboração dos Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado - PDUI das Regiões Metropolitanas de Palmas, Gurupi e Araguaína (prevista)	SEPLAN-TO, SEDHAB e Municípios polo	Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado vigentes e em implementação
2. Apoiar os municípios na definição dos recortes territoriais das Regiões Metropolitanas	SEPLAN-TO e Municípios polo	Regiões Metropolitanas delineadas e implementadas
3. Definir processos de gestão regional ou governança interfederativa referentes às funções públicas de interesse comum das RMs	SEPLAN-TO e Municípios polo	Processos de gestão regional implementados
4. Indicar nas três RMs, os diferentes degraus de metropolização de cada um dos municípios efetivamente metropolitanos na definição de seus compromissos na gestão intermunicipal/regional de cada uma das funções públicas de interesse comum ³	SEPLAN-TO e Municípios polo	Diretrizes de gestão intermunicipal definidas e em implementação
5. Formular estratégias de articulação com os municípios que compõem os arranjos populacionais de Estreito (MA)/Aguiarnópolis (TO) e Tocantinópolis (TO)/Porto Franco (MA)	SEPLAN-TO e Municípios polo	Interações municipais implementadas
6. Definir diretrizes com vistas à elaboração dos diagnósticos sobre campos de funções públicas de interesse comum dos municípios dos Arranjos Populacionais	SEPLAN-TO e Municípios polo	Diagnósticos sobre campos de funções públicas disponíveis
7. Definir diretrizes visando a definição de processos de gestão regional ou governança interfederativa referentes às funções públicas de interesse comum dos Arranjos Populacionais	SEPLAN-TO e Municípios polo	Processos de gestão e governança disponíveis

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Os projetos abaixo listados tem vinculação direta com o Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas:

- Projeto de Desenvolvimento de Regiões-Programa;
- Projeto de Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água;
- Projeto de Manejo Integrado de Águas;
- Projeto de Manejo Integrado de Resíduos;
- Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais;

³ A especificação destes objetivos específicos tem como base o “Termo de Referência para seleção de consultoria para elaboração dos Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado / PDUI para as Regiões Metropolitanas de Londrina, Maringá e Cascavel”, conforme o Anexo I do Edital de Concorrência nº 001/2017, lançado pelo Estado do Paraná, por intermédio da Secretaria do Desenvolvimento Urbano / SEDU do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE.

http://www.desenvolvimentourbano.pr.gov.br/arquivos/File/Edital_PDUIs_CN_001_2017.pdf.



4.2.2 PROGRAMA DE ORDENAMENTO URBANO-RURAL

O ordenamento territorial do estado envolve fatores amplos das atividades rurais e a interação com a população residente e atuante nesse meio, comprometendo de forma essencial os pequenos produtores, assentados e comunidades tradicionais. O acompanhamento e, de certa forma, o incentivo às regularizações de titularidade, consistem em ferramentas fundamentais ao desenvolvimento da agricultura familiar, pois através do registro correto é possível o acesso a programas governamentais de assistência técnica, por exemplo (ver Subitem 3.1.1.3 Estrutura Fundiária e Parcelamento do Solo, do P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico).

A estruturação territorial garante também a segurança de comunidades tradicionais, que além de serem beneficiárias de assistência técnica e infraestrutura, também passam a ser titulares da terra, evitando conflitos violentos que se arrastam por décadas e colocam em risco atividades e conhecimentos culturais de grande valor, que possuem importância na sobrevivência econômica dessas comunidades.

Dessa forma, o programa de ordenamento urbano-rural se apresenta de grande importância na garantia do desenvolvimento de pequenos produtores vinculados aos assentamentos, fortalecendo a agricultura familiar e incentivando a diversificação produtiva, bem como na segurança das comunidades tradicionais, principalmente em relação aos seus devidos reconhecimentos.

4.2.2.1 PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

A situação dos projetos de assentamento rurais do Tocantins requer atenção quanto à titularidade das suas terras. Segundo o Produto P07 (ver Subitem 3.1.1.3 Estrutura Fundiária e Parcelamento do Solo, do P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico), nenhum dos 378 assentamentos havia atingido a etapa de consolidação, ou seja, com 50% ou mais das famílias assentadas dotadas de titulação definitiva da terra, até o término do primeiro semestre de 2016. Em vista da ocorrência de assentamentos rurais com até 30 anos de existência, este dado indica a morosidade no processo de consolidação formal dos assentados, que acarreta dificuldades à permanência dos produtores familiares na terra recebida, no seu acesso a programas, políticas públicas e recursos do Ministério da Agricultura, e abre brechas para o avanço de latifúndios e monoculturas. Por outro lado, o tímido avanço na titulação dos assentados em áreas antigas pode também revelar uma incompatibilidade entre a instalação de um Projeto de Assentamento com o local de sua implantação, dessa forma, tais casos deverão ser acompanhados com atenção para se investigar se tais assentamentos acabam por produzir mais conflitos ambientais e sociais e se isso se traduz em divergência com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico e suas respectivas zonas. Para evitar a geração de novas situações como esta, a atuação junto ao INCRA deverá considerar a avaliação de propostas de novos Projetos de Assentamento a fim de evitar desconformidades socioterritoriais.

Além disso, a condição das terras destinadas às comunidades tradicionais, em especial aos quilombolas e às quebradeiras de coco-babaçu, também aponta para a necessidade de avanços no seu reconhecimento legal. Conforme dados expostos no Subitem 3.1.1.7 Áreas Especiais do Produto P07, até o primeiro trimestre de 2016, somente uma das 43 comunidades quilombolas do Tocantins conquistaram a posse coletiva das áreas desapropriadas e, assim, completaram o ciclo para se tornar um território quilombola, enquanto outras 39 tinham este processo em aberto. Já no caso das quebradeiras de coco-babaçu, apesar da criação da Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins (RESEX) ocorrida em 1992 mediante decreto presidencial, o fato de sua área não ter sido desapropriada incide em conflitos entre as quebradeiras e os proprietários, com frequente impedimento de acesso às áreas de colheita do fruto e destruição dos babaçuais por parte dos proprietários.

Considerando que a consolidação dos projetos de assentamento e das terras das comunidades tradicionais é um fator que possibilita o fortalecimento da agricultura familiar, identificada no Produto P08 como uma força por sua participação na produção agropecuária do estado, avançar com a titulação das famílias assentadas é importante tanto para sua segurança na posse e permanência na terra quanto para o abastecimento de alimentos. Entretanto, como a responsabilidade institucional pela titulação dos assentados cabe ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), caberá ao estado do Tocantins acompanhar, junto ao órgão do governo federal, a situação da titulação das terras e requerer maior celeridade no processo no estado, haja vista sua condição.



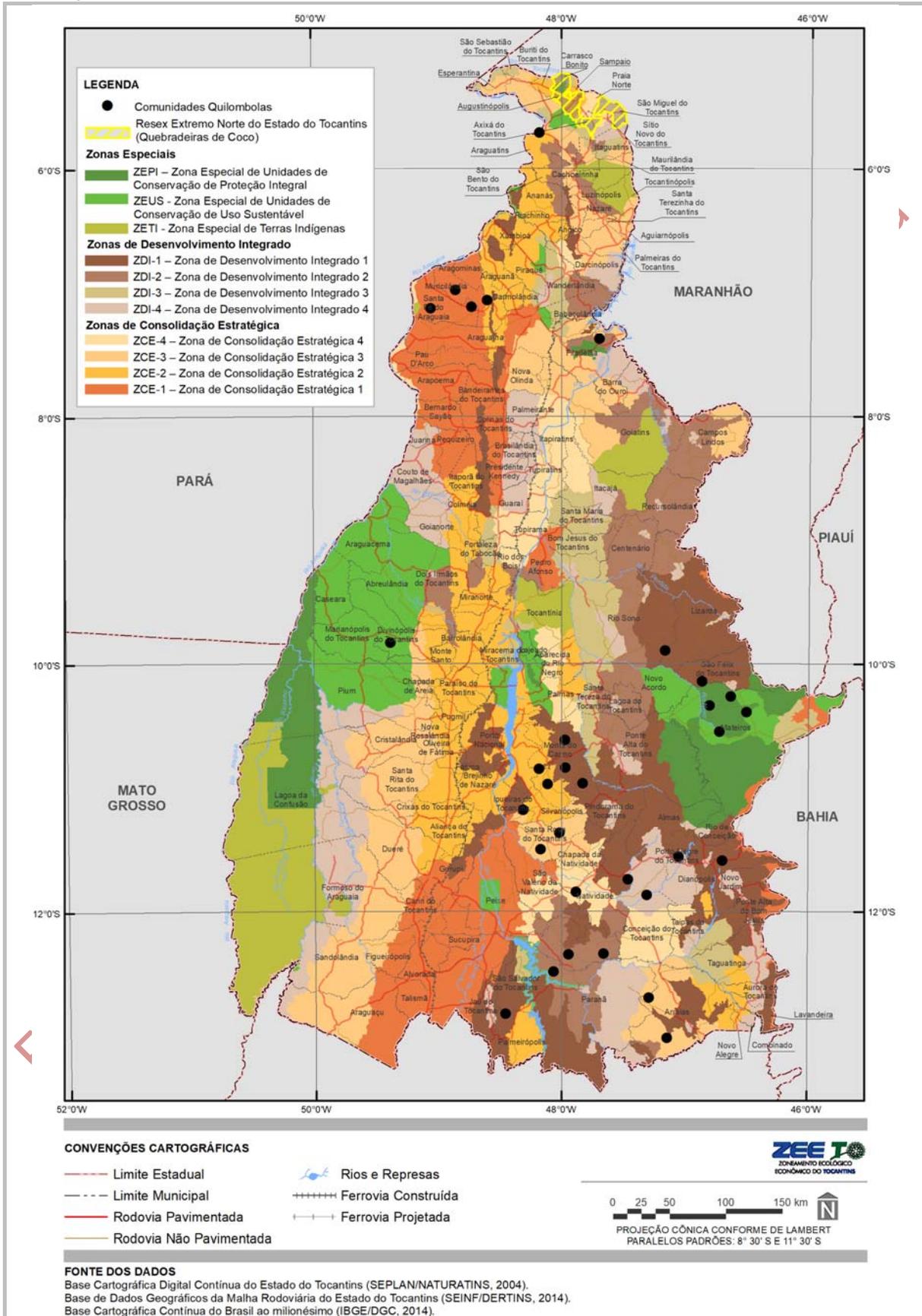
Como área de abrangência prioritária de aplicação do Projeto, define-se o arco de desenvolvimento do Bico do Papagaio (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos do Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico) no que se refere aos assentamentos da reforma agrária. Este arco se justifica como prioritário devido ao seu histórico de conflitos pela posse da terra, pela presença das comunidades tradicionais de quebraadeiras do coco-babaçu, e por reunir as três regiões programa diagnosticadas com o maior número de assentamentos no estado (Extremo Norte, Norte e Noroeste), que somadas contêm um total de 56,1% dos Projetos de Assentamento do estado e 49,8% da área destinada a assentamentos no Tocantins, além da RESEX. No caso dos territórios quilombola, a área de abrangência prioritária compreende o arco de desenvolvimento do Jalapão, uma vez que é nesta área que se verifica a maior concentração desses territórios no estado.

As zonas de abrangência prioritária são zona de Consolidação Estratégica 2, considerando seu potencial para o aprimoramento do setor primário, visando à preservação da estrutura fundiária e a possibilidade de desenvolvimento da agricultura em áreas já ocupadas, preservando remanescentes naturais; zona de Consolidação Estratégica 3, considerando o fortalecimento da agricultura familiar e dos assentamentos rurais; zona de Consolidação Estratégica 4, potencial para implantação/ampliação das cadeias produtivas de peixes, avicultura, silvicultura e suínos, e a conciliação do manejo do babaçu com a conservação das áreas florestais no entorno das áreas dos remanescentes, ou a partir da regeneração natural das áreas de uso agropecuário.

A seguir apresenta-se a Figura 4.13 que demonstra as áreas prioritárias para acompanhamento das questões fundiárias relacionadas a populações tradicionais das quebraadeiras de coco-babaçu e dos quilombolas.



Figura 4.13
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de acompanhamento da situação fundiária prevê como ações específicas o acompanhamento da situação do processo junto ao INCRA, através da concretização de uma relação próxima entre órgão estadual e federal para pleitear o avanço no processo de titulação definitiva do reconhecimento dos territórios quilombolas e da efetivação da RESEX, considerando os dados expostos para o Tocantins. Com este mesmo processo de aproximação, deve-se avaliar junto ao órgão federal a proposta de novos Projetos de Assentamento a fim de compatibilizá-los com as diretrizes estaduais de planejamento. Essa ação apresenta prazo de início curto (até um ano) e duração de vários anos, entretanto, o início da aproximação necessária entre órgão estadual e federal para este acompanhamento pode ser realizado de maneira imediata.

Prevê-se também o estabelecimento de metas para a titulação definitiva dos assentados e da formalização das terras das comunidades tradicionais: ao pleitear o avanço descrito acima, acordar metas de titulação com o órgão federal, de maneira a se obter avanços efetivos no processo. O prazo para início da ação é curto (até um ano).

Criação e divulgação de índices estaduais de avanço na titulação. A partir dos dados que alimentam o Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA), que compõem uma relação de titulados conforme divulgado pelo órgão federal (INCRA, 2017), gerar um índice de assentados titulados - por região programa, ou mesmo por assentamento. Nos mesmos moldes, criar um índice para o avanço da formalização dos territórios quilombolas. A partir desses índices a situação poderá ser acompanhada periodicamente, de forma anual ou semestral, para resolução das questões. O prazo de início da ação é curto (até um ano) com duração contínua.

Avaliação junto ao INCRA das propostas para novos projetos de assentamento a fim de evitar desconformidades socioterritoriais decorrentes da incompatibilidade de sua instalação face ao local de sua implantação, considerando as diretrizes estaduais de planejamento; além da elaboração do Plano Tocantinense de Reforma Agrária, estudo a ser realizado para tratar das questões das terras dos assentamentos e comunidades tradicionais no estado. O prazo de início é médio (de 1 a 5 anos), com duração de 10 anos.

O nível de prioridade do projeto de acompanhamento da situação fundiária é alto, considerando que nenhum projeto de assentamento do estado está em situação de assentamento consolidado e que a situação dos territórios quilombolas e da RESEX também requer formalização. Com esta medida espera-se diminuir os conflitos fundiários e aumentar a segurança das famílias e comunidades assentadas. Seu caráter é permanente, uma vez que o acompanhamento requer ação contínua junto ao INCRA. A responsabilidade pela implementação é do Instituto de Terras do Estado do Tocantins (ITERTINS) e o monitoramento se dará através da criação de um índice indicando como Macro atividade e da elaboração e implementação do Plano Tocantinense de Reforma Agrária.

O Quadro 4.13 apresenta uma síntese do Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas.

Quadro 4.13
PROJETO DE ACOMPANHAMENTO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT-Rural_Fundiária)	
JUSTIFICATIVAS	
O estágio geral de titulação definitiva no estado ainda é incipiente, uma vez que não há nenhum assentamento com mais de 50% de assentados nessa situação. O avanço da oficialização dos territórios quilombolas e da desapropriação da RESEX também é pouco desenvolvido.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Acompanhamento da situação fundiária com vistas à prevenção de desconformidades socioterritoriais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Acompanhamento da situação do processo de titulação das famílias assentadas nos Projeto de Assentamento e nos Territórios Quilombola junto ao INCRA; 2 Estabelecimento de metas junto ao órgão federal para a titulação dos assentados e formalização das terras das comunidades tradicionais; 3 Divulgação de índices e dados sobre o avanço do processo de titulação periodicamente, a fim de expor o



	<p>avanco da situação e, se necessário, indicar e solicitar correções ao órgão federal;</p> <p>4. Avaliação junto ao INCRA das propostas para novos projetos de assentamento a fim de evitar desconformidades socioterritoriais decorrentes da incompatibilidade de sua instalação face ao local de sua implantação, considerando as diretrizes estaduais de planejamento;</p> <p>5. Estabelecer o Plano Tocantinense de Reforma Agrária.</p>	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio (prioritário)		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serras de Santos Antônio João Damião, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical</p> <p>ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-3 Esperantina, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Itaguatins, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins</p>		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Reduzir as tensões derivadas da falta de regularidade fundiária nos assentamentos e minimizar a incidência de novos assentamentos em áreas prioritárias para a conservação.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Acompanhar a situação do processo de titulação das famílias assentadas de forma a promover solução de entraves e compatibilização das atividades exercidas pelos assentados com as diretrizes do ZEE-TO	ITERTINS, INCRA, SEMARH-TO, NATURATINS	Assentamentos rurais regularizados e com atividades compatíveis ao ZEE-TO
2. Concretizar uma relação próxima entre órgão estadual e federal para pleitear o avanço no processo de titulação definitiva do reconhecimento dos territórios quilombolas e da efetivação da RESEX	ITERTINS, INCRA, SEMARH-TO, NATURATINS	Áreas quilombolas e RESEX regularizadas
3. Acompanhar a situação do processo de titulação das famílias assentadas junto ao INCRA através da análise dos dados e contato direto com o Instituto e a sua Superintendência Regional no Tocantins (SR-26)	ITERTINS, INCRA, SEMARH-TO, NATURATINS	
4. Articular com o INCRA a compatibilização dos novos Projetos de Assentamento em conformidade com as diretrizes do ZEE-TO, vetando assentamentos em áreas prioritárias para a conservação	ITERTINS, INCRA, SEMARH-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS	Novos assentamentos rurais estabelecidos em regiões propícias a produção e sem impactar áreas naturais destinadas a conservação
5. Elaborar e implementar o Plano Tocantinense de Reforma Agrária	ITERTINS	Política de reforma agrária estadual estabelecida e em implementação
6. Articular com o governo federal, de forma a estabelecer metas para a titulação definitiva dos assentados e formalização das terras das comunidades tradicionais	ITERTINS, INCRA, SEMARH-TO, NATURATINS	Populações tradicionais com titulação definitiva de terras
7. Gerar um índice de assentados titulados - por região programa, ou mesmo por assentamento, a partir dos dados que alimentam o Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIPRA)	ITERTINS	Índices de titularização de assentados disponível e subsidiando ações de ordenamento territorial



Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Projeto de Estruturação de Assentamentos Rurais - grau de vinculação direta, uma vez que o avanço na formalização da situação fundiária é fator positivo para a estruturação dos assentamentos;
- Projeto de Valorização de Populações Tradicionais - grau de vinculação direta, considerando que o reconhecimento e resolução das questões fundiárias que envolvem os territórios dessas populações é importante para a estabilidade e o desenvolvimento das comunidades.

4.2.2.2 PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS

Conforme explicitado no Produto 07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico (Subitem 3.1.1.3 - Estrutura Fundiária e Parcelamento do Solo) a estruturação dos assentamentos rurais do Tocantins encontra-se em situação precária. Os dados levantados demonstraram que 286 unidades, correspondentes a 75,7% dos 378 assentamentos tocantinenses, ainda não possuíam obras de infraestrutura básica concluídas, de acordo com informação do INCRA. Dessa forma, o estado deverá atuar junto ao INCRA para pleitear a destinação de recursos para obras nos assentamentos no estado, em especial naqueles que ainda dependem da implantação de infraestrutura básica.

Entretanto, considera-se que é necessário atuar não somente no fornecimento de infraestrutura, pois a fixação do produtor e sua possibilidade de melhor produzir e prosperar na terra dependem também de acesso a melhores técnicas e condições instrumentais de plantio e criação. Nesse sentido, verificou-se no Produto 07 que, até o ano de 2013, nenhuma família assentada no Tocantins estava vinculada ao programa Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES), cujo objetivo é prestar assessoria técnica integrando conhecimento científico de instituições públicas e privadas às práticas tradicionais dos assentados (INCRA, 2009). Além disso, somente 1.637 famílias em 29 assentamentos possuem a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), instrumento identificador das famílias da agricultura familiar que garante o acesso a políticas públicas do Governo Federal, como ao próprio PRONAF, ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Por esta razão, a estruturação dos assentamentos passa, no entendimento aqui adotado, pela capacitação e pelo acesso a recursos técnicos e financeiros das famílias produtoras, a fim de que seja reforçado o papel destes produtores no abastecimento de alimentos no estado.

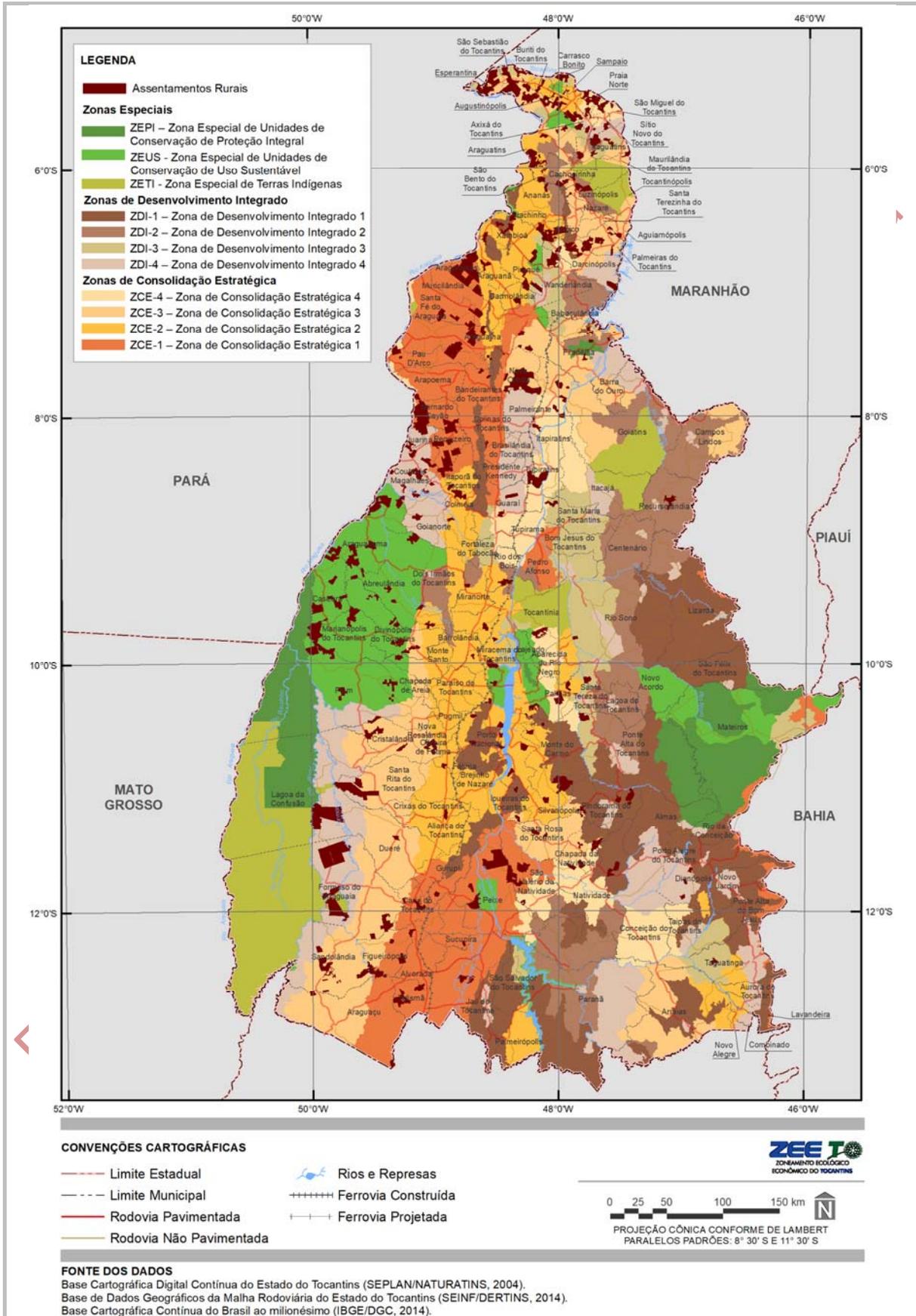
Desta forma, o projeto de estruturação dos assentamentos rurais tem como objetivo geral incentivar a estruturação de assentamentos rurais para sua adequação ao ordenamento socioespacial e à diversificação produtiva.

Define-se como área de abrangência prioritária o Arco de Desenvolvimento do Bico do Papagaio (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos do Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). Assim como explicitado para a questão da titulação definitiva da terra, este arco se justifica como prioritário devido ao seu histórico e por reunir as três regiões programa diagnosticadas com o maior número de assentamentos no estado (Extremo Norte, Norte e Noroeste), cujas unidades reúnem o total de 58,3% da capacidade de famílias nos Projetos de Assentamentos - PAs do estado e 58% das famílias já assentadas.

A seguir apresenta-se a Figura 4.14 que demonstra as determinantes das áreas de abrangência prioritária para o Projeto.



Figura 4.14
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE
 ASSENTAMENTOS RURAIS





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de estruturação de assentamentos rurais estabelece como ações específicas o estabelecimento de parcerias com o INCRA para a implantação de infraestrutura com recursos federais em assentamentos em situação precária e incentivo às práticas de agregação de valor aos produtos, como agroindustrialização e comercialização, tendo prazo médio para início (de um a cinco anos) e duração contínua. Visando buscar a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e constituir estruturas de beneficiamento de produtos rurais prevê-se o auxílio às associações dos Projetos de Assentamento com prazo de início médio (de um a cinco anos). A realização de parcerias com bancos que possam alimentar linhas de crédito a serem criadas para os produtores assentados (Pessoa Física) além da formalização de Projetos de Assentamento que não constituam Pessoa Jurídica também devem ser desenvolvidas em um prazo curto (até um ano) de início e duração contínua.

Prevê-se ainda, com prazo médio (de um a cinco anos) de início e duração contínua, o estabelecimento de convênios com instituições de ensino técnico e superior para possibilitar a formação, em especial de jovens assentados, em ciências agrárias, de modo que possam aplicar seus conhecimentos na terra onde estão assentados, facilitando a fixação da população no campo; e o estabelecimento de parcerias com administrações locais das cidades polo para o transporte dos produtos rurais e a organização e divulgação de feiras de produtos rurais locais. Além da realização de estudo buscando identificar a possibilidade de criação de Projetos de Assentamento rurais estaduais e a situação dos assentamentos existentes, para diagnosticar os mais precários (Plano Tocantinense de Reforma Agrária), com prazo de início médio (de um a cinco anos) e duração de 10 anos.

O nível de prioridade do projeto de estruturação de assentamentos rurais é alto, considerando as condições de atraso na estruturação dos assentamentos e pouco acesso dos assentados à políticas públicas de educação e financiamento. Possui caráter permanente, uma vez que o acompanhamento requer ação contínua junto ao INCRA e estabelecimento de vínculos com demais órgãos. A responsabilidade pela implementação é da Secretaria do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins (SEAGRO-TO) e do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS). O monitoramento ocorre através do acompanhamento do número de iniciativas estabelecidas com as instituições de fomento, as instituições educacionais e as prefeituras municipais, referentes às ações específicas e a evolução dessas iniciativas em termos de público-alvo atingido, montante de recursos aplicados e assentamentos abrangidos.

O Quadro 4.14 apresenta uma síntese do Projeto de Estruturação dos Assentamentos Rurais.

Quadro 4.14
PROJETO DE APOIO A ESTRUTURAÇÃO DE ASSENTAMENTOS RURAIS

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT-Rural_Assentamentos)	
JUSTIFICATIVAS	
É grande a quantidade de assentamentos com carência de infraestrutura e pouco acesso dos produtores familiares assentados a programas governamentais que permitam prosperar social e economicamente no campo, acarretando em insegurança ao produtor assentado e em ineficiência dos Projetos de Assentamento.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Incentivo a estruturação de assentamentos rurais para sua adequação ao ordenamento socioespacial e à diversificação produtiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Estimular a criação de linhas de crédito e financiamento à agricultura familiar dos produtores rurais assentados; 2 Fomento a Assistência Técnica aos produtores assentados; 3 Promoção da especialização dos jovens assentados com cursos técnicos ou superiores de ciências agrárias em instituições da região onde vivem; 4 Estimulo a organização de feiras e eventos de agricultores locais nas cidades polo da região onde vivem; 5 Incentivo e auxílio aos produtores familiares assentados para acesso ao Serviço de Inspeção Estadual (SIE) visando a formalização e registro de sua produção para o comércio estadual e interestadual.



ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio (prioritário)		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-2 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Jacuba, ZDI-2 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena TaegoÁwa, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar a capacidade organizacional e de produção dos assentados, de maneira a promover sua inclusão nos mercados locais e regionais.		
ações prioritárias	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Estabelecer parcerias com o INCRA visando a aplicação de recursos orientados a melhorias técnicas e estruturais dos assentamentos rurais que atualmente encontram-se em situação precária	ITERTINS, INCRA	Assentados com maior conhecimentos técnicos e melhores estruturas para a produção e comercialização de seus produtos
2. Incentivar as práticas de agregação de valor aos produtos, como agro industrialização e comercialização	ITERTINS, INCRA, SEBRAE	Iniciativas de industrialização e comercialização de produtos de assentamentos implementadas
3. Implementar programa de microcrédito e financiamento à agricultura familiar dos produtores rurais assentados	ITERTINS, INCRA	Assentados com melhores condições de desenvolvimento de iniciativas industriais e comerciais na atividade de produção rural
4. Auxiliar as associações dos Projetos de Assentamento a buscar a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER)	ITERTINS, INCRA	Assentados com Assistência Técnica disponível
5. Promover a especialização dos jovens assentados com cursos técnicos ou superiores de ciências agrárias em instituições da região onde vivem	ITERTINS, INCRA	Assentados com melhor nível de formação e conhecimentos técnicos que auxiliem a produção rural
6. Fomentar parcerias com administrações locais das cidades polo para o transporte, organização e divulgação de feiras de produtos rurais locais	ITERTINS, INCRA	Melhoria de acesso dos produtores assentados aos mercados comerciais rurais
7. Promover o acesso dos produtores familiares assentados ao Serviço de Inspeção Estadual (SIE)	ITERTINS, SEAGRO-TO	Produção rural dos assentados com agregação de valor e permeabilidade em mercados regionais e interestaduais

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Acompanhamento da situação fundiária - vinculação direta, pois o desenvolvimento de atividades de estruturação está relacionado com a situação fundiária das famílias assentadas;
- Projeto de Desenvolvimento de Regiões Programa (direto) - pois a melhoria nas condições e na integração socioeconômica dos produtores familiares assentados contribui para o fortalecimento



regional;

- Fortalecimento da Agricultura Familiar - vinculação direta, uma vez que os assentados beneficiados pelo projeto se constituem de famílias de agricultores.

4.2.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE MOBILIDADE

A estrutura de circulação é organizada para reduzir os tempos de viagem necessários à produção e, em termos estratégicos, para incorporar novas áreas do mercado. No primeiro caso, ela tem como objetivo implícito de acelerar a rotatividade do capital: a mobilidade do capital na forma de mercadorias depende da habilidade de movimentar as mercadorias no espaço, a qual depende das condições de transporte. Portanto, existe um movimento permanente para reduzir o tempo de percursos das cargas. A valorização adquirida por este movimento está diretamente ligada à dominação do modo de produção e a importância crescente da mercantilização de tempo de trabalho (VASCONCELOS, 2001).

A concentração física das unidades de produção, a proximidade de fontes de matérias-primas e a organização de redes de transporte de mercadoria são todos indutores de economia de produção (custos) e de seus resultados. A disponibilidade de meios de transporte de mercadorias e pessoas é, portanto, um fator decisivo nas decisões locais de indústrias, serviços, comércio.

A acessibilidade às unidades de produção e consumo é também de extrema importância e está relacionada à disponibilidade de redes de transporte, à manutenção de boas condições de circulação e a existência de condições adequadas de carga, descarga e armazenamento.

A continuidade e efetividade dos investimentos previstos para o estado por meio do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - T, Plano Brasil de Infraestrutura Logística - PBLOG, PDRIS e o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, são imprescindíveis para que o estado alcance níveis cada vez maiores e mais eficazes de integração e desenvolvimento. Esse fortalecimento da infraestrutura logística impulsiona também o crescimento do modal aeroviário, assim como, a estrutura de comunicação, ainda muito precários no estado, com exceção dos poucos núcleos urbanos mais desenvolvidos.

Considerando, todavia, os cenários prognosticados no Produto P08 (ver Subitem 3.3.5 do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico) o programa de integração dos sistemas de mobilidade compreende em ações que visam desenvolver com responsabilidade socioeconômica e ambiental os principais eixos de ligação do estado.

4.2.3.1 PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

O Tocantins situa-se entre os estados do Nordeste (Bahia, Piauí e Maranhão), do Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) e o estado do Pará na Região Norte. Interligando todas essas regiões está o principal eixo modal rodoviário do estado, a BR-153 que, a partir de Goiânia, segue em direção ao Norte, passando por Xambioá - TO, cujo fortalecimento representa um grande diferencial competitivo, acentuando o papel de Tocantins na logística nacional de escoamento da produção, principalmente agropecuária. Tem sido esse também o principal eixo de indução e movimentação da ocupação antrópica. A localização da capital Palmas, deslocada desse eixo para leste, fomenta o desenvolvimento e estruturação de novos eixos, como da BR-010, e a BR-242 mais ao sul, dinamizando a ocupação do estado.

Embora os usos atuais indiquem utilização em cerca de 50% da capacidade das rodovias, com projeção de ampliação de utilização a 80% em 2020, tendo em consideração o planejamento a longo prazo do ZEE-TO, entende-se que realizar obras tais como a duplicação da BR-153, a recuperação e construção da BR-242, a implantação e pavimentação da BR-010, representam importante passo para o desenvolvimento do estado. Obras como esta representam possibilidade de integração com a malha multimodal, federal e estadual, e provocarão a dinamização da economia local e regional, incrementando a capacidade de escoar a crescente produção agropecuária e de insumos e proporcionar melhores condições de acesso às diversas regiões turísticas do estado, (ver Subitem 3.1.4.1 – Transporte Rodoviário do produto P07 – Diagnóstico ecológico-econômico) e (ver Subitem 3.2 – Cenário Tendencial do Produto 08 – Prognóstico ecológico-econômico).

Justifica-se o projeto de consolidação do sistema rodoviário, pois a isto pode representar uma grande evolução



no sistema de escoamento das produções agrícolas em nível nacional. Diante disso, surgem diversas possibilidades econômicas ao estado ocasionadas por sua localização central, no entroncamento dos eixos norte-sul e leste-oeste, a exemplo, a implantação de terminais intermodais, usinas de beneficiamento, novas oportunidades de instalação de filiais de grandes empresas, entre outros.

A ampliação e consolidação do sistema rodoviário do Tocantins contribuirão para a melhoria de acessibilidade, possibilitando incrementar a área e os segmentos de produção e, conseqüentemente, corroborando para o desenvolvimento do estado de Tocantins.

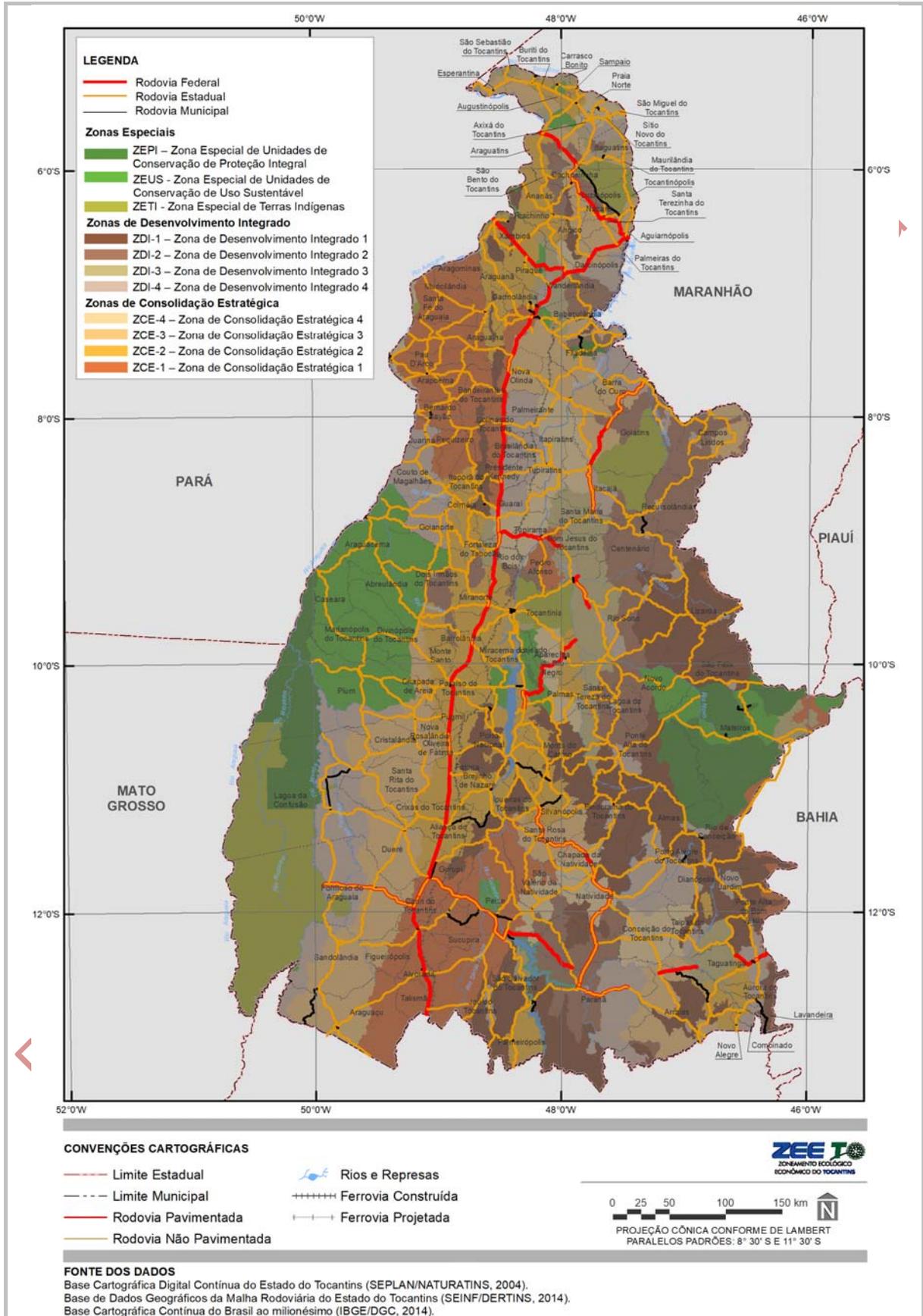
O projeto de consolidação do sistema rodoviário tem como objetivo geral incentivar a organização dos serviços de transporte e redes de logística intermodal com vistas ao desenvolvimento socioeconômico.

A área de abrangência prioritária é composta pelos arcos de desenvolvimento Bico do Papagaio, Central e Serras Gerais (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). A consolidação rodoviária corrobora com as diretrizes dos arcos de desenvolvimento citados, uma vez que proporciona a ligação entre áreas produtoras e fonte de recursos, permitindo o escoamento da produção (Figura 4.15).

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.15
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Consolidação do Sistema Rodoviário prevê como ações específicas a atualização dos dados cadastrais periodicamente, o que permite planejar ações ou intervenções de manutenção e implantação de novos projetos. Deve-se ainda prever o desenvolvimento e análise de priorização dos projetos existentes e em desenvolvimento, além dos novos projetos propostos, que permitirão concentrar esforços na obtenção de recursos públicos para a sua implantação. Outra ação seria o desenvolvimento de projetos rodoviários sustentáveis, através do uso de novas tecnologias que minimizem possíveis impactos ambientais. E ainda a fiscalização de obras em execução quanto a atendimento ao disposto em estudos ambientais

A responsabilidade para execução das ações específicas do projeto de consolidação do sistema rodoviário é da SEINF-TO (Quadro 4.15).

Quadro 4.15
PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT)	
JUSTIFICATIVAS	
<p>A consolidação da infraestrutura no estado do Tocantins pode representar uma grande evolução no sistema de escoamento das produções agrícolas em nível nacional. Diante disso, surgem diversas possibilidades econômicas ao estado ocasionadas por sua localização central, no entroncamento dos eixos norte-sul e leste-oeste, a exemplo, a implantação de terminais intermodais, usinas de beneficiamento, novas oportunidades de instalação de filiais de grandes empresas, entre outros.</p> <p>A ampliação e consolidação do sistema rodoviário do Tocantins contribuem na melhoria de acessibilidade, incrementando a produtividade da região e, conseqüentemente, corroborando para o desenvolvimento do estado de Tocantins.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Consolidação da conectividade das rodovias para efetivação de fluxos estruturantes do desenvolvimento socioeconômico.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ampliação da malha viária regional e estadual, incluindo ligações a outros estados vizinhos; 2 Melhoria das condições viárias do estado, por meio de parcerias público privadas; 3 Ampliação e estruturação de novos eixos, como da BR-010, e a BR-242.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio, Cantão, Central e Serras Gerais	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Alto Bonito, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-4 Centenário, ZDI-4 Couto Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Lizarda, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Recursolândia, ZDI-4 Rio da Conceição, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena TaegoÁwa, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago do Peixe Angical, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins</p>	



ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar e melhorar a malha viária para possibilitar melhor mobilidade e fluxos de deslocamento interno e externo ao estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Articular com o governo federal e priorizar os órgãos estaduais a promoção de melhorias e ampliações nos eixos de ligação rodoviária do estado considerados estratégicos, especialmente na BR-153 e suas interligações com as BR-010, BR-230 e BR-235 (ligações ao Pará), BR-242 e BR-158 (ligações a Bahia), BR-226 (ligação ao Maranhão) e rodovias TO-040, TO-280 e TO-373 (ligações ao Norte de Goiás), além das ligações por meio das rodovias BR-153, To-080 e TO-335, (ligações ao Mato Grosso)	SEINF-TO; DERTINS	Integração estadual por eixos de ligação estaduais e interestaduais em condições ótimas de trafegabilidade possibilitando fluxo de transporte de cargas e pessoas
2. Priorizar as melhorias e ampliações nos microeixos rodoviários alimentadores e integradores do estado, conforme SUDAM (2016)	SEINF-TO; DERTINS	Integração regional por microeixos de ligação em condições ótimas de trafegabilidade possibilitando fluxo de transporte de cargas e pessoas
3. Articular e implementar com o governo federal política de parcerias público privadas PPP focados na estruturação viária do estado, como forma de otimizar resultados estruturantes e reduzir o comprometimento financeiro do tesouro do Estado	SEINF-TO; DERTINS	Implantação e manutenção de eixos rodoviários principais

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto possui vinculação com os projetos complementares que estão comprometidos com o desenvolvimento econômico do estado:

- Projeto Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas que possui grau de vinculação indireto;
- Projeto Organização dos Serviços de Transporte e Logística que possui grau de vinculação direto.

Dentre os resultados do produto P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas a deficiência da infraestrutura rodoviária foi apontada, assim como, a necessidade de conclusão da implantação de trechos rodoviários como com a BR-235 e a revitalização de conexões existentes com condições precárias.

4.2.3.2 PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO

O estado do Tocantins é cortado pela Ferrovia Norte-Sul que é importante eixo de ligação entre os estados do Maranhão e Tocantins ao porto de Itaqui no Maranhão. As propostas de continuação dessa ferrovia, bem como de ligação a outras ferrovias da malha nacional, consolidam a atividade ferroviária no eixo, bem com o desenvolvimento econômico e social promovido aos municípios desse eixo (SEPLAN-TO, 2016).

Todavia o transporte ferroviário do estado do Tocantins possui proposta de implantação da Ferrovia Oeste-Leste dentro do território do Estado, que abre um novo corredor de exportação pelo Oceano Atlântico beneficiando as regiões Centro-Oeste, Sul e Norte e parte importante do Nordeste, permitindo, por exemplo, o transporte de minério de ferro e produção agrícola de Tocantins, ligando os municípios de Tocantins aos portos de Ilhéus/BA e Itaqui/MA.

Sintetizada a partir da situação atual diagnosticada no Produto P07 (ver Subitem 3.1.4.2 Transporte Ferroviário do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico) e dos cenários prognosticados no Produto P08 (ver Subitem 3.2 Cenário Tendencial e 3.3 Cenário Propositiva do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico).

A consolidação do sistema ferroviário se justifica pela necessidade de escoamento da produção agrícola dos



estados do Tocantins e da Bahia, por meio de transporte com melhor relação econômica, viabilizando a integração modal com rodovias e o sistema hidroviário Tocantins-Araguaia.

As áreas de abrangência prioritárias consistem nos arcos de desenvolvimento Central e Serras Gerais, pois representam as áreas coincidentes com o traçado proposto para a Ferrovia Oeste-Leste (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico, atuando em consonância às diretrizes dos mesmos. Em relação ao arco de desenvolvimento Central, a ferrovia Oeste Leste e sua conexão com a Ferrovia Norte-Sul consolidam a dinâmica desenvolvimentista do arco, uma vez que, ampliam as opções logísticas do estado através da conexão entre as duas ferrovias.

Com relação ao arco das Serras Gerais, a implantação da ferrovia oeste-leste, bem como as instalações complementares à ferrovia, como por exemplo pátios de integração, promoverão a ampliação de postos de trabalho e movimentação de renda local. Também estão associados à sua implantação o surgimento de atividades econômicas ligadas a operação logística de cargas. A área de abrangência pode ser verificada de acordo com informações especializadas na Figura 4.16.

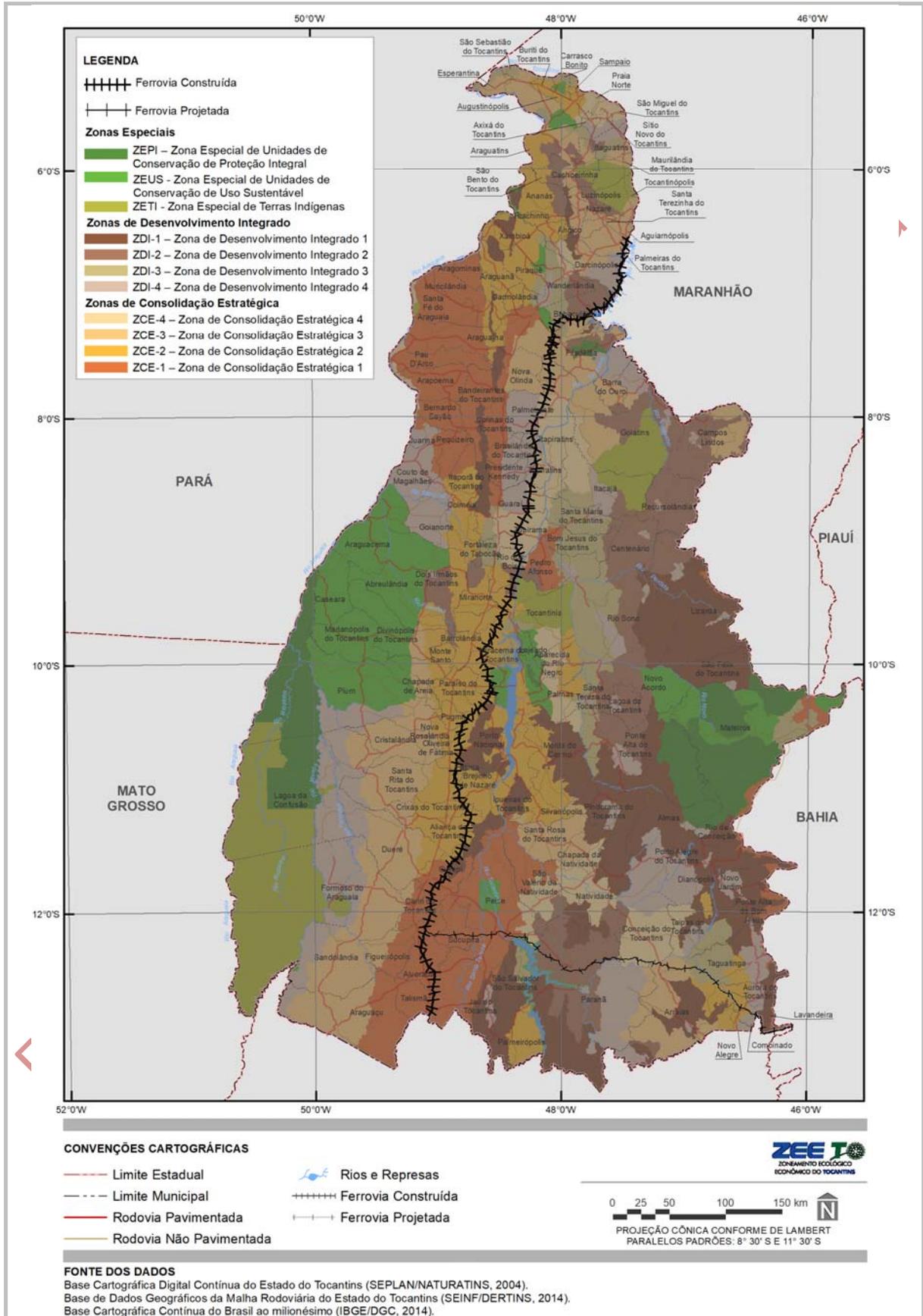
O Projeto de Consolidação do Sistema Ferroviário considera como ações específicas a promoção do desenvolvimento econômico na área de influência das ferrovias Norte-Sul e Leste-Oeste, através da elaboração de um Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Leste-Oeste e da atração de investimentos para as cadeias produtivas na área de influência.

O Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Leste-Oeste deve propiciar condições efetivas para a atração de investimentos privados e públicos, especificamente na área de influência direta da ferrovia e com potencial de beneficiar também outras regiões do estado. Deve ser elaborada com o objetivo de desenvolver projetos estratégicos que aproveitem das potencialidades econômicas advindas da implantação da ferrovia contribuindo para o desenvolvimento econômico e social da região de influência do eixo.

Prevê-se também como ação específica a elaboração de projetos de infraestrutura entre os Terminais de Integração e as conexões com o sistema rodoviário e hidroviário, visando o transporte intermodal. Para este fim, é necessário ainda, por exemplo, que operadores de terminais tenham interesse em operar as estações de transbordo multimodal, além do desenvolvimento de novas rotas de escoamento da produção de forma coordenada com as empresas de operação ferroviária. Nesse sentido, é essencial que haja uma cooperação estreita entre os setores público e privado para viabilizar uma abordagem coordenada, reduzindo os riscos financeiros que os dois agentes, público e privado, assumem.



Figura 4.16
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

A responsabilidade para execução das ações específicas do Projeto de Consolidação do Sistema Ferroviário é da SEINF-TO e SEPLAN-TO, além dos Ministérios dos Transportes, administrações ferroviárias, podendo contar com a parceria de empresas privadas do setor de logística (Quadro 4.16).

Quadro 4.16
PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA FERROVIÁRIO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
A necessidade de escoamento da produção agrícola do estado do Tocantins e da Bahia, por meio de transporte, com melhor relação econômica, viabilizando a integração modal com rodovias e o sistema hidroviário Tocantins-Araguaia.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Consolidação da integração das ferrovias e da conexão com outros modais para suporte ao sistema produtivo.	1 Promoção do desenvolvimento econômico na área de influência das ferrovias Norte-Sul e Leste-Oeste; 2 Implementação do transporte intermodal como indutor de desenvolvimento regional.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Central e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZDI-4 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Taguatinga, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA Lago de Peixe Angical		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar as possibilidades de integração entre modais de transporte no estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Desenvolver projetos de infraestrutura entre os Terminais de Integração e as conexões com o sistema rodoviário e hidroviário	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Integração entre modais realizada e em funcionamento, auxiliando o escoamento de produtos
2. Implementar o Terminal de Grãos de Alvorada, conforme projeção estratégica realizada pela SUDAM (2016)	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Terminal em funcionamento contribuindo com o escoamento de produtos agrícolas do estado

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto possui vinculação com os projetos complementares que estão comprometidos com o desenvolvimento econômico do estado:

- Projeto Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas que possui grau de vinculação indireto;
- Projeto Organização dos Serviços de Transporte e Logística que possui grau de vinculação direto.

4.2.3.3 PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO

O rio Tocantins tem aproximadamente 1.021 km de corredor passível de navegabilidade, trecho compreendido entre o município de Peixe - TO a Marabá - PA. Porém, apesar de propícios à navegação, alguns trechos ficam



comprometidos com a existência de barragens sem eclusas e formações rochosas. O sistema existente conta com terminais hidroviários e eclusas, porém, ainda existe a necessidade de implantação de mais eclusas e sinalização hidroviária, principalmente em época de estiagem. A navegação no rio Tocantins poderia ser mais bem explorada, não só comercial, mas turisticamente, já que embarcações poderiam percorrer os muitos atrativos cênicos e culturais. A partir da situação atual diagnosticada no Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico (ver Subitem 3.1.4.3 – Transporte Hidroviário).

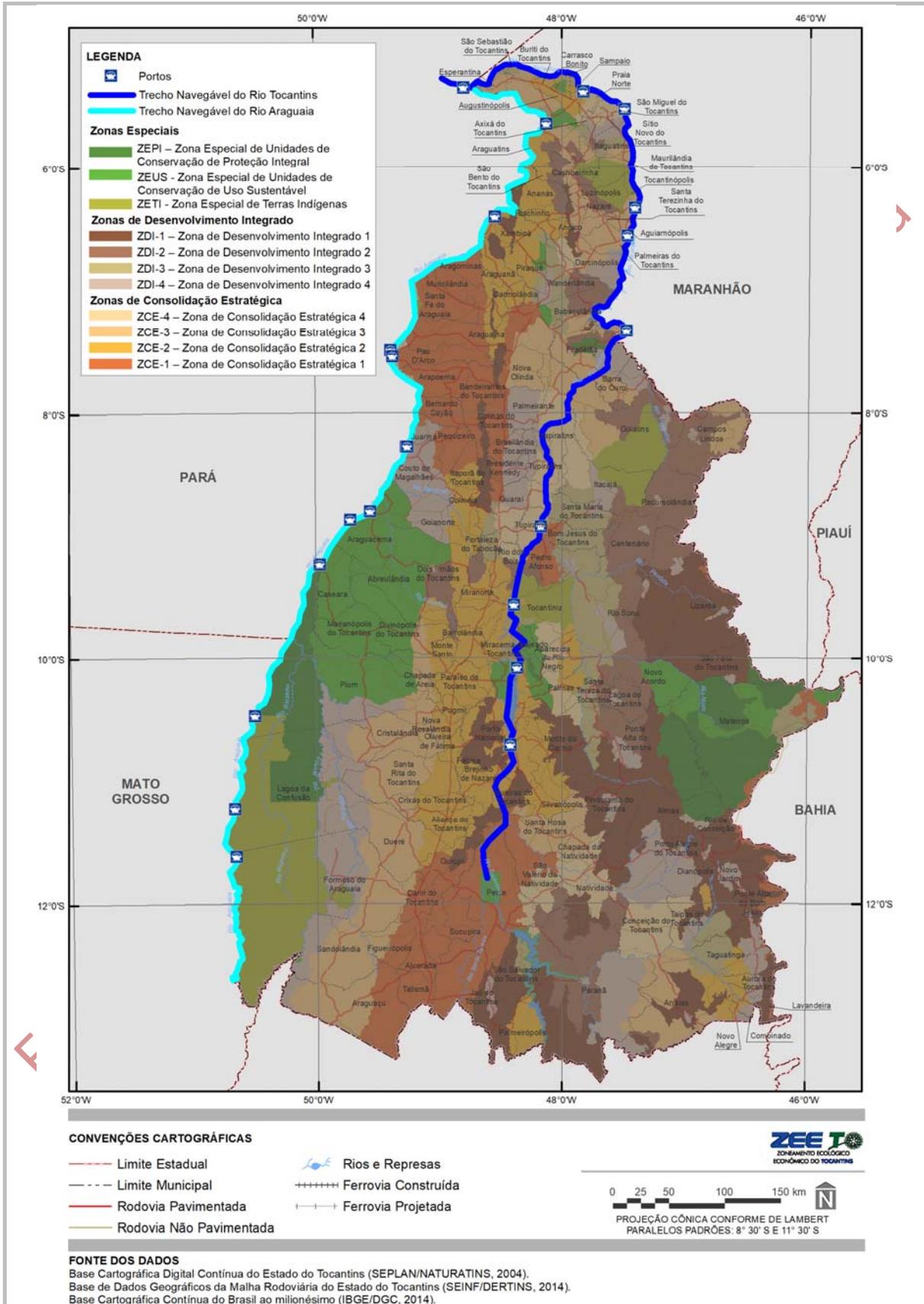
Certamente a promoção de melhorias no sistema hidroviário contribuirá para a competitividade dos produtos do Tocantins no mercado nacional e internacional. Devido a gargalos na eficiência e confiabilidade do transporte hidroviário interior atual, muitas commodities são atualmente transportadas principalmente por rodovia ou ferrovia, porém, se as hidrovias fossem utilizadas, a cadeia logística como um todo seria mais eficiente. Conseqüentemente, a melhor estruturação do transporte hidroviário de interior contribuirá para a melhoria do serviço de transporte de passageiros. A demanda por formas alternativas que deem suporte ao transporte de carga a granel e em longas distâncias é crescente, principalmente se for levado em conta àquela destinada a portos marítimos, para exportação. Neste sentido a consolidação do sistema hidroviário se apresenta como uma importante alternativa.

A capacidade do transporte hidroviário de ampliar as alternativas de escoamento, contribuindo com uma redução dos custos logísticos e apoiando o desenvolvimento sustentável da economia do país, justificam a implantação de um programa de consolidação do transporte hidroviário. Ressalta-se ainda a possibilidade de integração modal entre a Hidrovia Tocantins-Araguaia com a Ferrovia Norte e Sul e o eixo rodoviário da BR-153, devido a sua localização.

As áreas de abrangência prioritária consistem nos arcos de desenvolvimento Central e Bico do Papagaio, coincidentes com a localização do sistema hidroviário Tocantins-Araguaia (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). O projeto está em consonância com as diretrizes de ambos os arcos, sobretudo, do arco central através do desenvolvimento da Hidrovia Tocantins que consolidará a dinâmica desenvolvimentista do arco, uma vez que, amplia as opções logísticas do estado através da integração com outros sistemas de transporte por meio de portos intermodais. A área de abrangência pode ser verificada na Figura 4.17 que espacializa as informações da situação hidroviária atual.



Figura 4.17
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Consolidação do Sistema Hidroviário define como ações específicas a ampliação dos trechos hidroviários explorados e adequação dos níveis de serviço, através da atualização periódica e mapeamento dos dados cadastrais das hidroviárias em relação ao seu nível de trafegabilidade e fluxo de cargas transportadas, da estruturação de parcerias público-privadas que tendem a fortalecer as relações entre as entidades – propiciando maior confiança na execução dos projetos e incentivando novos investimentos – e da aproximação dos setores de planejamento de energia, transporte e gestão de usos das águas. Além disso, prevê-se como ação específica a implantação de serviço de informação fluvial, que forneça informações aos navegantes, e realize comunicação eletrônica com troca de dados em tempo real, aumentando a confiabilidade no sistema hidroviário.

A responsabilidade para execução das ações específicas do Projeto de Consolidação do Sistema Hidroviário é da SEINF-TO e SEPLAN-TO, além dos Ministérios dos Transportes, operadores hidroviários, empresas privadas do setor de logística (Quadro 4.17).

Quadro 4.17
PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA HIDROVIÁRIO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
O transporte hidroviário de interior possui capacidade de ampliar as alternativas de escoamento, contribuindo com uma redução dos custos logísticos e apoiando o desenvolvimento sustentável da economia do país. A hidrovia Tocantins-Araguaia é beneficiada pela possibilidade de integração modal com a Ferrovia Norte e Sul e o eixo rodoviário da BR-153, devido a sua localização.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Propiciar a consolidação das hidrovias como alternativa de escoamento de cargas e pessoas para efetivação de deslocamentos estratégicos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar trechos hidroviários explorados e adequar os níveis de serviço; 2. Aumentar a confiabilidade no sistema hidroviário. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio e Central		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Palmeirante, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena XERENTE, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar as possibilidades de integração entre modais de transporte no estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Priorizar obras essenciais à viabilização da hidrovia do Tocantins (SUDAM, 2016), especialmente, dragagem, derrocagem, sinalização e balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá – PA e Estreito – MA	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Hidrovia do rio Tocantins operando em 100% do percurso tocantinense e apta a ligações com estados vizinhos
2. Priorizar obras essenciais à viabilização da hidrovia do Tocantins (SUDAM, 2016), especialmente, dragagem entre Peixe – TO e Estreito – MA	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Hidrovia do rio Tocantins operando em 100% do percurso tocantinense



3. Priorizar construção de eclusas nas seguintes UHE: Serra Quebrada, Estreito, Tupiratins, Lajeado e Ipeúras	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Hidrovias do estado do Tocantins operantes em todo o percurso dos rios Araguaia e Tocantins
4. Implantar Terminais de Integração das hidrovias com outros modais de transporte no estado	SEINF-TO; SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp	Integração de transportes com a hidrovia operando de maneira a ampliar as possibilidades de escoamento da produção tocaninense

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto possui vinculação com os projetos complementares que estão comprometidos com o desenvolvimento econômico do estado:

- Projeto Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas que possui grau de vinculação indireto;
- Projeto Organização dos Serviços de Transporte e Logística que possui grau de vinculação direto.

4.2.3.4 PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO

O sistema aeroviário do estado do Tocantins pode ser considerado escasso, uma vez possui somente 11 aeródromos públicos, destes 4 são constituídos de pistas de aterrissagem em cascalho ou terra, o que limita o tipo de aeronave e a sua capacidade, restringindo a oferta de serviços (ver Subitem 3.1.4.5 Transporte Aeroviário do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico e Subitem 3.1 Cenário Atual do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico).

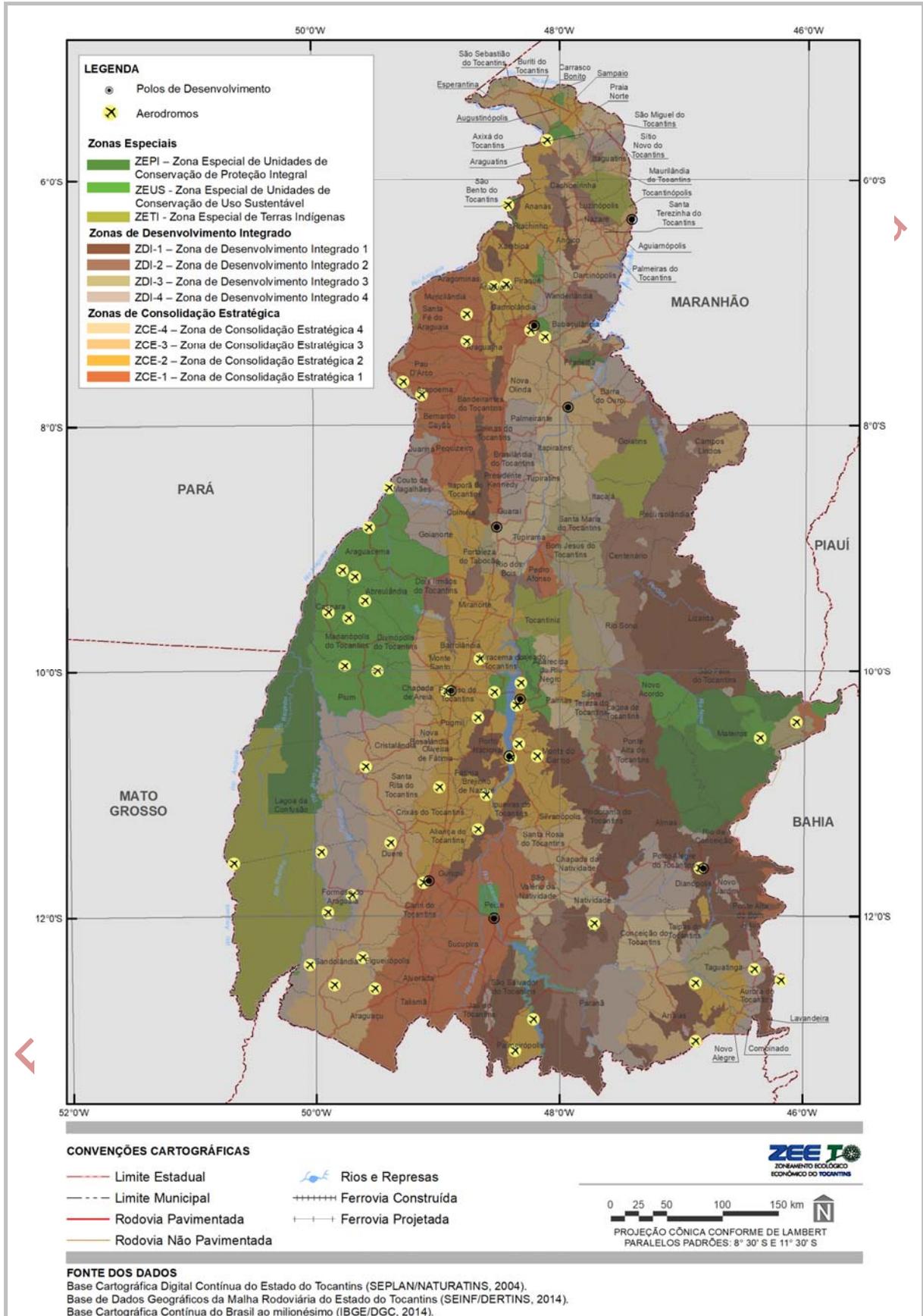
A região localizada à leste da Ferrovia Norte-Sul, entre o Parque Estadual do Lajeado, o município de Filadélfia e a divisa do com o estado do Maranhão, não apresenta nenhum aeródromo, ou seja, configurando uma falta importante de equipamentos nesta região. Os aeródromos são indutores de desenvolvimento, capazes de fomentar o turismo de uma região, facilitando o acesso e encurtando os tempos de deslocamentos entre vários municípios, estados e países.

Portanto, a justificativa para o programa baseia-se na necessidade de ampliação do sistema aeroviário no estado e a necessidade de fomentar a economia através do estímulo ao turismo com o menor tempo de deslocamento de passageiros.

A área de abrangência prioritária consiste primeiramente no arco de desenvolvimento do Jalapão, por ser a área com maior déficit de infraestrutura, porém pode se estender por todo o território do estado (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). O arco do Jalapão possui como diretriz incentivar o desenvolvimento ecológico e cultural, deste modo a implantação de equipamento aeroviários pode contribuir para encurtar as distâncias até a região e conseqüentemente aumentar a demanda turística. A Figura 4.18 espacializa a situação diagnosticada para o sistema aeroviário.



Figura 4.18
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Consolidação do Sistema Aeroviário define como ações específicas a elaboração do Plano Estadual Aeroviário, que contemple a realização de inventário e análise da situação do estado, definição de prognóstico sobre a demanda futura e o estabelecimento de um programa de investimentos para a implementação das diretrizes de desenvolvimento de um novo sistema aeroviário estadual.

A responsabilidade para execução das ações específicas do projeto de consolidação do sistema aeroviário é da SEPLAN-TO (Quadro 4.18).

Quadro 4.18
PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA AEROVIÁRIO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
O déficit de estruturas aeroviários no estado e a capacidade de encurtar distâncias, o que fomenta o desenvolvimento turismo do estado, justificam a consolidação e ampliação do sistema.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Consolidação do sistema aeroviário como indutor de atividades prioritárias ao desenvolvimento integrado	1 Elaboração do Plano Estadual Aeroviário para orientar o desenvolvimento da infraestrutura aeronáutica e acompanhar a sua estruturação.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatinga, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Propiciar acesso aéreo a todas as regiões do estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Incentivar e subsidiar a implementação de aeródromos nos municípios situados na porção leste do estado do Tocantins	SEINF-TO, SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp, Infraero	Estado do Tocantins com todas as regiões atendidas por aeródromos
2. Diagnosticar necessidade e realizar investimentos em infraestrutura aeroportuária em determinados municípios polo do estado (por exemplo, melhoria e ampliação de pistas, balizamento noturno, infraestrutura de atendimento público, entre outros)	SEINF-TO, SEPLAN-TO, DERTINS, MinTransp, Infraero	Aeródromos e aeroportos estratégicos estruturados para atendimento da demanda de transporte sem restrições

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto possui vinculação com os projetos complementares que estão comprometidos com o desenvolvimento econômico do estado:

- Projeto Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas que possui grau de vinculação indireto;
- Projeto Organização dos Serviços de Transporte e Logística que possui grau de vinculação direto.



4.2.3.5 PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA

Um sistema de transporte e logística é composto pela infraestrutura de deslocamento propriamente dita (rodovias, hidrovias, ferrovias), mas também com equipamentos de integração intermodal como terminais de integração ferroviários e hidroviários e portos de travessias. Pôde-se verificar durante o diagnóstico do estado que alguns desses equipamentos possuía condição precária de conservação, bem como, deficiência no levantados de dados importantes para o sistema, volume de tráfego diário e volume total de carga e passageiros transportados.

Portanto, a justificativa para o programa é de que a confiabilidade em um sistema de transporte organizado e regulamentado transmite aos operadores, usuários e investidores a segurança do deslocamento na cadeia produtiva de uma região, o que atrai investimentos privados no desenvolvimento sócio econômico do estado.

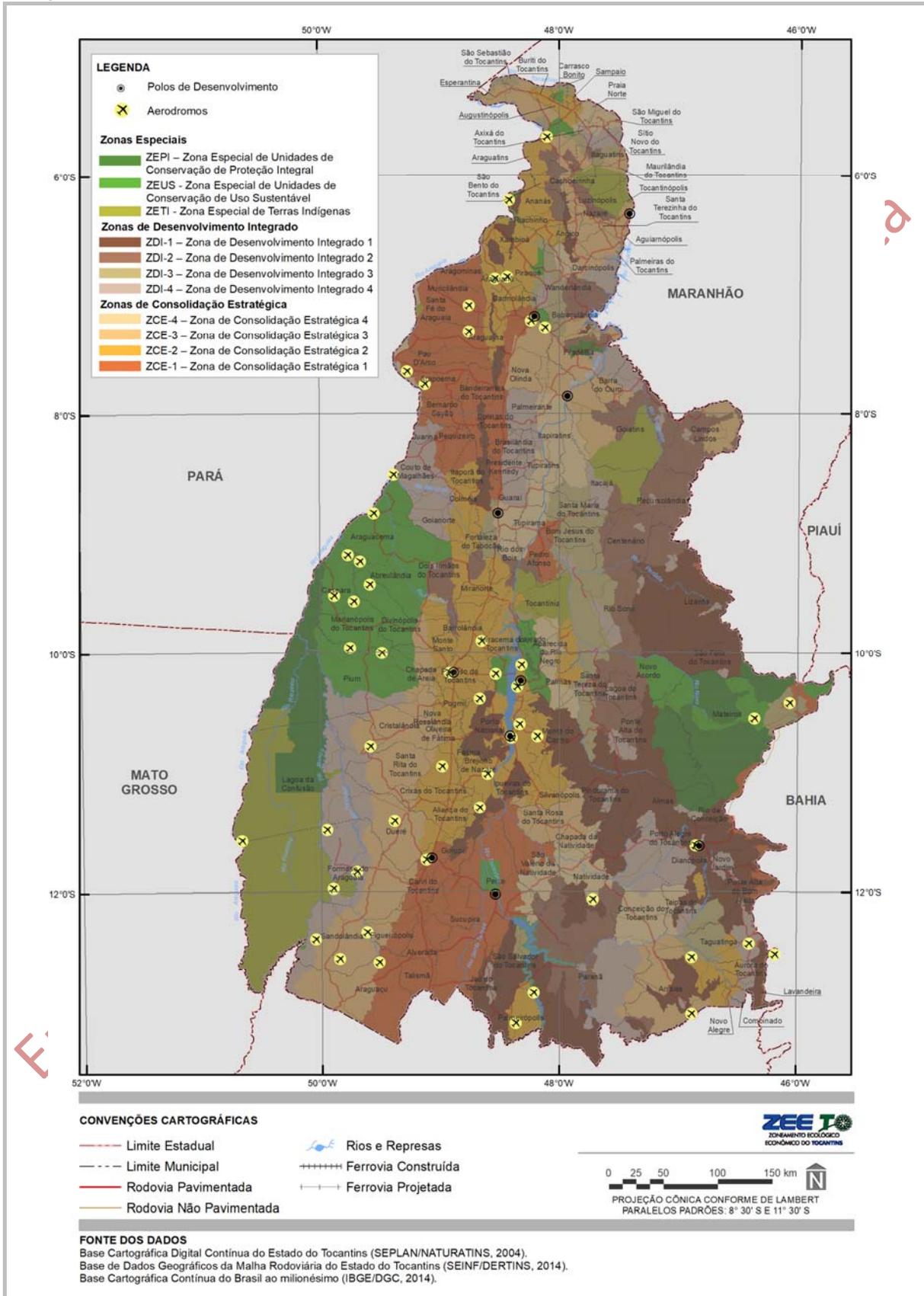
O projeto de organização dos serviços de transporte e logística tem como objetivo geral incentivar a organização dos serviços de transporte e redes de logística intermodal com vistas ao desenvolvimento socioeconômico.

A área de abrangência prioritária consiste em todos os arcos de desenvolvimento, uma vez que, os equipamentos de infraestrutura de transportes como terminais intermodais e portos de travessias estão presentes ou apresentam carências em todo o território estadual. A Figura 4.19 espacializa a situação diagnosticada para o sistema aeroviário.

Em Construção - Versão de Análise em Consulta



Figura 4.19
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



O projeto de organização dos serviços de transporte e logística tem como ação específica a elaboração de Modelos de Concessão e Exploração dos equipamentos de integração, que deve ocorrer por meio da realização de inventário e análise da situação atual do estado, definição de prognóstico sobre a demanda futura e estabelecimento de um programa de investimentos para a implementação das diretrizes de desenvolvimento do novo sistema logístico e de transporte.

A responsabilidade para execução das ações específicas do projeto de consolidação dos serviços de transporte e logística é da SEPLAN-TO (Quadro 4.19).

Quadro 4.19

PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE E LOGÍSTICA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
A confiabilidade em um sistema de transporte organizado e regulamentado transmite aos operadores, usuários e investidores a segurança do deslocamento na cadeia produtiva de uma região, o que atrai investimentos privados no desenvolvimento sócio econômico do estado.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Incentivo a organização dos serviços de transporte e redes de logística intermodal com vistas ao desenvolvimento socioeconômico.	1 Elaboração de modelos de concessão para exploração dos equipamentos de infraestrutura de transporte responsáveis pela integração entre os diversos modais de transporte.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-2 Eixo Central, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZEUSAPA Lago de Santa Isabel ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Prata, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paraniã, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado ZCE-2 Augustinópolis		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Propiciar acesso aéreo a todas as regiões do estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Realizar inventário, cartografia e análise e prognose de demanda dos equipamentos de integração do sistema de transporte atual no estado	SEINF-TO, SEPLAN-TO, DERTINS	Mapeamento de equipamentos de integração disponível, subsidiando tomada de decisões
2. Desenvolver um modelo de concessão de operação público privado que atraia investimentos na conservação e operação destes equipamentos	SEINF-TO, SEPLAN-TO, DERTINS	Modelos de concessão definidos
3. Estabelecer um programa de investimentos para a implementação das diretrizes de desenvolvimento do novo sistema logístico e de transporte	SEINF-TO, SEPLAN-TO, DERTINS	Plano de investimentos disponível, orientando a implementação de terminais de integração

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto possui vinculação com os projetos complementares que estão comprometidos com o desenvolvimento econômico do estado:



- Projeto Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas que possui grau de vinculação indireto;

4.2.4 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO

Devido à grande concentração urbana do desenvolvimento brasileiro, vários impactos têm sido gerados nas cidades do País: (a) degradação ambiental dos mananciais; (b) aumento do risco das áreas de abastecimento com a poluição orgânica e química; (c) contaminação dos rios pelos esgotos doméstico, industrial e pluvial; (d) enchentes urbanas geradas pela inadequada ocupação do espaço e pelo gerenciamento inadequado da drenagem urbana; (e) falta de coleta e de disposição do lixo urbano (TUCCI, 2001).

Os cenários identificaram que todo o centro-oeste brasileiro, e mais particularmente o estado de Tocantins, deverão estar entre as regiões do país onde os efeitos das mudanças climáticas globais serão mais sentidos, caso se confirmem as previsões dos modelos das instituições que vem lidando com essa polêmica questão.

Mesmo que tais estudos ainda careçam de melhor precisão e considerando ainda que essas modificações devam ser sentidas ao longo de décadas, existem indícios no sudoeste e sudeste do Tocantins que sugerem que esta questão precisa ser acompanhada com atenção. De forma tendencial, porém consistente, os períodos secos característicos da região tem se tornado mais profundos e críticos, inclusive com a necessidade de suprir comunidades de forma emergencial e impondo restrições à agricultura irrigada nos últimos anos.

4.2.4.1 PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

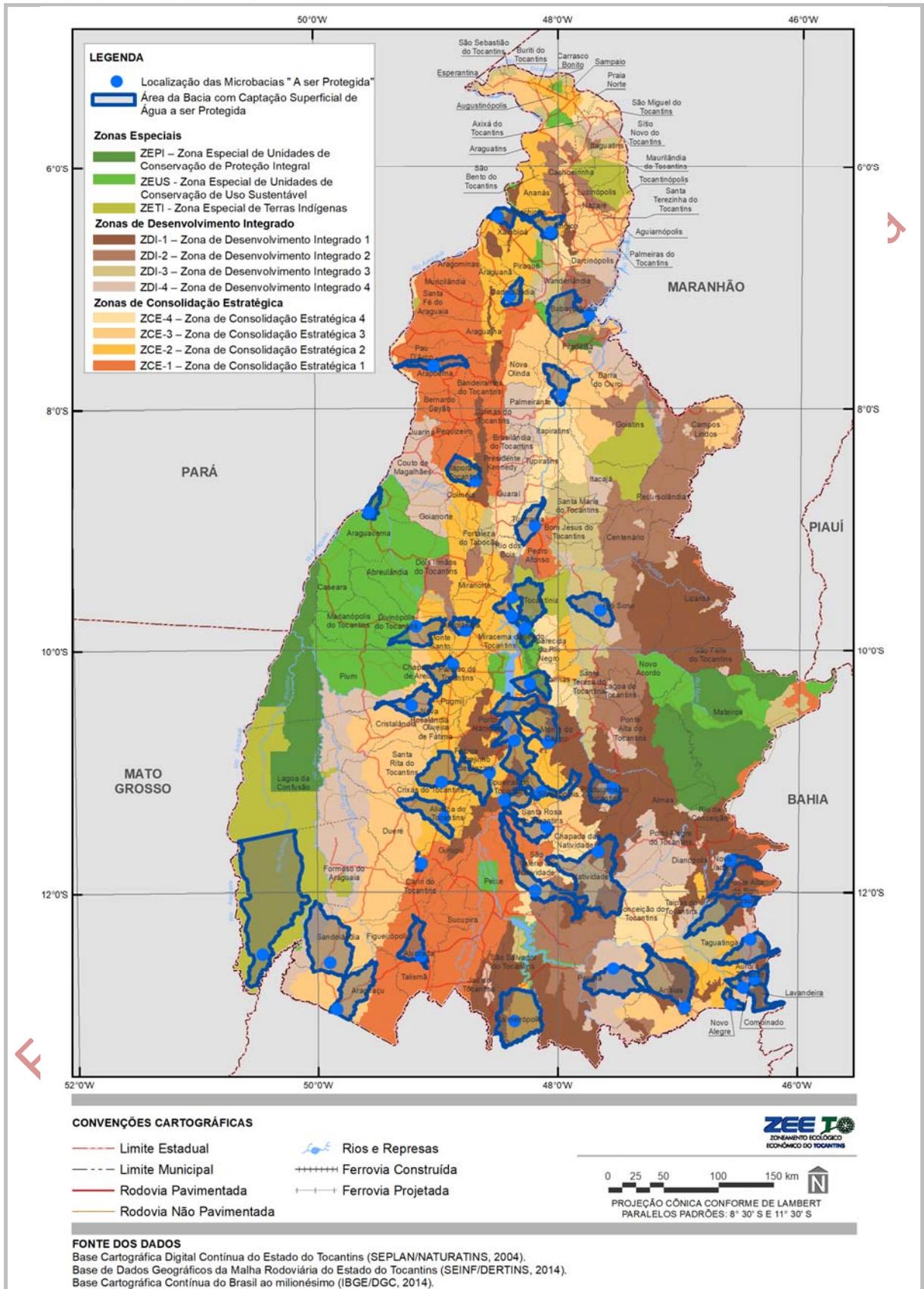
As soluções de abastecimento de água verificadas para combate à seca são diversificadas e estruturadas de forma conjugada com estruturas como o projeto do governo estadual “Mais Água”, através de cisternas individuais e comunitárias alimentadas por Operação Carro-Pipa para resolver os problemas de saúde com a falta de água. Observa-se que a população consegue lidar com a situação de forma razoável, mas está longe de atingir as metas de universalização e mais distante ainda de fornecer água com quantidade e qualidade adequada. Práticas de conservação e também de reuso de água aumentam a disponibilidade hídrica com a redução de consumo. A questão do esgoto sanitário aparentemente deixa de ser prioridade pela falta de água e o período longo de estiagem. Porém, na medida em que se resolve a questão de abastecimento de água haverá um aumento da demanda por soluções de esgotamento sanitário com tratamento adequado. Nesse sentido, o adequado planejamento das ações de curto, médio e longo prazos devem prever o aumento da demanda de soluções de esgotamento sanitário com pequena defasagem temporal tomando como referência a melhoria dos índices de abastecimento de água.

O projeto de proteção de mananciais de abastecimento de água tem como objetivo geral promover a proteção de mananciais de abastecimento de água como base para atividades humanas compatíveis com o potencial dos recursos hídricos.

A área de abrangência prioritária está contida nos arcos de desenvolvimento onde ocorrem baixos índices de abastecimento de água e ações de combate à seca, ou seja, Cantão, Central e das Serras Gerais. De acordo com o Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento, a área prioritária de atuação deste projeto envolve as zonas espacializadas na Figura 4.20.



Figura 4.20
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



O Projeto de Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água (Quadro 4.20) prevê como ações específicas o combate à destinação inadequada do esgoto sanitário, tais como ligação clandestina em galerias de águas pluviais, instalação predial de esgoto sanitário com mistura indevida com águas de chuva, esgoto a céu aberto, entre outros; tendo prioridade alta, uma vez que somente 28,9% dos domicílios particulares possuem solução adequada para o tratamento do esgoto sanitário. Além do treinamento de recursos humanos com ênfase em conservação e proteção de mananciais e tecnologias sustentáveis de uso da água e do desenvolvimento de sistema de monitoramento, controle, prevenção e estratégia emergencial de abastecimento de regiões com déficit de abastecimento.

A responsabilidade pela implementação do projeto é da ATS – Agência Tocantinense de Saneamento.

Quadro 4.20

PROJETO DE PROTEÇÃO DE MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
Melhoria do abastecimento de água e esgotamento sanitário.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção da proteção de mananciais de abastecimento de água como base para atividades humanas compatíveis com o potencial dos recursos hídricos.	<ol style="list-style-type: none"> Melhoria da qualidade dos serviços de saneamento básico; Racionalização do uso da água bruta, nos sistemas de abastecimento, coerentemente com as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como garantir a universalização do abastecimento de água potável, em quantidade e qualidade adequados nos termos da Portaria MS 2914/2011, com observância das peculiaridades de cada local; Promoção de coleta, tratamento e destinação final adequados dos efluentes domésticos de forma a minimizar as cargas de poluição lançadas nos cursos de água. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Cantão, Central e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Zona Média Alta de Conservação Ecológica (ZC-MA)		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 Taguatinga, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, APA do Lago de Palmas, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Evitar desperdício de água por meio de otimização de sistemas e conscientização pública.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Desenvolver programa estadual de combate às perdas de água tratada e tratamento de efluentes sanitários	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Perdas de água tratada reduzidas



2. Articular o empoderamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas em prol da melhoria de gestão dos recursos hídricos do estado	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Comitês de Bacias Hidrográficas mais influentes nas políticas e ações de proteção de recursos hídricos
3. Promover a conservação e proteção de mananciais por meio da adoção de tecnologias sustentáveis de uso da água	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Capacidades dos mananciais otimizadas
4. Estabelecer e implementar políticas e ações de proteção de mananciais de abastecimento	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Mananciais de abastecimento protegidos
5. Desenvolver e implementar programa de monitoramento, controle, prevenção e estratégias emergenciais de abastecimento de regiões com déficit de abastecimento	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Regiões com déficit de abastecimento com impactos da falta de água minimizados
6. Promover a conservação de recursos hídricos por meio da redução da destinação inadequada do esgoto sanitário e industrial	ATS, SEMARH-TO e NATURATINS	Recursos hídricos melhor conservados

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água vincula-se com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto conservação e perenização de corpos-d'água – vinculação indireta: relação com a ação voltada ao combate às perdas de água tratada e à ação de incentivo à redução da destinação inadequada do esgoto sanitário;
- Projeto de proteção e recuperação florestal e ecossistêmica – vinculação eventual: relação com a ação de treinamento de recursos humanos com ênfase em conservação e proteção de mananciais e tecnologias sustentáveis de uso da água e com a ação de promoção da proteção de mananciais de abastecimento.

4.2.4.2 PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS

De acordo com o Produto P07 – (ver Subitem 3.1.4.6 Saneamento Básico do P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico), o diagnóstico da infraestrutura de drenagem pluvial urbana na maioria dos municípios brasileiros representa um desafio pela falta de informações locais, ocasionado principalmente, pela ausência de um plano diretor de drenagem urbana. A ocupação antrópica da área urbana de forma ascendente traz consigo a necessidade de aumento de todas as infraestruturas para atender a demanda habitacional. O efeito direto desta ocupação é o aumento da impermeabilização do solo aumentando o escoamento superficial das águas precipitadas que, se não houverem medidas de controle adequado, propiciarão a ocorrência de empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos.

O desenvolvimento do sistema de drenagem urbana está vinculado ao processo de urbanização que impermeabiliza o solo dificultando a infiltração das águas pluviais e acelerando a formação de escoamento mais volumoso, e conseqüentemente, representando um risco à ocorrência de inundações. Aliado a este fato, a existência de vulnerabilidade à inundações, que é a condição intrínseca do sistema receptor do evento adverso, medidas adicionais de segurança deverão ser consideradas no desenvolvimento dos projetos.

Após captadas e conduzidas pelos componentes do sistema de micro drenagem, as águas da chuva se encontram nos pontos finais do sistema de drenagem, chamados de pontos de lançamento ou corpos receptores. Os cursos-d'água permanentes (lagos, rios, córregos, riachos, igarapés) são os corpos receptores mais utilizados pelos municípios com sistema de drenagem. Esta tendência é observada em todas as regiões geográficas. Quanto ao uso de reservatórios de acumulação ou detenção, uma das principais alternativas para minimização dos problemas gerados pela urbanização, verifica-se que existem poucos municípios brasileiros utilizando esta alternativa.

As enchentes urbanas têm sido uma das grandes calamidades a que a população brasileira tem sido sujeita. Infelizmente, a tendência é que os prejuízos associados às enchentes devam aumentar. O país perde anualmente, em média, valores superiores a 1 bilhão de dólares com as enchentes urbanas e rurais. Como não existe nenhuma política integrada de controle e as que existem são totalmente equivocadas, observa-se, na



realidade, que têm aumentado os prejuízos nas cidades. Como as enchentes não geram recursos, mas sim “prejuízos”, negligencia-se o fortalecimento de uma estrutura institucional de controle de enchentes e de seus efeitos, apesar de se tratar de função destacada na Constituição. O grande desafio, nesse sentido, é o de buscar criar programas nacionais de redução do impacto das inundações que orientem o planejamento urbano, levando-se em conta uma gestão descentralizada dos recursos hídricos. Outro fator de risco importante atualmente é a falta de programas preventivos de risco de calamidades devido às enchentes. As barragens brasileiras não possuem um programa preventivo de alerta e defesa civil, o que poderá resultar em impactos ainda maiores quando condições críticas ocorrerem (TUCCI, 2001).

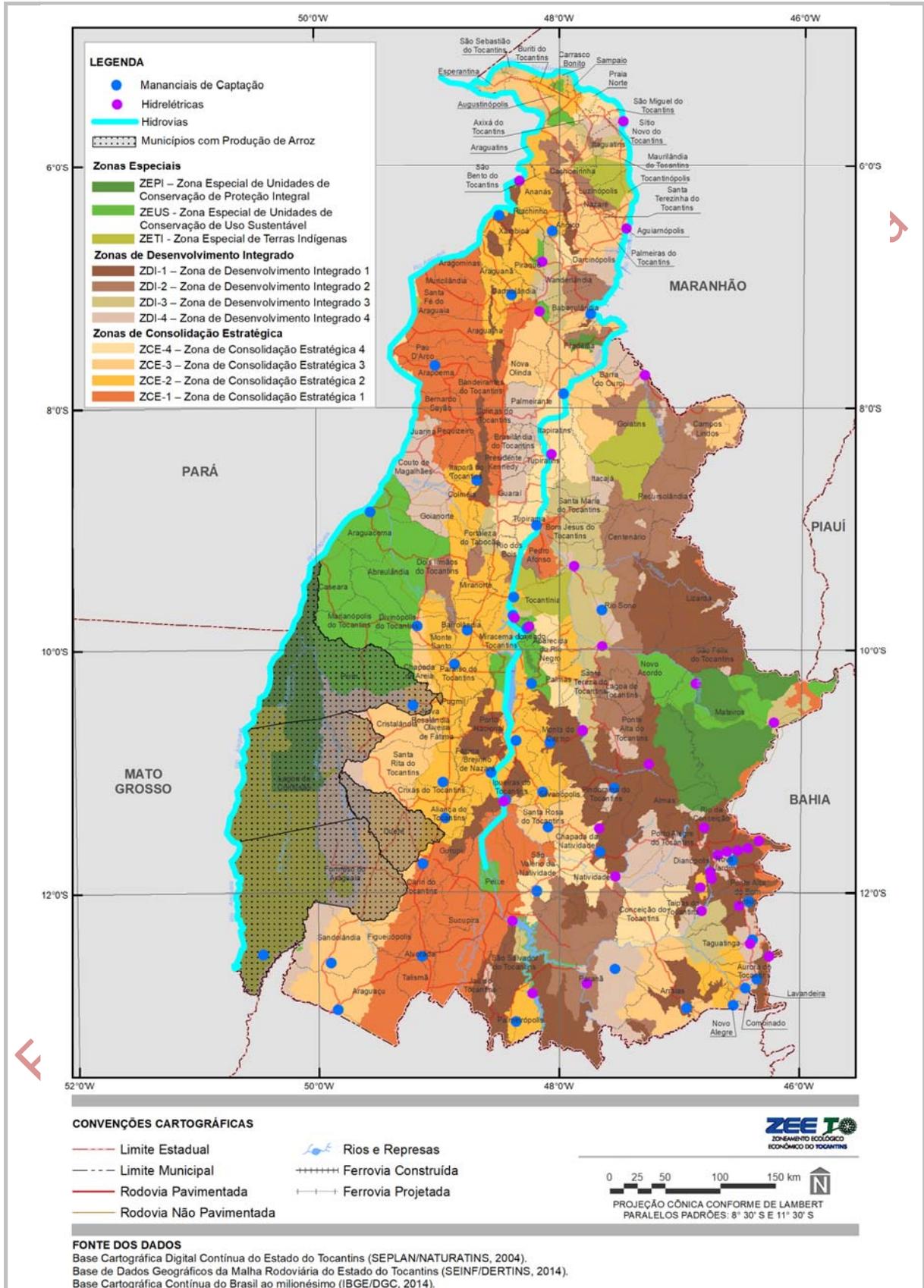
Conforme a Figura 4.21, que apresenta informações de vulnerabilidade às inundações no Tocantins (SEPLAN, 2012), verifica-se que os municípios que apresentam condição de vulnerabilidade alta ocorrem em todos os arcos de desenvolvimento. Desta forma a área de abrangência prioritária envolve todos os arcos de desenvolvimento (PO8 – Prognóstico Ecológico-Econômico) e todas as zonas (Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

O Projeto de Manejo Integrado de Águas tem como ações específicas o apoio à elaboração dos Planos Diretores de Drenagem Urbana a nível municipal, o cadastramento do sistema de drenagem urbana e a execução de obras de prevenção de alagamentos, todos com prazo de início de cinco anos, uma vez que outros planos na área de saneamento básico como abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos apresentam maior urgência.

A responsabilidade pela implementação do projeto é da SEMARH-TO, sendo os indicadores para seu monitoramento e avaliação: municípios com Plano Diretor de Drenagem (total de municípios); extensão cadastrada de estruturas lineares de drenagem urbana / extensão estimada de estruturas de drenagem urbana; domicílios urbanos com rede de drenagem / total domicílios urbanos (%).



Figura 4.21
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



O Quadro 4.21 a seguir apresenta a síntese do projeto.

Quadro 4.21
PROJETO DE PROTEÇÃO E MANEJO INTEGRADO DE ÁGUAS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
O diagnóstico da infraestrutura de drenagem pluvial urbana na maioria dos municípios brasileiros representa um desafio pela falta de informações locais, ocasionado principalmente, pela ausência de planos diretores de drenagem urbana. A ocupação antrópica da área urbana de forma ascendente traz consigo a necessidade de ampliação de sistemas de proteção a população focados, neste caso, em ações de prevenção e controle de enchentes e seus efeitos danosos. O efeito direto desta ocupação é o aumento da impermeabilização do solo aumentando o escoamento superficial das águas precipitadas que, se não houverem medidas de controle adequado, propiciarão a ocorrência de empoçamentos, inundações, erosões e assoreamentos.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Fomento ao manejo integrado de águas e de seus usos múltiplos associados ao equilíbrio ambiental.	1 Suporte a elaboração de Planos Diretores de Drenagem Urbana para municípios; 2 Redução de desastres naturais vinculados a enchentes e deslizamentos.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-2 Eixo Bico de Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Estreito, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 Taguatinga, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Taegoãwa, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Minimizar os impactos negativos sobre a população, oriundos de enchentes e deslizamentos.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Estabelecer política e implementar programa de incentivo a elaboração de Planos Diretores Municipais de Drenagem Urbana, especialmente nos municípios mais propícios a enchentes e deslizamentos	SEMARH-TO, SEDHAB e Municípios	Redução na incidência de desastres naturais resultantes da falta de manejo hídrico
2. Estabelecer programa de prevenção a enchentes e deslizamentos a ser aplicado pelos municípios, com o suporte do Governo do Estado e de instituições federais	SEMARH-TO, SEDHAB e Municípios	Redução na incidência de desastres naturais resultantes da falta de manejo hídrico
3. Estabelecer programa de incentivo a gestão e manejo de áreas ciliares e ao desenvolvimento e implementação de Planos Diretores de Áreas Verdes municipais, com o sentido de promover proteção a margens de rios e estabelecer adequações nos padrões de ocupação urbana nos municípios	SEMARH-TO, SEDHAB e Municípios	Margens de rios e áreas de amortecimento de enchentes como instrumentos de apoio a gestão das águas e minimização de desastres naturais



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de manejo integrado das águas vincula-se com os seguintes projetos do plano de ação:

- Monitoramento das águas pluviais superficiais e subterrâneas - indireto: relação com a melhoria da informação técnica das estruturas existentes de drenagem pluvial urbana.

4.2.4.3 PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS

De acordo com o Produto P07 (ver Subitem 3.1.4.6 Saneamento Básico do P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico) a maior parte dos municípios do Tocantins apresentou entre 44,3 e 60,0% dos domicílios com coleta de resíduos, com 48 municípios, seguidos da faixa entre 60,0 e 76,4%, com 47 municípios. Neste contexto, destacaram-se os municípios de Alvorada, Araguaína, Colinas do Tocantins, Paraíso do Tocantins, Rio da Conceição e Palmas, nos quais mais de 90% dos domicílios possuíam coleta de resíduos. Em contrapartida, 29 municípios apresentaram valores inferiores a 50% de domicílios com coleta, totalizando quase 21% dos municípios do estado (IBGE, 2012). No que concerne à coleta seletiva somente 15 municípios do estado implantaram e, nos municípios que não implantaram a coleta seletiva, são realizadas ações pontuais por escolas ou por iniciativa de catadores avulsos.

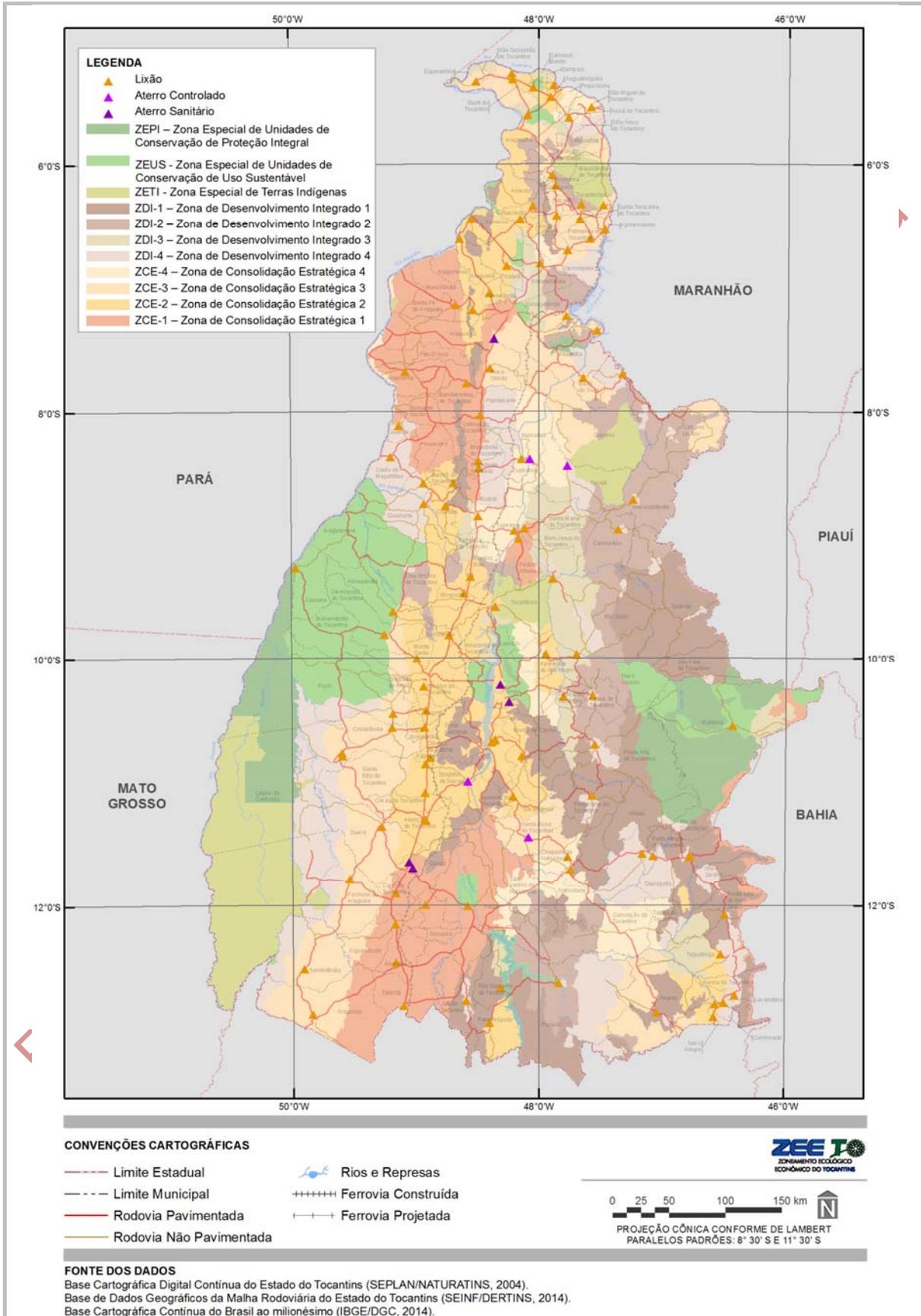
Em relação à destinação final dos resíduos sólidos urbanos, o estado do Tocantins, atualmente realiza a disposição final dos resíduos em 129 lixões em operação e apenas sete em aterros controlados e três em aterros sanitários – atualmente enquadrados como aterro controlado no quesito operacional – ano 2015, sendo Palmas, Araguaína e Gurupi. Neste sentido, a erradicação dos lixões no estado, onde é a destinação final de todos os resíduos em praticamente todos os municípios tocantinenses, por si só justifica o projeto.

O Projeto de Manejo Integrado de Resíduos tem como objetivo geral subsidiar o manejo integrado de resíduos sólidos com vistas à mitigação de impactos ambientais.

Este projeto possui área de abrangência prioritária para todos os arcos de desenvolvimento e todas as Zonas Ecológico-Econômicas, conforme Figura 4.22.



Figura 4.22
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Manejo Integrado de Resíduos reúne como ações específicas, com prazo de início de dois anos, o aporte de recursos destinados à capacitação técnica de gestores e assistência técnica, principalmente no que se refere à elaboração de projetos de engenharia, processo licitatório, acompanhamento da execução das obras e gestão técnica, orçamentária e financeira dos empreendimentos construídos; visto a necessidade urgente de nivelamento de conhecimento entre os atores envolvidos com a gestão de resíduos sólidos, tendo como prazo de início dois anos. Deve-se também atuar no suporte e orientações aos municípios na elaboração ou atualização dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos, além de apoiar o desenvolvimento de planos e projetos que visem a coleta seletiva em todo ou parte do processo. Define-se ainda como ações específicas o apoio à elaboração e implementação de projetos de remediação /recuperação de lixões e aterros controlados.

Atenta-se para o fato de que, com a implementação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-TO), a elaboração ou atualização dos planos municipais com vistas à possibilidade de captação de recursos e formação de consórcios.

A responsabilidade pela implementação do projeto é da SEMARH-TO. O Quadro 4.22a seguir apresenta a síntese do projeto.

Quadro 4.22
PROJETO DE MANEJO INTEGRADO DE RESÍDUOS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
Erradicação dos lixões em operação em todo o estado do TO.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Subsídio ao manejo integrado de resíduos sólidos com vistas à mitigação de impactos ambientais	<ol style="list-style-type: none"> 1 Implantação de coleta seletiva e apoio à cooperativa de catadores 2 Ampliação do atendimento e melhoria da qualidade da prestação dos serviços 3 Incentivo a regionalização da destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos urbanos 4 Apoio a recuperação de áreas degradadas por lixões 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Sancho, ZDI-3 Araguatins, ZDI-4 Anajãpolis, ZDI-4 Centenário, ZDI-4 Couto Magalhães, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Estruturar os municípios para se consorciarem para a destinação correta aos resíduos sólidos.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar o Plano Estadual de Resíduos Sólidos em conjunto com os municípios para a coleta seletiva de resíduos sólidos em todo ou parte do processo	SEMARH-TO	Resíduos recicláveis separados dos orgânicos, reduzindo volumes em destinação incorreta



2. Incentivar os municípios e parceiros para a regionalização da destinação ambientalmente correta dos resíduos sólidos urbanos	SEMARH-TO	Destinação final realizada em conjuntos de municípios, reduzindo custos de infraestrutura destinada ao tratamento e destinação de resíduos
3. Apoiar a elaboração e implementação de projetos de remediação/recuperação de lixões e aterros controlados.	SEMARH-TO	Maior regularidade ambiental da infraestrutura estabelecida para a destinação final dos resíduos sólidos
4. Fomentar o estabelecimento de Consórcios intermunicipais e PPP para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, seguindo os preceitos do PERS-TO	SEMARH-TO	Otimização de esforços e recursos na gestão dos resíduos sólidos municipais

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de manejo integrado de resíduos vincula-se com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto Conservação e Perenização de Corpos-d'Água – indireto: relação com a erradicação dos lixões e melhoria da limpeza urbana.

4.2.5 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES

A integração da infraestrutura especificamente aquela relacionada aos serviços de energia e comunicação deve ser considerada no contexto do ZEE-TO, uma vez que a disponibilidade destes serviços deve ser compatível para atender a demanda já consolidada e àquela parcela responsável pelo impulso do desenvolvimento socioeconômico contemplado pelas propostas elaboradas a partir deste instrumento de gestão. A correlação entre a infraestrutura e o impulso ao desenvolvimento socioeconômico justifica a proposição do Projeto Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicação apresentado na sequência.

Ainda, vale ressaltar que se observou no estado do Tocantins uma demanda hídrica intensa em função dos diversos usos para este recurso: abastecimento urbano, indústria, irrigação, pecuária e geração de energia. Em face dessas diversas demandas pelos recursos hídricos, considerou-se no contexto da infraestrutura dos serviços públicos, especificamente dos serviços de energia, a possibilidade de possíveis tensões ambientais decorrentes de construção de novos aproveitamentos hidrelétricos para a geração de energia. Sendo importante, portanto, incentivar a geração de energia a partir de fontes alternativas, então, para atender a essa demanda, está sendo proposto o Projeto Incentivo a Fontes Alternativas de Energia.

4.2.5.1 PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES

Melhorar e aprimorar a infraestrutura significa redução de custos, aumento da produtividade e qualidade de bens e serviços da estrutura produtiva consolidada a integração regional (BACIC, 2011). Considera-se, portanto, uma correlação direta entre infraestrutura e crescimento econômico.

O investimento em infraestrutura afeta, positivamente, os retornos do setor privado e, conseqüentemente, estimula o capital privado e a geração de emprego e renda. Isso ocorre, porque quando se tem acesso aos serviços de comunicação e energia com qualidade e eficiência pode-se obter maior produtividade e, assim, reduzir os custos dos produtos finais. Entretanto, os serviços ofertados pelo setor de infraestrutura devem estar à frente da demanda por tais serviços para que assim a oferta não se torne um fator de interrupção de um novo ciclo de crescimento (FERREIRA, 1996).

Diante do exposto, esse Projeto visa o aprimoramento dos serviços de energia e comunicação, buscando a universalização dos mesmos, ampliando o atendimento as diversas localidades, com a construção, ampliação e adequação das redes de distribuição de energia rural e urbana e dos serviços de telecomunicação.

O Projeto de Aprimoramento dos Sistemas de Energia e comunicações tem como objetivo geral estimular o aprimoramento da infraestrutura dos serviços de energia e telecomunicação promovendo o desenvolvimento



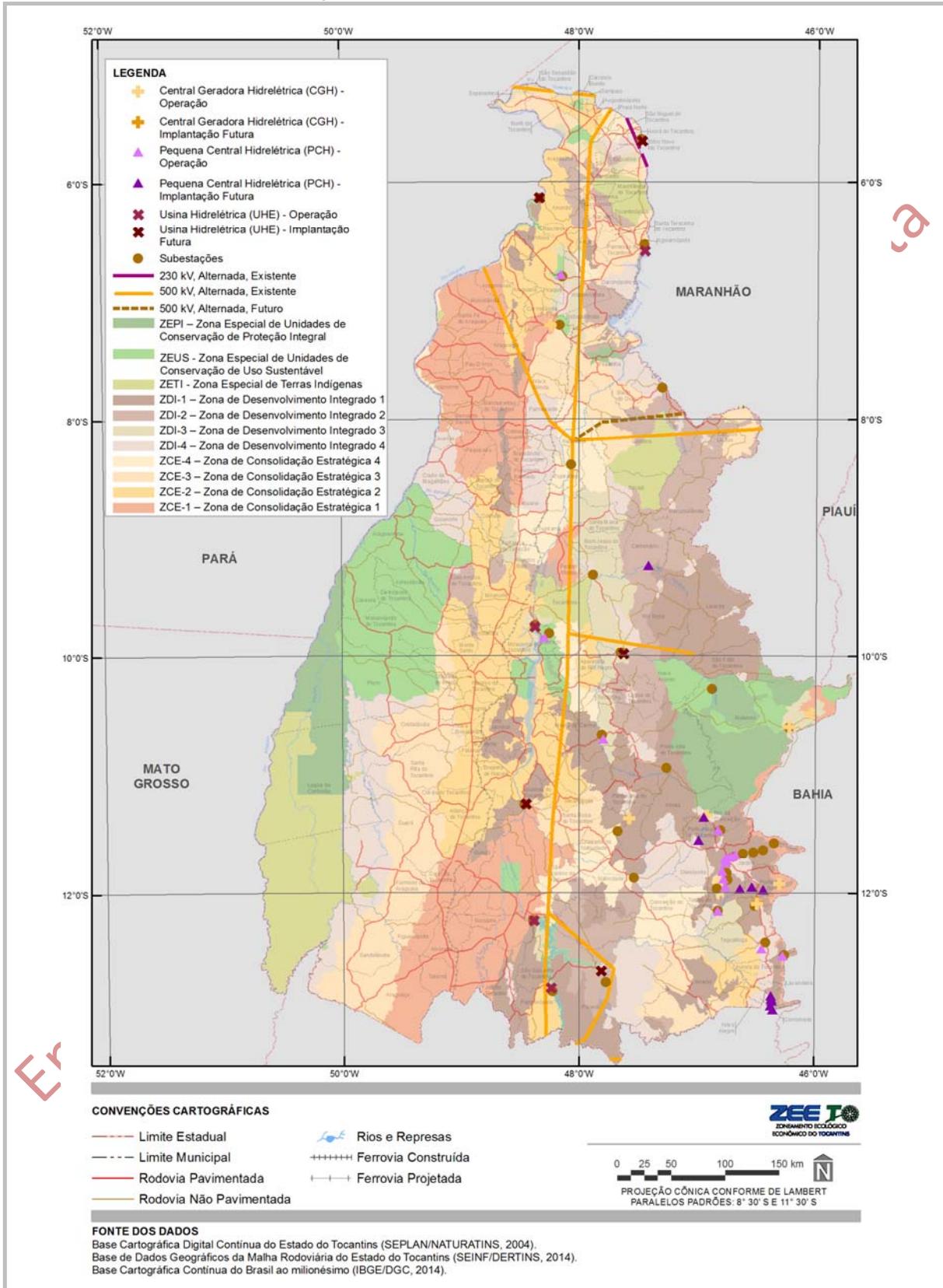
dos setores industrial, agropecuário e da agroindústria, para melhorar a qualidade de vida dos moradores da área rural e fomentar polos industriais e desenvolvimento regional.

As ações desse projeto devem ser implementadas no território estadual como um todo, portanto, definiu-se como áreas prioritárias para o aprimoramento dos serviços de energia e telecomunicação todos os arcos de desenvolvimento e, principalmente, por zonas descritas no Quadro 4.23 e com abrangência demonstrada na Figura 4.23.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.23
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicações (Quadro 4.23) apresenta como ações



específicas a elaboração de um plano de ação para a promoção e viabilização do acesso a rede de energia para toda a população do Tocantins, relacionado ao mapeamento das áreas onde a distribuição de energia não está universalizada; a estruturação de um grupo técnico para coordenar as ações visando a implantação de políticas sociais e respectivas diretrizes de universalização dos serviços de energia e de telecomunicações; além de desenvolver políticas públicas para o incentivo da geração de energia a partir de sistemas de micro e minigeração distribuída e buscar atrair investidores relacionado aos setores de energia e telecomunicação, ampliando o parque industrial relacionado a esse setor no estado.

A prioridade deste projeto é considerada como alta, pois como já citado anteriormente há uma correlação entre a infraestrutura dos serviços de energia e telecomunicações com o grau de desenvolvimento econômico de uma região. O presente projeto tem caráter permanente uma vez que as atividades deverão ter ação contínua ao longo do tempo, buscando sempre identificar novas demandas e as condições mais apropriadas para o atendimento.

Considerando os objetivos e as principais ações deste projeto, a Secretaria Estadual da Infraestrutura e Serviços Públicos tem a responsabilidade pela implementação e realização do monitoramento quanto a efetividades das ações propostas. Entre os programas governamentais correlatos destacam-se o Programa Luz para Todos e o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL).

Quadro 4.23

PROJETO DE APRIMORAMENTO DOS SISTEMAS DE ENERGIA E COMUNICAÇÕES

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Territorial (PGT)	
JUSTIFICATIVAS	
Aprimoramento dos serviços de energia e telecomunicação, buscando a universalização dos mesmos, ampliando o atendimento as diversas localidades, com a construção, ampliação e adequação das redes de distribuição de energia rural e urbana e dos serviços de telecomunicação.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Estimulo ao aprimoramento da infraestrutura dos serviços de energia e telecomunicação promovendo o desenvolvimento dos setores industrial, agropecuário e da agroindústria, para melhorar a qualidade de vida dos moradores da área rural e fomentar polos industriais e desenvolvimento regional.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoção e viabilização de acesso à rede de energia elétrica às unidades consumidoras rurais e urbanas; 2 Melhoria da qualidade de vida da população com o acesso aos serviços de energia e telecomunicação com maior qualidade e eficiência; 3 Articulação e integração dos agentes intervenientes no setor energético e de telecomunicações, para fortalecer as políticas de caráter social desses setores; 4 Dinamização dos setores econômicos do estado.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZDI-1 Taguatinga, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-4 Rio da Conceição, ZCE-1 Eixo Sul, ZDI-3 Mateiros, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-1 Eixo Norte, ZEUS APA Sapucaia</p> <p>ZCE-3 Cabeceira Verde, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZDI-4 Craolândia, ZDI-2 Três Pedras, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-4 Guaraí, ZCE-1 Pedro Afonso, ZETI Terra Indígena Xerente, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-3 Pedra Dura, ZCE-4 Natividade, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-3 Esperantina, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-1 Serras de Arraías e da Canoa, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZDI-4 Itaguatins, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-2 Palmeirópolis, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-2 Espírito Santo, ZCE-3 Barra do Ouro, ZEUS APA do Rio Taquari, ZCE-2 Augustinópolis, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZDI-1 Angico, ZDI-3 Jacuba, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZDI-3 Lajes, ZCE-4 Araguaína, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Rio Sono, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras</p>	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	
ESTRATÉGIA	
Disponibilizar à população tocantinense melhor acesso à energia e telecomunicações ampliando o provimento de energia e telecomunicações em regiões mais afastadas do eixo central.	



AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Articular e integrar os agentes intervenientes no setor energético e de telecomunicações, para fortalecer as políticas de caráter social desses setores	SEINF-TO, envolvendo a concessionárias de energia e telecomunicações	Aspectos sociais considerados com maior importância nos planos estratégicos do setor energético e de telecomunicações
2. Promover e viabilizar o acesso à rede de energia elétrica às unidades consumidoras rurais e urbanas, especialmente nas áreas onde a distribuição de energia não está universalizada	SEINF-TO, envolvendo a concessionárias de energia e telecomunicações	Ampliação do acesso a energia em localidades rurais e urbanas remotas
3. Promover, viabilizar e ampliar qualidade de acesso a telecomunicações ao meio rural e urbano, especialmente nas áreas onde há baixa ou nenhuma disponibilidade de internet e telefonia móvel e fixa	SEINF-TO, envolvendo a concessionárias de energia e telecomunicações	Ampliação do acesso a telecomunicações em localidades rurais e urbanas remotas

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto Incentivo a Fontes Alternativas de Energia – grau de vinculação: direto;
- Projeto Organização de Distritos e Polos Industriais – grau de vinculação: direto;
- Projeto Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos – grau de vinculação: direto.

4.2.5.2 PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

A energia gerada no estado do Tocantins proveniente da fonte hidráulica representa 95% do total gerado no estado. Visando uma expansão da oferta de energia, o presente projeto intenta a promoção de ações para o incentivo a pesquisas e desenvolvimento da geração de energia a partir de fontes alternativas e renováveis, como biomassa e energia solar.

Identificou-se no Tocantins, que a atividade de silvicultura, especialmente de eucalipto está disseminada no território estadual, tendo maior destaque nos municípios de Brejinho de Nazaré, seguido por São Bento do Tocantins, Araguatins e Goiatins (IBGE, 2012). Sendo, portanto, áreas propícias para o desenvolvimento de estudos visando o aproveitamento da biomassa do eucalipto como geração de energia, consolidado ainda pelo fato da expansão desta atividade como fator impactante na economia do estado. Ainda, o diagnóstico aponta diversas áreas sendo atendidas por projetos de irrigação (Porto Nacional – Projeto de Irrigação São João; Tupiratins – Projeto de Irrigação Gurita; Dianópolis e Porto Alegre do Tocantins – Projeto de Irrigação Manoel Alves), propiciando a cultura de espécies frutíferas, sendo possível implementar pesquisas para a utilização do bagaço dessas culturas na geração de energia.

Os estudos relacionados ao microclima, no âmbito do diagnóstico para o ZEE-TO, indicam que as características climáticas do Tocantins demonstram baixo potencial para a geração de energia eólica, por outro lado, a incidência estável e constante de radiação solar ao longo do ano resulta em um potencial de aproveitamento da fonte solar em todo o território estadual.

Portanto, este projeto considera como premissa a utilização das seguintes fontes alternativas para geração de energia elétrica: biomassa proveniente das atividades de silvicultura (eucalipto) e das demais culturas com destaque no estado (coco da baía, banana, entre outras) e fonte solar.

O projeto de incentivo a fontes alternativas de energia tem como objetivo geral promover a utilização de fontes alternativas para a geração de energia, principalmente a partir da fonte solar e utilização de insumos agropecuários e da silvicultura.

O estado do Tocantins como um todo tem potencial para o desenvolvimento deste projeto no que tange a geração de energia a partir da fonte solar. Entretanto, considerando a geração a partir de insumos agrícolas, considera-se como áreas de abrangências prioritárias aquelas onde se identificam atividades relacionadas a silvicultura e demais culturas frutíferas, onde há geração de insumos que podem ser utilizados para a geração de energia, ou seja, nos arcos do Bico do Papagaio, Central e das Serras Gerais. E principalmente por zonas



descritas no Quadro 4.24.

O Projeto de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia define como ações específicas a implementação de políticas de incentivo aos produtores rurais para estabelecerem parcerias com geradores de energia a partir dos insumos da agropecuária e silvicultura; e de incentivo com redução na carga tributária para a geração de energia solar no Tocantins. Deve-se também estabelecer metas para sobrelevar o uso de fontes alternativas para geração de energia na matriz do Tocantins e diretrizes para o licenciamento ambiental para empreendimentos que visam a geração de energia a partir de insumos da agropecuária e silvicultura. Com relação à energia solar, deve-se mapear as áreas com maior potencial para a geração e diretrizes para o licenciamento ambiental para empreendimentos que visam a geração de energia a partir de fonte solar.

Para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, é fundamental a criação de um centro de referência com parcerias com as instituições de ensino e pesquisa, para utilização dos bagaços dos eucaliptos e das demais culturas predominantes no Tocantins com potencial para geração de energia, analisando entre outros aspectos os impactos ao meio ambiente e na cadeia produtiva a utilização desses insumos. E ainda, a implementação de incentivos financeiros, fiscais e tributários adequados ao desenvolvimento da cadeia produtiva, considerando desde a fabricação, venda e instalação de equipamentos e sistemas até a comercialização da energia proveniente de fontes alternativas.

Este projeto possui prioridade alta, por se destacar como uma oportunidade de desenvolvimento tecnológico, de investimento de capital nacional e estrangeiro e de negócio podendo gerar emprego e renda a população de diversos municípios do Tocantins. As ações específicas devem ser desenvolvidas de forma contínua ao longo do tempo, induzindo a este projeto um caráter permanente.

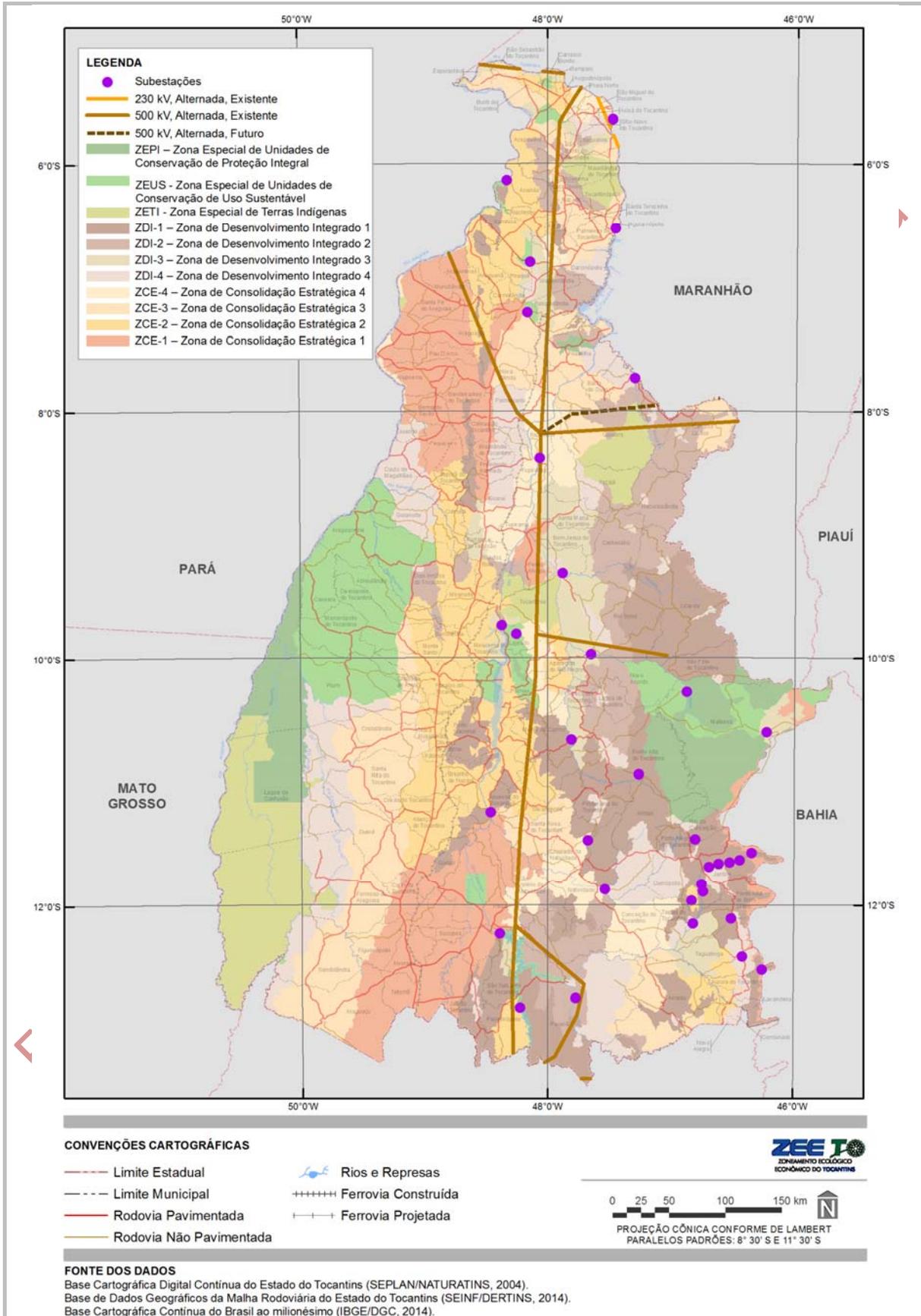
Entre os programas governamentais existentes correlatos a esse projeto tem-se o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFRA) produzida por empreendimento de produtores independentes autônomos, concebidos com base em fontes eólicas, PCH, biomassa no Sistema Elétrico Interligado Nacional. Na esfera estadual a SEMARH-TO coordena o Pró-Solar, com o objetivo de aproveitar o potencial e incentivar o uso dessa energia, instituindo a Política Estadual de Incentivo à Geração e ao Uso da Energia Solar.

São responsáveis pela implementação deste projeto, conforme já mencionado, a SEMARH-TO que atualmente já coordena ações de incentivo da geração de energia a partir da fonte solar; e, a Secretaria do Desenvolvimento da Agricultura e Pecuária do Estado do Tocantins que, por meio do Setor de Agroenergia, visa a estruturação e o incentivo à produção agroenergética no estado.

O monitoramento deste projeto será realizado a partir do acompanhamento da matriz energética do estado, mensurando assim de forma sistemática a inserção de novas fontes geradoras de energia no Tocantins.



Figura 4.24
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Quadro 4.24
PROJETO DE INCENTIVO A FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Territorial (PGT)		
JUSTIFICATIVAS		
Aprimoramento dos serviços de energia e telecomunicação, buscando a universalização dos mesmos, ampliando o atendimento as diversas localidades, com a construção, ampliação e adequação das redes de distribuição de energia rural e urbana e dos serviços de telecomunicação.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção da utilização de fontes alternativas para a geração de energia, principalmente a partir da fonte solar e utilização de insumos agropecuários e da silvicultura.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aumento da geração de energia de fontes alternativas, a partir da utilização de insumos da agropecuária e silvicultura; 2 Aumento da geração de energia solar na matriz energética do Tocantins; 3 Proporcionar uma oportunidade de investimento externo (nacional e internacional) para o desenvolvimento de tecnologias para a geração de energia a partir de fontes renováveis. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Central e Serras Gerais.		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
<p>ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-2 Taguatinga, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZCE-2 São José, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-3 Mateiros, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZDI-4 Novo Acordo, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZCE-2 Eixo Central, ZDI-3 Pedra Dura, ZCE-4 Guaraí, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, SEUS APA Sapucaia, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZDI-1 Ananás, ZDI-3 Rio Tocantins Norte</p> <p>ZCE-3 Cabeceira Verde, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZDI-4 Craolândia, ZDI-2 Três Pedras, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-1 Pedro Afonso, ZETI Terra Indígena Xerente, ZCE-4 Tocantínia, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-3 Esperantina, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZDI-4 Itaguatins, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZCE-2 Palmeirópolis, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-3 Espírito Santo, ZEUS APA do Rio Taquari, ZCE-2 Augustinópolis, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZDI-1 Angico, ZDI-3 Jacuba, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZDI-3 Lajes, ZCE-4 Araguaína, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Rio Sono, ZCE-3 Aparecida do Rio Negro, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras</p>		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar as possibilidades de produção e uso energético no estado, baseado em potenciais geradores alternativos.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar proposições de incentivos fiscais para atrair investidores relacionado aos setores de energia e telecomunicação, especialmente a partir de geração alternativa (solar, biogás, termoeletrica movida a biomassa, eólica)	SEINF-TO, envolvendo a concessionárias de energia	Matriz de produção energética do estado ampliada com a contribuição de sistemas alternativos de geração
2. Desenvolver políticas públicas para o incentivo da geração de energia a partir de sistemas de micro e minigeração distribuída	SEINF-TO	Matriz de produção energética do estado ampliada com a contribuição de sistemas alternativos de geração
3. Implementar política de incentivo aos produtores rurais para estabelecerem parcerias com geradores de energia a partir dos insumos da agropecuária e	SEMARH-TO, SEINF-TO, SEAGRO-TO	Matriz de produção energética do estado ampliada com a contribuição de sistemas alternativos de geração



silvicultura		
--------------	--	--

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicação – grau de vinculação: direto;
- Projeto Manejo Integrado dos Resíduos – grau de vinculação: direto;
- Projeto Fortalecimento da Agricultura Familiar – grau de vinculação: direto;
- Projeto Manejo Florestal e Silvicultura – grau de vinculação: direto;
- Projeto Incremento de Atividades Rurais Alternativas – grau de vinculação: direto;
- Projeto Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica – grau de vinculação: direto;
- Projeto Agregação de Valor à Agroindústria – grau de vinculação: direto;
- Projeto Agregação de Valor à Produção Madeireira – grau de vinculação: direto;
- Projeto Expansão de Parques Tecnológicos – grau de vinculação: direto;
- Projeto Diversificação Tecnológica e Inovação da Produção – grau de vinculação: direto;
- Projeto Organização de Distritos e Polos Industriais – grau de vinculação: direto;
- Projeto Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos – grau de vinculação: indireto.

4.3 POLÍTICA DE GESTÃO SOCIAL

A avaliação do desenvolvimento social do Tocantins é baseada em diversos indicadores sociais, que envolvem principalmente aspectos econômicos, de educação, saúde, urbanização e suas respectivas relações de dinamicidade com a população. Mesmo com avaliações em períodos de 10 anos, o estado apresenta melhoras consideráveis em indicadores como Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM, passando da situação de “baixo desenvolvimento” para “médio desenvolvimento”, avançando em todos os subíndices, principalmente a educação. Os indicadores de vulnerabilidade social (IVS) também apresentaram evoluções em todos os subíndices, com destaque à infraestrutura. Esses avanços demonstram a importância e também a potencialidade de investimentos e desenvolvimento em estruturas voltadas a serviços públicos básicos como educação, saúde e segurança pública.

Além dos indicadores citados, o Tocantins apresentou nos últimos anos melhoras ou crescimentos significativos em aspectos econômicos, como o PIB e o índice FIRJAN, e em aspectos demográficos, como taxa de urbanização e uma população com estrutura etária jovem. Em análise aliada aos indicadores sociais, o estado possui uma maior dinamicidade socioeconômica no eixo central de norte a sul, fator evidenciado pela presença de infraestrutura logística e pela presença de uma maior rede de equipamentos públicos. Nesse eixo de dinamicidade, destacam-se os municípios de Palmas, Araguaína, Guaraí, Porto Nacional, Colinas do Tocantins, Miracema do Tocantins e Pedro Afonso. Contudo, a constatação dessa dinamicidade não significa que os investimentos não são necessários, ao contrário, devem ser contínuos e fortalecer ou expandir as estruturas existentes.

A menor densidade demográfica, as mais baixas contribuições ao PIB estadual e os menores indicadores de prosperidade social encontram-se na região leste do estado, com algumas exceções de regiões propícias ao desenvolvimento de atividades agropecuárias. Nesta região também se destaca a presença de comunidades quilombolas, principalmente no município de Mateiros com oito comunidades. Atualmente, os quilombolas presentes no Tocantins buscam maior reconhecimento e tentam manter suas tradições aliadas ao desenvolvimento econômico e social. Além disso, também é importante destacar a necessidade de organização e representação política das comunidades quilombolas.



A organização e representação das comunidades não é um fator limitado somente aos quilombolas. As quebradeiras de coco babaçu, localizadas principalmente na região norte do estado, possuem uma organização estruturada desde a década de 1980, mas ainda carecem de forte representação para garantia de seus direitos e auxílio no desenvolvimento de atividades econômicas vinculadas à preservação do modo tradicional de extração do babaçu.

O Tocantins também possui forte presença de comunidades indígenas, principalmente através das 12 Terras Indígenas, localizadas nas regiões: central, norte, e principalmente oeste. Essas comunidades também carecem de uma organização e maior representação, uma vez que possuem potencial no desenvolvimento de atividades de preservação cultural, que podem auxiliar no crescimento econômico e social dessas comunidades.

O desenvolvimento social está associado a preservação da cultura e patrimônio, da valorização das populações tradicionais, da inclusão social e da educação socioambiental.

4.3.1 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

O Programa de Desenvolvimento Social tem como intuítos a redução da vulnerabilidade social no estado, a promoção do protagonismo de comunidades locais e a redução da violação de direitos, com foco, sobretudo, nas populações tradicionais tocantinenses das quais se destacam os indígenas, quilombolas e quebradeiras de coco, entre outros grupos sociais de interesse relacionados a culturas tradicionais. O enfoque de atuação justifica-se pela condição de vulnerabilidade das populações tradicionais que apresentam possibilidades econômicas restritas e, assim, baixa qualidade de vida, ao mesmo tempo em que apresentam universos culturais próprios e significativos para a preservação.

Para atingir os objetivos delineados, o programa apoia-se no Produto P07 – Diagnóstico ecológico-econômico, especificamente, no Subitem 3.1.3.1 – Desenvolvimento Social, que trata da dinâmica demográfica e da população nas comunidades tradicionais. Fazem parte deste programa o Projeto de Valorização da Cultura Indígena; o Projeto de Valorização de Populações Tradicionais; e o Projeto de Inclusão Social Estratégica. Desta forma, busca-se inserir estas minorias no planejamento estadual possibilitando o diálogo e a execução de ações específicas que buscam o desenvolvimento social das populações tradicionais sem prejuízo à singularidade cultural das mesmas.

4.3.1.1 PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA

É indiscutível a presença histórica da cultura indígena na formação da identidade brasileira. Atualmente são identificados no território nacional 254 povos e mais de 150 línguas diferentes. Enquanto no Brasil, segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2012), a população que se reconhece como indígena representa 0,47% do total dos brasileiros, no Tocantins essa relação cresce para 0,95% da população do estado. Desta forma, ressalta-se a presença das populações indígenas no estado e, conseqüentemente, a importância do universo cultural desses povos para a formação da identidade local.

Verificam-se no estado 12 Terras Indígenas que pertencem a 10 etnias diferentes, localizadas nas regiões central, norte, e principalmente oeste, abrangendo 14 municípios, conforme diagnosticado no produto P07 (ver Subitem 3.1.1.7 Áreas Especiais do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico). Visando o desenvolvimento econômico e social dessas comunidades, destaca-se a necessidade de ações específicas que atuem no sentido da preservação cultural, da criação de alternativas econômicas e da garantia de participação como sociedade civil das discussões e negociações que envolvem o desenvolvimento do estado.

No sentido do programa de desenvolvimento cultural, o projeto de preservação da cultura indígena é justificado pela importância de valorização desses povos como possibilidade de integração dos mesmos como atores num processo de reconhecimento cultural sócio diversificado do Tocantins.

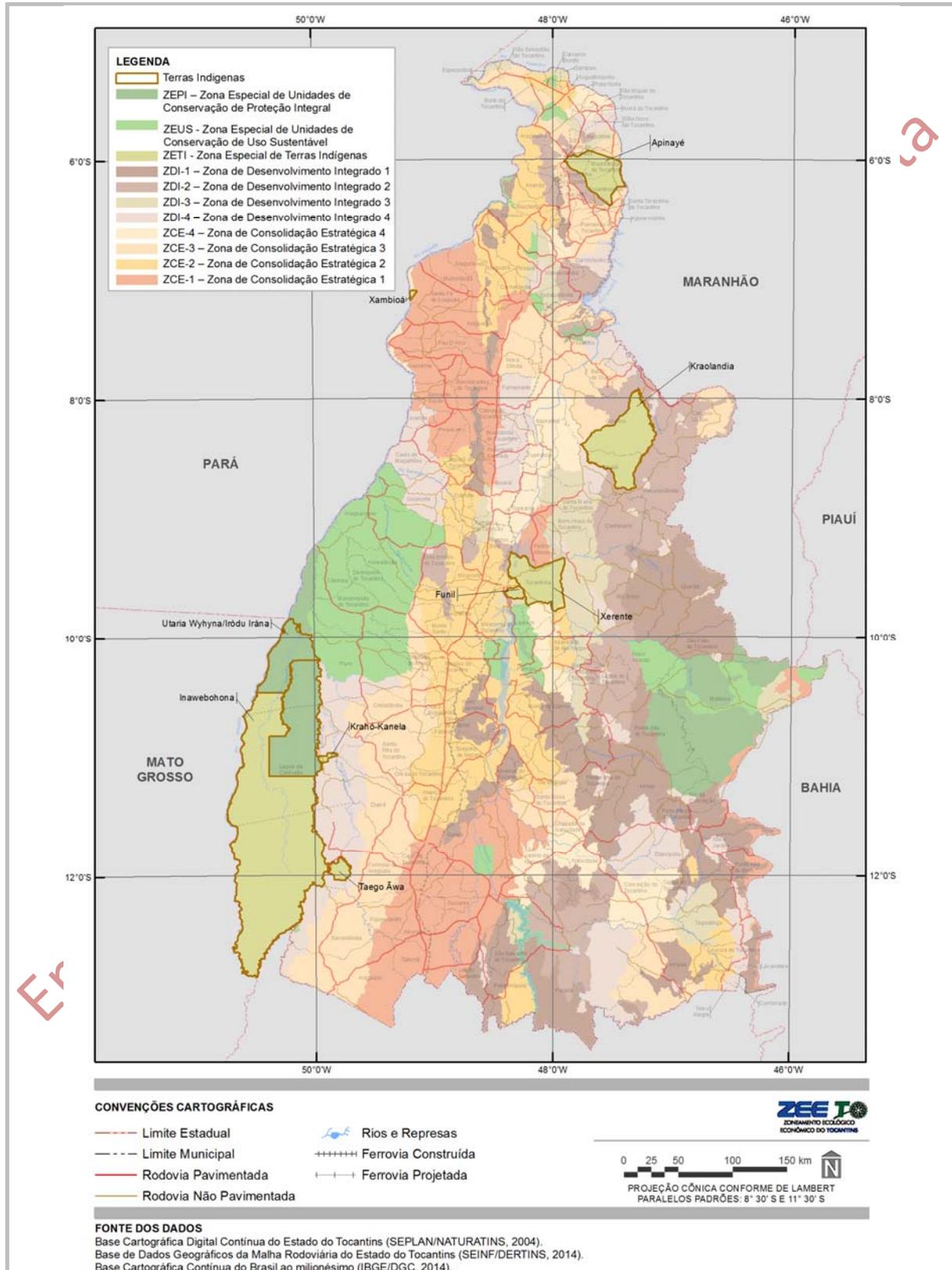
O projeto de preservação da cultura indígena tem como objetivo geral promover a valorização e a preservação da cultura indígena visando o desenvolvimento social integrado das etnias do estado.

Verifica-se na Figura 4.25 a localização das Terras Indígenas presentes no Tocantins (FUNAI, 2016), as quais justificam como área de abrangência prioritária os arcos de desenvolvimento do Cantão, do Bico do Papagaio e Central (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). De



acordo com o zoneamento estabelecido no produto P15 (ver Subitem 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento) área de abrangência prioritária encontra-se nas zonas especiais – Terras Indígenas.

Figura 4.25
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Visando atingir os objetivos traçados, o projeto de preservação da cultura indígena prevê como ações específicas a realização do etnomapeamento, de publicações e materiais didáticos de difusão e valorização da cultura indígena, a capacitação de agentes sociais para participação indígena na construção de políticas públicas e o desenvolvimento de alternativas econômicas ligadas ao turismo étnico.

O etnomapeamento é um instrumento da Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial de Terras Indígenas (PNGATI) que visa contribuir para a gestão cultural e territorial através do mapeamento dos usos culturais e dos recursos naturais presentes nestes territórios e da identificação de possíveis impactos ambientais (FUNAI, 2017). Desta forma, atua-se no sentido do reconhecimento dos territórios e universos culturais para, então, preservá-los. A ação se relaciona com a ação de capacitação de agentes sociais, visando à participação indígena na construção de políticas públicas, uma vez que será necessário o diálogo entre os saberes indígenas e o conhecimento técnico científico para o desenvolvimento do mapeamento. Possui prazo médio (de um a cinco anos) para início e deve ter duração de 12 meses.

A difusão de publicações e materiais didáticos, além do fomento a eventos e iniciativas envolvendo povos indígenas, são importantes ferramentas de conscientização da população em geral a respeito da cultura indígena e de fortalecimento da identidade e dos saberes desses povos, estimulando sua valorização e, conseqüentemente, a preservação.

Com relação ao turismo étnico esclarece-se que este é um tipo de turismo cultural que envolve a “[...] vivência de experiências autênticas e o contato direto com os modos de vida e a identidade de grupos étnicos.” (p. 20, MTUR, 2010). O universo cultural desses povos caracteriza-se como protagonista nesse tipo de turismo, em que o turista busca participar das atividades tradicionais e estabelecer contato com o modo de vida singular. Para o desenvolvimento desta atividade é preciso preparar e sensibilizar a comunidade receptora através de oficinas e parcerias.

Descritas as ações específicas que compõem este projeto, define-se que o mesmo possui nível de prioridade médio uma vez que a presença da cultura indígena é significativa no território tocantinense e faz parte da formação de uma identidade local, além de incentivar alternativas ao desenvolvimento econômico dos povos indígenas de acordo com seus modos de vida. O projeto é permanente, uma vez que as ações previstas atuam no sentido de conscientizar e iniciar o processo de valorização e preservação da cultura indígena e que este deverá seguir apresentando resultados.

A responsabilidade pela implementação deste programa é a Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins (SEDEN-TO). O Quadro 4.25 sintetiza o programa apresentado.

Quadro 4.25
PROJETO DE PRESERVAÇÃO DA CULTURA INDÍGENA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Social (PGS)	
JUSTIFICATIVAS	
Justifica-se em função da importância de valorização dos povos indígenas como possibilidade de integração dos mesmos como atores num processo de reconhecimento cultural sócio diversificado do Tocantins.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Promoção da valorização e a preservação da cultura indígena visando o desenvolvimento social integrado das etnias aos ambientes naturais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Valorização dos elementos culturais indígenas do Tocantins; 2 Promoção da participação indígena na construção de políticas públicas; 3 Desenvolvimento de alternativas econômicas para o estado baseada em turismo étnico.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Cantão, Bico do Papagaio e Central	



ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as Zonas especiais – Terras Indígenas (ZETI).		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar a participação indígena nas definições diretivas do Estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar a Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial de Terras Indígenas (PNGATI) no estado do Tocantins	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Política indígena no estado do Tocantins estabelecida e implementada
2. Promover a elaboração do etnomapeamento dos povos e terras indígenas.	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Povos e terras indígenas com etnomapeamento realizado e disponível
3. Promover a elaboração do etnozoneamento das terras indígenas.	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Terras indígenas com etnozoneamento elaborado e disponível
4. Promover a inclusão dos povos indígenas nas tomadas de decisão quanto a gestão territorial do estado	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Representantes indígenas contribuindo com a gestão do território
5. Fomentar iniciativas destinadas a valorização dos povos e terras indígenas, a exemplo dos Jogos dos Povos Indígenas e similares, promovendo também a inclusão perante a sociedade	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Eventos de valorização indígenas apoiados pelo estado e comunidades
6. Desenvolver o turismo étnico vinculado a terras e povos indígenas	SEDEN-TO, SEPLAN-TO, FUNAI	Turismo étnico implementado no estado

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Preservação da Cultura Indígena vincula-se com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Valorização das Populações Tradicionais – Ambos os projetos se complementam e estão relacionados diretamente, uma vez que a valorização das populações tradicionais fortalece a preservação da cultura indígena ao mesmo tempo em que a preservação desta gera reconhecimento à população indígena;
- Projeto de Inclusão Social Estratégica – A preservação da cultura indígena, assim como, o incentivo à alternativas socioeconômicas de desenvolvimento e a inserção destas comunidades na criação de políticas públicas, atuará no sentido de inserir os povos indígenas nas esferas mais amplas de diálogo com o poder público, promovendo a inclusão social destes. Portanto, os projetos relacionam-se indiretamente;
- Projeto de Preservação do Patrimônio Sociocultural – A cultura indígena, foco deste projeto, faz parte da sociodiversidade do estado e sua preservação relaciona-se, portanto, diretamente com a preservação do patrimônio sociocultural. Desta forma, ambos os projetos atuam no sentido de construir identidades tocaninense.

4.3.1.2 PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS

A formação da cultura brasileira foi intensamente influenciada pela presença de diversos povos e seus costumes, sendo que algumas manifestações culturais ainda são mantidas pelos seus descendentes. Seus direitos são garantidos principalmente na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, que considera as comunidades tradicionais como grupos culturalmente diferenciados, que se definem como tal, e possuem formas próprias de organização social e que ocupam determinado território, utilizando práticas geradas e transmitidas pela tradição no uso dos recursos naturais



(BRASIL, 2007).

Apesar de englobadas em um mesmo tema, as populações e comunidades tradicionais possuem distinções econômicas, religiosas, sociais e de uso do solo e recursos naturais, características fundamentais para diferenciação das comunidades. Entre as comunidades tradicionais reconhecidas no Brasil, estão presentes de forma relevante no estado do Tocantins os quilombolas, as quebradeiras de coco-babaçu e as populações indígenas e populações extrativistas (ver Subitem 3.1.1.7 Áreas Especiais do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico).

As comunidades quilombolas estão localizadas principalmente na região leste e sudeste do Tocantins, com algumas ocorrências também na região norte. Atualmente, a sobrevivência destas comunidades está baseada em atividades como turismo comunitário, venda de artesanato, produção de alimentos para subsistência ou pequenas vendas. Uma das atividades praticadas por diversas comunidades quilombolas é o artesanato com capim-dourado, um dos símbolos do Tocantins, com destaque à comunidade de Mumbuca, uma das primeiras a aprender a arte de tecer o capim com os índios xerentes (SAMPAIO, 2010). Contudo, nem todas as comunidades possuem uma organização política interna ou auxílio técnico para desenvolver atividades que garantam sua sobrevivência econômica e principalmente cultural.

O mesmo ocorre com as quebradeiras de coco-babaçu, que possuem atuação principal na região do extremo norte do Tocantins, e apesar de possuírem articulação política através do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco (MIQCB), não estão organizadas em uma comunidade propriamente dita. Suas produções dependem de acordos com fazendeiros e proprietários de áreas com presença de babaçuais, e são negociadas e manufaturadas conforme a demanda. Mesmo com a criação da Reserva Extrativista Extremo Norte do Tocantins (RESEX) no ano de 1992, ainda hoje não possui sua área totalmente desapropriada.

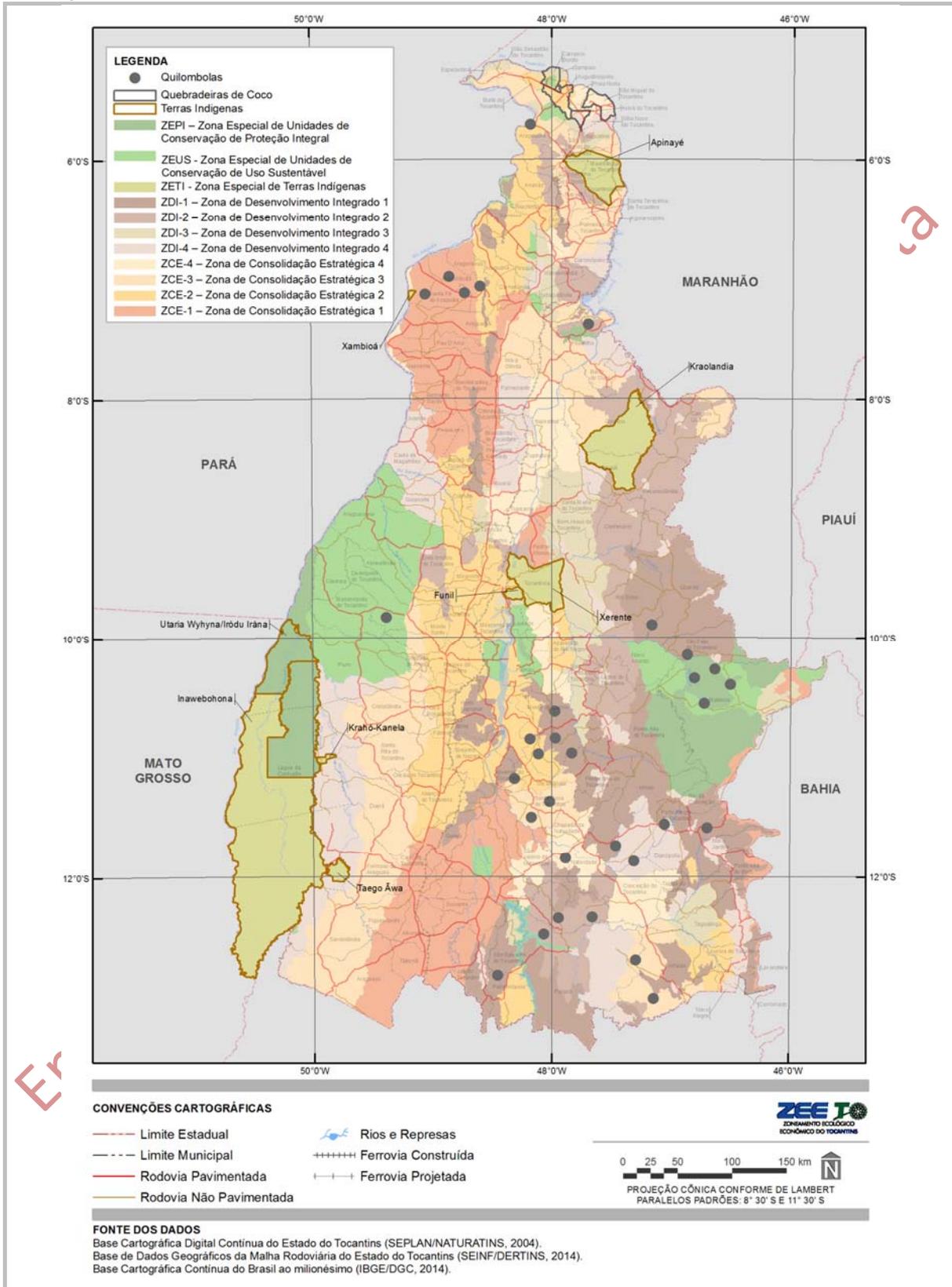
A valorização de populações tradicionais é importante para manter não somente os aspectos culturais e históricos, mas também os métodos tradicionais de tratamento e exploração dos recursos naturais. Também é fator determinante no reconhecimento das comunidades, tanto pelo governo e órgãos oficiais, como internamente, auxiliando na preservação cultural.

O projeto de valorização de populações tradicionais tem como objetivo geral promover a valorização de populações tradicionais pela distinção da sua cultura e agregação de valores aos seus respectivos produtos.

As áreas de abrangências prioritárias são englobadas pelos arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), e representam principalmente nas regiões onde ocorre a concentração dos municípios que possuem comunidades tradicionais em seus territórios. Definem-se, assim, como área de abrangência prioritária os arcos do Bico do Papagaio – área principal de atuação das quebradeiras de coco-babaçu, e algumas comunidades quilombolas e indígenas; do Jalapão – concentração de comunidades tradicionais, a citar as comunidades quilombolas da região do município de Mateiros; das Serras Gerais – comunidades quilombolas; e do Cantão – maior concentração de Terras Indígenas do Estado. As zonas que ocorrem podem ser visualizadas na Figura 4.26.



Figura 4.26
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS



Fonte:
 Elaboração do Autor, 201.

O Projeto de Valorização de Populações Tradicionais (Quadro 4.26) prevê como ações específicas o auxílio aos



processos prévios de definição dos limites e territórios das comunidades tradicionais, através de estudos, documentação e mapeamento, para garantir o reconhecimento das mesmas; o desenvolvimento de programas de educação que enfoquem a história e a valorização dos saberes locais; o desenvolvimento de projetos relacionados ao turismo, envolvendo a capacitação local, a implantação de infraestrutura adequada e o incentivo à comercialização do artesanato e produtos tradicionais oriundos da produção familiar, além da capacitação de lideranças das comunidades para o fortalecimento das representações existentes.

A valorização das comunidades tradicionais possui nível de prioridade médio, pois mesmo não representando um fator essencial ao território estadual, está vinculado a atividades econômicas e sociais de importância estadual. Também possui representatividade e importância para as comunidades, como forma de incentivo aos seus desenvolvimentos social e econômico. Este programa possui caráter permanente, e a responsabilidade pela implementação deste programa é principalmente da SEDEN-TO, envolvendo também a SEDUC-TO e a SEINF-TO.

Quadro 4.26
PROJETO DE VALORIZAÇÃO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Social (PGS)		
JUSTIFICATIVAS		
O projeto deve auxiliar e promover o reconhecimento de populações tradicionais do Tocantins, e incentivar o desenvolvimento social e econômico das comunidades conforme as aptidões e potencialidades de cada uma, visando também a divulgação de suas características culturais específicas.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção da valorização de populações tradicionais pela distinção da sua cultura e agregação de valores aos seus respectivos produtos.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoção do turismo de base comunitária e divulgação do artesanato e produção familiar das comunidades tradicionais; 2 Auxílio na organização política dos representantes das comunidades tradicionais; 3 Consolidação e formalização das delimitações dos territórios das comunidades tradicionais, promovendo seu reconhecimento e garantindo a existência da comunidade. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Jalapão, Serras Gerais e Cantão		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Fortalecer as populações tradicionais promovendo sua organização formal e o reconhecimento perante a sociedade.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Incentivar e promover o associativismo e o cooperativismo nas comunidades tradicionais, visando ampliar o potencial de representatividade e desenvolvimento econômico e social	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO	Comunidades tradicionais organizadas e com influência nas políticas públicas estaduais



2. Incentivar a produção de artesanato e produtos oriundos das comunidades tradicionais, simplificando trâmites para registros comerciais e sanitários, bem como estabelecendo elementos e processos que agreguem valor aos produtos	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO	Comunidades produzindo de maneira legal e certificada
3. Fomentar e apoiar a comercialização de produtos oriundos das comunidades tradicionais, promovendo sua valorização e reconhecimento público no território estadual e nacional	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO	Comunidades tendo sua produção comercializada fora das fronteiras locais e regionais
4. Apoiar a divulgação dos aspectos culturais e saberes das populações tradicionais, oportunizando participações em eventos e fomentando a difusão de produtos no país	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO	Cultura e saberes das comunidades tradicionais conhecidos pela população tocantinense
5. Promover o turismo de base comunitária e divulgação do artesanato e produção familiar das comunidades tradicionais	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEINF-TO	Turismo comunitário como elemento importante de geração de renda às comunidades tradicionais
6. Consolidar e formalizar as delimitações dos territórios das comunidades tradicionais, promovendo seu reconhecimento e garantindo a existência da comunidade e seus direitos de uso da terra	SEDUC-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO, SEDEN-TO	Territórios de atuação das comunidades tradicionais reconhecidos

Fonte:

Elaboração do Autor, 201.

O Projeto de Valorização das Populações Tradicionais possui vínculo com outros projetos do plano de ação:

- Projeto de Preservação da Cultura Indígena – possui vinculação direta com o projeto de valorização de populações tradicionais por representar um detalhamento da cultura indígena, fortemente presente no Tocantins;
- Projeto de Preservação do Patrimônio Sociocultural – possui vinculação direta com o projeto de valorização de populações tradicionais em diversos aspectos, como a produção de artesanato com capim dourado, o processo de manufatura dos produtos do babaçu e a cultura indígena;
- Projeto de Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos – apresenta vinculação direta ao projeto especificado por representar atividade de relevante importância às comunidades tradicionais;
- Projeto de Estruturação de Assentamentos Rurais – possui vinculação indireta, uma vez que as quebradeiras de coco-babaçu estão localizadas principalmente em assentamentos rurais.

4.3.1.3 PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA

Atualmente, a inclusão social da população está inevitavelmente vinculada ao desenvolvimento econômico e adoção de políticas públicas, também dependentes de questões econômicas. Em resumo, quando a economia é favorável, principalmente com a geração de empregos, ocorrem também melhorias em vários aspectos sociais, como renda, acesso à educação, saúde, diminuição da criminalidade, entre outros, que refletem diretamente na qualidade de vida da população.

Contudo, a inclusão social não ocorre de forma isolada a partir da geração de empregos. É um avanço social que pode, e deve ser trabalhado em diferentes classes sociais, considerando as particularidades e carências de cada região. No Tocantins, pode-se considerar o público alvo de um projeto como este as comunidades tradicionais e produtores rurais de agricultura familiar, grupos estes localizados em regiões que apresentam uma maior vulnerabilidade social, conforme demonstrado no Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico.

O fator comum aos grupos sociais apresentados ocorre em relação ao trabalho e sustento a partir da agricultura familiar ou manejo e extração de recursos naturais. Assim, está se faz a principal atividade a ser trabalhada para melhoria da qualidade de vida da população e consequente inclusão social, a partir da capacitação produtiva, considerando os ecossistemas e oportunidades de cada região. Como exemplo, cabe citar o manejo do capim dourado, matéria prima de comunidades quilombolas para confecção de artesanatos diversos, que pode ser incentivo a outras atividades como o turismo. A capacitação produtiva pode ocorrer



desde fases anteriores à colheita do capim dourado, passando por técnicas de produção das peças até a venda dos produtos, acrescentando valor ao trabalho e melhorando a renda da comunidade. O incentivo ao turismo pode então ser um canal para divulgação do trabalho e técnicas envolvendo o capim dourado, e o principal meio de vendas dos produtos.

O cooperativismo também deve ser incentivado, como forma de fortalecer os pequenos produtores, e pode estar associado à capacitação produtiva. Dessa forma, além de técnicas para melhorar a produção, os produtores ou comunidades podem buscar seu fortalecimento através do cooperativismo.

O Projeto de Inclusão Social Estratégica tem como objetivo geral incentivar a inclusão social e baseada na capacitação produtiva e no cooperativismo em harmonia com os ecossistemas.

Este projeto contempla como área de abrangência prioritária todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento – do Produto 08 – Prognóstico ecológico-econômico), uma vez que todas as regiões apresentam populações socialmente vulneráveis. As áreas de abrangência e zonas prioritárias vinculadas a este Projeto podem ser vistas na Figura 4.27.

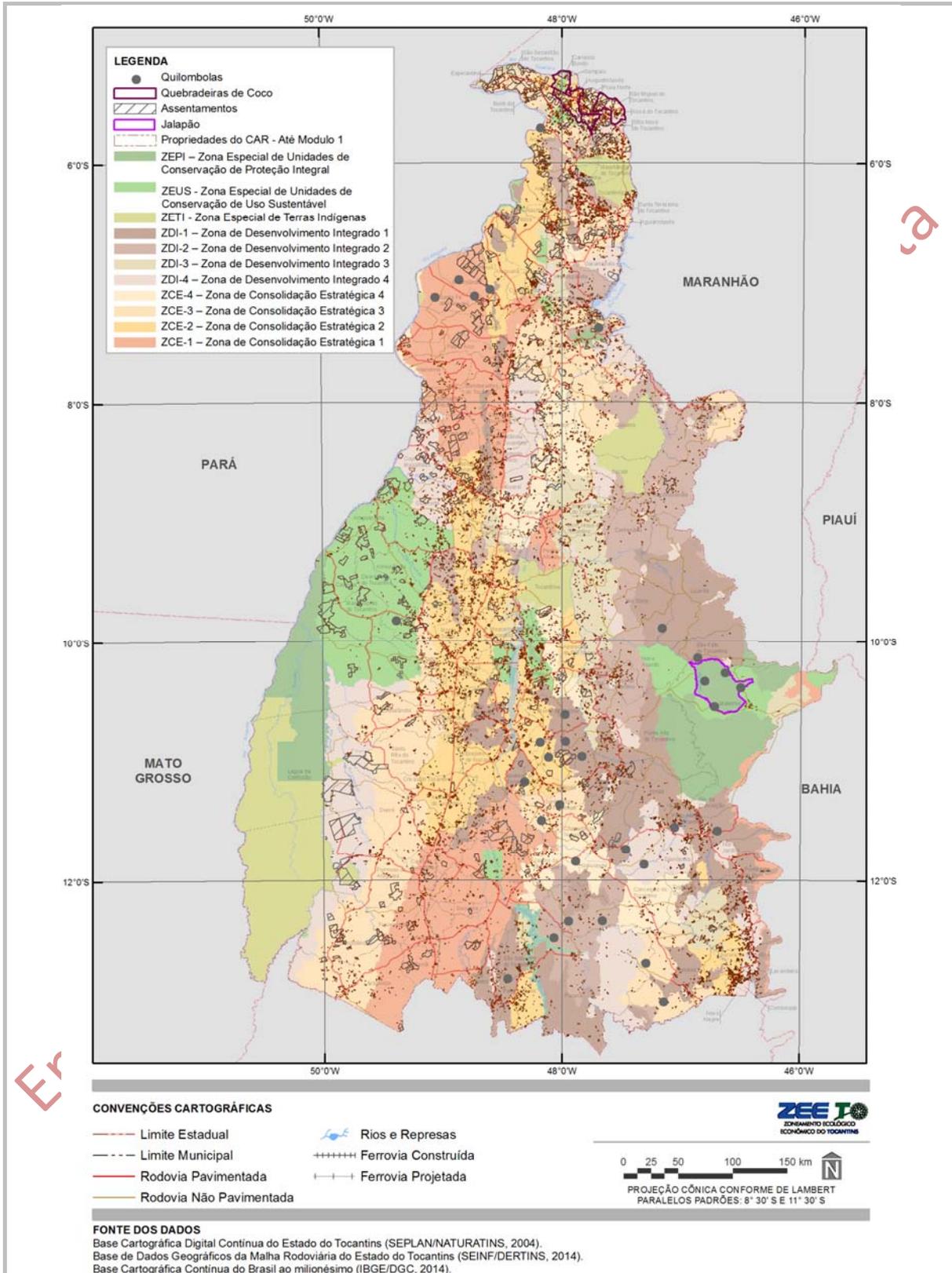
O Projeto de Inclusão Social Estratégica (Quadro 4.27) define como ações específicas a elaboração de programas de capacitação produtiva voltados à população socialmente vulnerável, conforme as especificidades econômicas e ambientais de cada região; o desenvolvimento de técnicas produtivas para o desenvolvimento ou incremento da produção familiar; o incentivo ao cooperativismo de pequenos produtores ou comunidades tradicionais; e o desenvolvimento de atividades voltadas à venda da produção. Todas as ações devem ter prazo de início curto.

A inclusão social possui efeito direto na qualidade de vida da população, portanto o projeto possui nível de prioridade alta, e seus efeitos possuem caráter permanente. A responsabilidade pela implantação do projeto recai sobre a SEAGRO-TO, a SEDEN-TO, e a Secretaria do Trabalho e Assistência Social do Estado do Tocantins (SETAS-TO), tendo como indicadores de monitoramento o número de técnicas ou cursos de capacitação criados, o número de produtores ou comunidades capacitadas e o número de cooperativas criadas ou implantadas.

Em Construção - Versão de Análise Consultiva



Figura 4.27
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.27
PROJETO DE INCLUSÃO SOCIAL ESTRATÉGICA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Social (PGS)		
JUSTIFICATIVAS		
A inclusão social estratégica está vinculada à qualidade de vida da população, e deve ser fortalecida principalmente em populações vulneráveis, que estão fortemente vinculadas a produções familiares e tradicionais. A capacitação produtiva de populações socialmente vulneráveis fortalece a produção, incrementa a renda e indiretamente promove a inclusão social.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Incentivo a inclusão social estratégica em harmonia com os ecossistemas e baseada na capacitação produtiva e no cooperativismo.	1 Incentivo ao desenvolvimento de medidas de capacitação produtiva voltadas às populações tradicionais e produtores familiares; 2 Promoção de técnicas produtivas que considerem os ecossistemas e recursos naturais de cada região; 3 Incentivo ao cooperativismo entre as comunidades e produtores.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Marilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Interflúvio Tocantins Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoá, ZDI-1 Serras de Santo Antonio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranha, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tocantins, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-3 Rio Tocantins do Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Anájanópolis, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-4 Centenário, ZDI-4 Couto Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacaju, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Lizarda, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Recursolândia, ZDI-4 Rio da Conceição, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI-Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI- Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI-Parque Estadual do Cantão, ZEPI-Parque Estadual do Lajeado, ZEPI- Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZEUS-APA do Jalapão, ZEUS- Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar o suporte do estado e dos municípios em prol do aumento da produção familiar.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implantar políticas e programas de capacitação produtiva voltados às comunidades tradicionais e produtores familiares, conforme as especificidades econômicas e ambientais de cada região	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO	Capacidade de produção familiar ampliada em qualidade e quantidade
2. Promover técnicas produtivas que considerem a capacidade dos ecossistemas e recursos naturais de cada região	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO	Produção rural familiar respeitando os limites ambientais
3. Incentivar o manejo sustentável dos recursos naturais associado ao desenvolvimento de atividades produtivas	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO	Produção sustentável econômica e ambientalmente



4. Incentivar o cooperativismo entre as comunidades e produtores	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO	Comunidades organizadas em entidades representativas que propiciam apoio efetivo
5. Incentivar a agregação de valor nos processos produtivos vinculados a produção familiar	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, SETAS-TO, SEPLAN-TO	Produção familiar em cadeia de valor ampliada

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de inclusão social estratégica possui vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas – grau de vinculação indireto;
- Projeto de Valorização de Populações Tradicionais – grau de vinculação indireto;
- Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar – grau de vinculação direto;
- Projeto de Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica – grau de vinculação direto;
- Projeto de Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos – grau de vinculação eventual;

4.3.2 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA SOCIODIVERSIDADE

No âmbito da sociologia, o termo sociodiversidade amplia a ideia vinculada às questões étnicas e raciais e abrange todos os grupos que se identificam por valores e expressões culturais próprias e que contribuem para a conformação de uma nação heterogênea em termos culturais e sociais. De acordo com o geógrafo Milton Santos (1999; 2000), a existência de uma sociodiversidade no contexto atual da globalização apresenta-se como possibilidade alternativa à tendência de homogeneização cultural global, intensificada pelas redes de comunicação, potencializando o desenvolvimento de novas atividades produtivas e sociais para as escalas locais.

Segundo o conceito exposto e tendo como base o produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, especificamente os Subitens 3.1.3.1 Desenvolvimento Social e 3.1.3.3 Patrimônio Cultural, o Programa de Conservação da Sociodiversidade visa o fortalecimento e a conservação de uma cultura heterogênea no Tocantins. Para tal, os projetos propostos atuarão junto às comunidades tradicionais e buscarão a manutenção dos saberes e manifestações culturais, além de alternativas para o desenvolvimento das comunidades. Assim, estabelece-se a integração entre este programa da política de gestão social com a política de gestão econômica, uma vez que se apresenta como estratégia para a conservação e valorização sociocultural o incentivo às atividades econômicas como o turismo e o artesanato.

4.3.2.1 PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL

Conforme apresentado no produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico (ver Subitem 3.1.3.3 Patrimônio Cultural), as políticas e ações patrimoniais desenvolvidas no Brasil, atualmente, têm como base conceitual a noção de Patrimônio Cultural, dividida nas categorias natural, material e imaterial (LEMONS, 2006[1987]). Como patrimônio natural citam-se os elementos pertencentes ao meio ambiente e à paisagem. Como patrimônio material define-se o conjunto de bens móveis (coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, entre outros) e imóveis (cidades históricas, sítios arqueológicos, paisagísticos e edificações) que adquire significado simbólico para determinado grupo social. Já o patrimônio imaterial representa o conjunto de manifestações, técnicas e saberes reconhecidos como próprios e relevantes na formação da identidade e da diversidade da cultura de uma sociedade (CHOAY, 2011[2009]; IPHAN, 2016).

De acordo com o Mapeamento do Patrimônio Cultural do Tocantins, iniciado em 2007 (IPHAN, 2008), as regiões central – ao longo do rio Tocantins – e sudeste se destacam pela importância histórica e cultural, apresentando patrimônios materiais e imateriais. Inserem-se nestas áreas os municípios de Natividade e Porto Nacional, tombados no âmbito federal pelo Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) e para os quais foram desenvolvidos os Inventários Nacionais de Referências Culturais (INRC) do patrimônio imaterial.



Estes municípios, juntamente com a região de Palmas e Lajeado com importância para o patrimônio histórico e arqueológico, apresentam-se como polos para o desenvolvimento de economias vinculadas ao turismo cultural, possibilitando a irradiação destas atividades para os demais municípios de interesse histórico da região sudeste. Desta forma, verifica-se como potencial a conformação de uma rede de cidades voltadas ao turismo cultural, em uma região que carece justamente de alternativas econômicas de desenvolvimento em função da baixa aptidão agrícola dos solos e da carência hídrica. Inserem-se neste cenário, além dos municípios citados, Arraias, Dianópolis, Paranã e Monte do Carmo.

As atividades do turismo apresentam-se para os municípios e comunidades como uma importante alternativa de valorização dos aspectos históricos e culturais aliado à possibilidade de fontes de receita. No entanto, os impactos das ações vinculadas a estas atividades devem ser considerados, atentando-se para a homogeneização de espaços voltados para o turista, perdendo as características originais locais, e para a exclusão de populações tradicionais ou não-privilegiadas nos investimentos e ações (CHOAY, 2006[1992]; FAGERLANDE, 2015).

Com relação ao patrimônio imaterial, citam-se ainda as Ritxòko – bonecas Karajá, o universo cultural do babaçu e o artesanato em capim dourado, como importantes expressões culturais verificadas e relacionadas diretamente às comunidades tradicionais. Assim, as mesmas serão ressaltadas nos projetos específicos destas comunidades.

Justifica-se, portanto, o projeto de preservação do patrimônio sociocultural através do direito constitucional à cultura, à memória e ao conhecimento, em função da relevância dessas para o exercício da cidadania e para o reconhecimento das referências históricas e culturais que contribuem para a construção heterogênea da identidade de um povo. No Tocantins, estado de limites territoriais recentes, ainda que as tradições e referências culturais presentes sejam seculares, torna-se fundamental o reconhecimento e a valorização de elementos culturais próprios como patrimônios, no sentido de construir identidades estaduais.

O Projeto de Preservação de Patrimônio Sociocultural tem como objetivo geral promover a preservação e a valorização do patrimônio sociocultural estadual através do desenvolvimento de alternativas sociais e econômicas.

Consideram-se como área de abrangência prioritária do projeto os seguintes os arcos de desenvolvimento Central e das Serras Gerais (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). Estes arcos justificam-se através do Mapeamento do Patrimônio Cultural do Estado (IPHAN, 2008), que identificou as áreas pertencentes aos arcos central e das serras gerais como a região das cidades históricas pela presença das cidades de Arraias, Dianópolis, Monte do Carmo, Natividade, Palmas, Paranã e Porto Nacional. A Figura 4.28 espacializa a área indicada pelo IPHAN e a sobrepõe ao zoneamento preliminar possibilitando a identificação das zonas que a abrangem.

Visando alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos propostos são previstas as ações específicas de realização de mapeamento e inventário dos bens de relevância cultural, através do aprofundamento do “Mapa do Patrimônio Cultural”, em todo o estado, de forma a contemplar as diferentes naturezas do patrimônio cultural. A realização de publicações e materiais didáticos que atuem na difusão do patrimônio cultural e no fomento da transmissão dos saberes e fazeres, visando a ampliação do alcance das expressões culturais locais atua como ferramenta de educação patrimonial, tendo prazo de início imediato e duração permanente.

No âmbito da cultura, prevê-se a promoção de alternativas de profissionalização na área da cultura que incentive o desenvolvimento econômico e social das comunidades, além produzir reflexos sobre a preservação do patrimônio cultural uma vez que se possibilita a exploração adequada destes bens de forma a mantê-los para as gerações futuras. E o fortalecimento da economia da cultura local (tendência no mercado global caracterizada pelas práticas direta ou indiretamente culturais que gerem, simultaneamente, valor cultural e impacto econômico) com foco no desenvolvimento do empreendedorismo e turismo local.

Com vistas ao turismo com enfoque nos arcos de desenvolvimento Central e das Serras Gerais, prevê-se a implantação de infraestruturas de acesso e apoio ao turismo, uma vez que a região apresenta potencial para o desenvolvimento desta atividade econômica por possuir importantes atrativos relacionados às cidades de Natividade e Porto Nacional, tombadas como patrimônio nacional, e da capital – Palmas, além das cidades históricas de Arraias, Dianópolis, Monte do Carmo e Paranã. Devem ser implantadas estruturas adequadas de acesso contemplando diferentes modais, além de comunicação visual adequada ao turismo e estruturas de receptivo ao turista; além da criação e exploração de roteiros de turismo cultural, tendo os municípios de Palmas, Natividade e Porto Nacional como principais atrativos e como polos irradiadores da atividade,

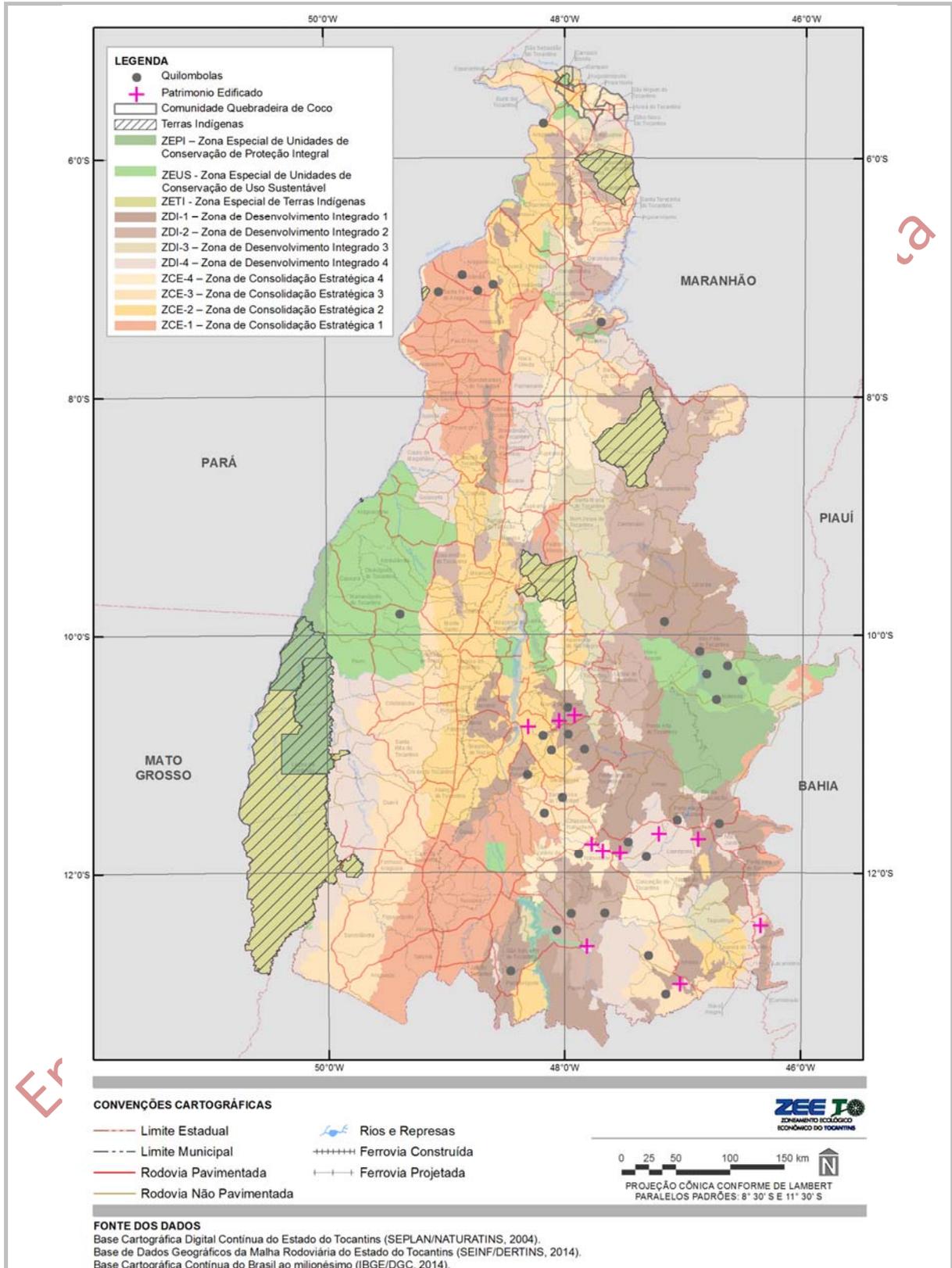


promovendo a integração aos demais municípios históricos de importância local e com menores possibilidades de acesso.

Descritas as ações específicas que compõem este projeto, define-se que este possui nível de prioridade médio visto a importância da valorização e preservação das expressões culturais, como base para a formação de identidades estaduais. Seu caráter é permanente, uma vez que as ações voltadas à preservação do patrimônio e ao desenvolvimento das comunidades mascam o início de um processo que seguirá gerando benefícios para as áreas afetadas. A responsabilidade pela implementação deste programa é a Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins (SEDEN-TO). O monitoramento poderá ser realizado através de oficinas comunitárias periódicas que possam verificar a inclusão das comunidades locais aos processos em desenvolvimento, além do acompanhamento de indicadores da economia da cultura e do turismo. O Quadro 4.28 sintetiza o programa apresentado.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

Figura 4.28
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.28
PROJETO DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO SOCIOCULTURAL

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Social (PGS)	
JUSTIFICATIVAS	
<p>Justifica-se o projeto de preservação do patrimônio sociocultural através do direito constitucional à cultura, à memória e ao conhecimento, em função da relevância dessas para o exercício da cidadania e para o reconhecimento das referências históricas e culturais que contribuem para a construção heterogênea da identidade de um povo. No Tocantins, estado de limites territoriais recentes, ainda que as tradições e referências culturais presentes sejam seculares, torna-se fundamental o reconhecimento e a valorização de elementos culturais próprios como patrimônios, no sentido de construir identidades estaduais.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Promoção da preservação e a valorização do patrimônio sociocultural estadual para conservação da sociodiversidade.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecimento das expressões culturais materiais e imateriais do estado; 2. Ampliação do quadro de legados tocantinenses, através da identificação no território de referências culturais; 3. Incentivo às ações de preservação do patrimônio cultural, de natureza material e imaterial; 4. Incentivo a difusão das referências históricas e culturais estaduais para valorização através de ações educacionais; 5. Profissionalização e especialização de agentes e gestores culturais; 6. Criação de roteiros turísticos relacionados ao patrimônio cultural, sobretudo, às cidades históricas do Tocantins, que contribuam para o desenvolvimento socioeconômico da região; 7. Fomento ao turismo na região dos arcos central e das serras gerais, através de investimentos em preservação do patrimônio e na implantação de infraestruturas de apoio ao turismo; 8. Difusão da região como atrativo turístico, enfocando as cidades polo de palmas, natalidade e porto nacional; 9. Promoção do desenvolvimento da economia da cultura.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Central e Serras Gerais	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Guará, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Taguatinga, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins</p>	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	
ESTRATÉGIA	
Ampliar o reconhecimento do patrimônio sociocultural como elemento de desenvolvimento local.	



ações prioritárias	Principais Envolvidos (Líderes)	Resultados Esperados
1. Estabelecer política de valorização e preservação do patrimônio sociocultural do estado	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Patrimônio sociocultural do estado protegido e valorizado por política específica
2. Promover o mapeamento, inventário e cadastro do patrimônio sociocultural do estado	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Patrimônio sociocultural do estado inventariado e cadastrado
3. Difundir os valores do estado no que tange ao patrimônio material e imaterial com o sentido de ampliar o reconhecimento da população quanto a importância e o potencial	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Patrimônio sociocultural reconhecido pela população
4. Fomentar a implantação de cursos técnicos, de graduação e pós-graduação nas áreas de gestão cultural, turismo cultural e patrimônio no estado	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Ampliação da capacidade técnica de gestão do patrimônio sociocultural
5. Estimulação de agregação de valores aos produtos relacionados à cultura e, com isto, fortalecer a economia baseada no desenvolvimento do empreendedorismo e turismo local vinculado ao patrimônio sociocultural	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Patrimônio sociocultural contribuindo com a economia local e estadual em razão de usos adequados de seu potencial
6. Estabelecer política e diretrizes de turismo focado no patrimônio sociocultural do estado	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Turismo sociocultural incluído no rol de opções do estado do Tocantins gerando oportunidades e avanços econômicos
7. Ampliar a integração e reconhecimento por parte dos municípios do patrimônio sociocultural como elemento de desenvolvimento social e econômico local	SEDEN-TO e SEPLAN-TO	Relevância do patrimônio sociocultural reconhecido em âmbito local e regional

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Preservação do Patrimônio Sociocultural vincula-se aos seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Valorização das Populações Tradicionais – Ambos os projetos se complementam, uma vez que muitos bens do patrimônio sociocultural do estado, seja de natureza material ou imaterial, fazem parte do universo das populações tradicionais. Desta forma, a preservação deste patrimônio atua na valorização das comunidades tradicionais, da mesma forma que, a valorização destas contribui para a preservação do patrimônio;
- Projeto de Inclusão Social Estratégica – A preservação do patrimônio sociocultural, assim como, o desenvolvimento de alternativas socioeconômicas a partir deste, atuará no sentido de inserir comunidades tradicionais e locais em esferas mais amplas de diálogo com o poder público, instituições de ciência e tecnologia e a iniciativa privada, promovendo a inclusão social destas;
- Projeto de Diversificação e Integração de Segmentos Turísticos – A preservação do patrimônio sociocultural se utiliza do turismo como forma de valorização e, conseqüentemente, preservação, assim como este se vale dos atrativos do patrimônio como atrativos, promovendo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades.

4.3.2.2 PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) tem sido amplamente abordada e eficaz perante a sociedade nas últimas décadas. Tal efeito tem sido produzido por um crescente movimento em âmbito mundial que atingiu o tema em muitas instâncias e camadas da sociedade. Resgata-se a linha histórica os grandes encontros internacionais como: o Clube de Roma (1968); a Conferência de Estocolmo (1972), com a definição de Desenvolvimento Sustentável; a Convenção da Diversidade Biológica (1992); a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977); a Rio 92 (1992), cujos resultados foram a formulação do plano de ação Agenda 21; a primeira Conferência das Partes - COP (1995); a definição do Tripé da Sustentabilidade de John Elkington (1997); o Protocolo de Kyoto (1997); a Carta da Terra; a Carta do Milênio – ODM (2000); as Metas de Aishi para a Biodiversidade (2010); a Carta



Brasileira para a Educação Ambiental; a Rio + 20 (2012); os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (2015), entre muitos eventos com debates, estudos e publicações.

O Brasil participou desses movimentos e tem avançado nas implementações de políticas públicas nacionais, estaduais e municipais e outros instrumentos para minimizar estes impactos, com destaque para o Plano Nacional dos Recursos Hídricos, estabelecido pela Lei nº 9.433/97 (um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil e Plano Estadual de Recursos Hídricos). Entende-se que há insuficiência de recursos financeiros para as ações de educação ambiental, além da fragilidade da institucionalização da educação ambiental nos órgãos de gestão estadual e municipal no Brasil. Entretanto, todos os esforços têm que ser alavancados para aumentar o grau de conscientização da população em relação à questão ambiental e isto se dá via Educação Ambiental. Do ponto de vista institucional, a SEMARH-TO reconhece a importância da Educação Ambiental, sendo parceira no Projeto Vigilante Voluntário do Meio Ambiente.

Os mecanismos para mitigar as consequências trágicas para a população mundial foram criados com a esperança de fazer um caminho diferente em seu desenvolvimento, mas que se encontra com muitos desafios socioambientais decorrentes da exploração desordenada do seu território. Uma preocupação que deve ser compartilhada entre diversos atores sociais é a mudança de atitude necessária no que diz respeito ao meio ambiente, algo que só é possível pelo processo de educação ambiental formal, não formal e informal.

Além do conhecimento teórico repassado pelos especialistas das diversas organizações parceiras, a educação ambiental proposta fomentará a realização de projetos socioambientais e práticas em suas áreas que, mais tarde, serão mapeadas num aplicativo que poderá ser denominado Águas do Tocantins, no qual o público alvo atendido pelo programa serão multiplicadores de ações com a tarefa de realizar e disseminar projetos e práticas ambientais envolvidos.

Como alternativa viável, propõe-se um esforço interdisciplinar para elevação da consciência de que todos seriam responsáveis pelas questões envolvendo o Meio Ambiente, ou seja, uma partilha de responsabilidades entre os diversos atores sociais, ao invés de apenas impor as determinações enquanto uma agenda de governo.

Desta forma, espera-se da educação o incentivo às práticas de cidadania ambiental envolvendo os alunos e que crianças e jovens sejam protagonistas das mudanças levando a informação e o exemplo para seus pais, colocando em prática o que aprendem na escola. A academia também tem que participar deste movimento, os universitários, nas mais diversas áreas de formação, devem estar atentos com a preocupação ambiental, e fomentar o EcoEmpreendedorismo em negócios inclusivos, sociais e criativos, fomentando a geração de renda necessária ao desenvolvimento.

O presente projeto deverá provocar uma diferença significativa na formação das famílias rurais, comunidades de quilombolas, ribeirinhas, quebradeiras de coco babaçu, indígenas e outros atores sociais apontados como prioritários.

Segundo Porto Gonçalves (1990), a Educação Ambiental deve ser entendida como “um processo longo e contínuo de aprendizagem de uma filosofia de trabalho participativo em que todos, família, escola e comunidade, devem estar envolvidos”. Trata-se de um elemento centralizador e universal, pois foi considerada como ferramenta essencial para alcançar os objetivos necessários à conservação do meio ambiente. O projeto visa atender a necessidade de formação de educadores(as) ambientais, educadores populares e mobilizadores sociais para a resolução de problemas socioambientais nas bacias hidrográficas que afetam o estado do Tocantins.

Assim, o Projeto de Educação Socioambiental tem como objetivo geral capacitar gestores ambientais e pessoas da sociedade civil para que tenham condições de assumir responsabilidades e de intervir positivamente no meio ambiente, em especial, na gestão dos recursos hídricos.

O Projeto abrange todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos do Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico). Além dos arcos de desenvolvimento, também serão consideradas 30 microbacias do estado, especialmente as quatro que apresentam Comitês de Bacias Hidrográficas: bacia do entorno do Lago UHE Luís Eduardo Magalhães, bacia do rio Formoso, bacia do rio Manuel Alves da Natividade e bacia dos rios Lontra e Corda.

As áreas de abrangência e zonas prioritárias vinculadas a este Projeto podem ser vistas na Figura 4.29.

O Projeto de Educação Socioambiental prevê como ações específicas a realização de seminários, painéis, oficinas, visita técnicas, campanhas, dias de campo, boas práticas, concursos e distribuição de material didático



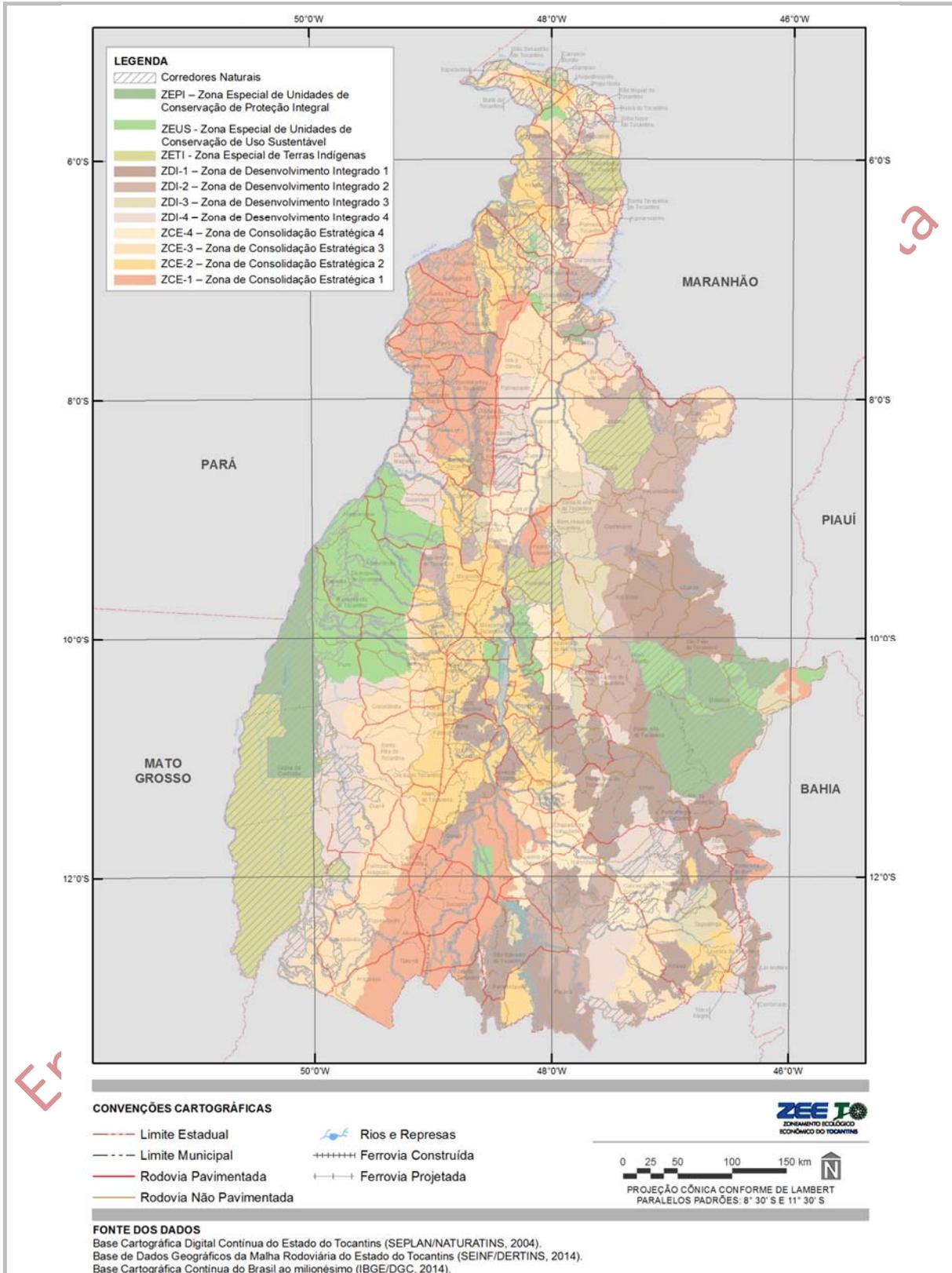
(cartilhas e jogos pedagógicos), como forma de incrementar o desenvolvimento mais justo das competências das comunidades envolvidas. Deve reunir e alinhar a estratégia com os demais programas, planos e com os comitês das bacias hidrográficas do estado; articular as instituições parceiras relacionadas à educação, educação ambiental (EA) e educação popular; desenvolver e internalizar a proposta dos multiplicadores (Educadores Ambientais) para o Projeto Águas do Tocantins; avaliar a definição inicial dos cinco arcos de desenvolvimento do território a serem atendidos com foco nas BH; mobilizar os municípios por meio da sensibilização de gestores municipais; integrar as 30 Bacias Hidrográficas; capacitar gestores municipais, conselheiros ambientais, social e da agricultura, comitês, líderes das organizações sociais, professores, universitários, comunidades e os vigilantes voluntários.

A tarefa de compartilhar o cuidado dos recursos ambientais com a sociedade como um todo é urgente e prioritário, mesmo que todos os resultados não sejam de curto prazo, como podem ser verificados no Quadro 4.29.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.29
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.29
PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Social (PGS-Cultura e Educação)		
JUSTIFICATIVAS		
Tocantins é um estado de grande potencial, mas tem nos municípios uma população vivendo em extrema pobreza. Como alternativa viável, propõe-se um esforço interdisciplinar para elevação da consciência de que todos seriam responsáveis pelas questões envolvendo o meio ambiente, ou seja, uma partilha de responsabilidades entre os diversos atores sociais, ao invés de apenas impor as determinações enquanto uma agenda de governo.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Capacitação de gestores públicos e privados para atuarem na sociedade com ações de educação ambiental formal e não-formal propiciando avanços na sensibilização e conscientização da população quanto a importância do desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilização e conscientização dos atores sociais locais quanto às questões relacionadas a sustentabilidade social e ambiental, o planejamento do uso das paisagens e gestão dos recursos hídricos locais; 2. Fomento a inclusão do tema sustentabilidade na educação formal, inserindo-a na agenda dos municípios visando o empoderamento de conselhos municipais, comitês de bacias hidrográficas e organizações da sociedade civil – OSC; 3. Fomento a educação ambiental na educação não formal, junto à agricultura familiar e através de ações educacionais que incentivem o artesanato, turismo e outras atividades produtivas. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Abrangência Primária: CORREDORES ECOLÓGICOS prioritariamente e os municípios de Gurupi, Colinas do Tocantins, Araguaína, Augustinópolis, Lagoa da Confusão, Dianópolis, Pedro Afonso e Palmas.		
Abrangência Secundária: estado todo		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar o reconhecimento do patrimônio sociocultural como elemento de desenvolvimento local.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Promover políticas e programas destinados a capacitação de gestores municipais, conselheiros ambientais e sociais, extensionistas agrícolas, comitês, líderes das organizações sociais, professores, universitários, comunidades e os vigilantes voluntários	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	Lideranças locais habilitadas a planejar e implementar ações de gestão visando uso sustentável de recursos naturais
2. Elaborar projeto pedagógico e materiais didáticos conforme a linguagem dos diferentes atores sociais para a disseminação de conceitos relacionados a temas ambientais	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	Educação ambiental adaptada às realidades locais e regionais do Tocantins
3. Fomentar a educação ambiental no sistema formal de ensino, inserindo-a na agenda dos municípios e apoio a processos educativos, empoderamento dos conselhos, comitês de bacias hidrográficas e organizações da sociedade civil	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	Educação formal municipal e estadual contemplando sustentabilidade ambiental adequada aos cenários do Tocantins
4. Fomentar a educação ambiental não formal, junto à sociedade local destacando abordagens de proteção ambiental dos ecossistemas, produção econômica sustentável e conservação de recursos hídricos	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	População tendo acesso a informação e ações de educação e conscientização ambiental nas comunidades



prioritariamente		
5. Sensibilizar e conscientizar os atores sociais locais quanto às questões que envolvem o uso dos recursos naturais, o planejamento do uso das paisagens e a gestão dos recursos hídricos no Tocantins	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	População com acesso a informação sobre produção econômica associada a sustentabilidade
6. Desenvolver programa de Educação da Família Rural e a Preservação das Nascentes	SEMARH-TO, SEDUC-TO, SEDEN-TO, SEAGRO-TO, NATURATINS e SECIJU-TO	Produtores rurais habilitados a promover conservação dos recursos naturais e recuperação ambiental

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Entre as vinculações do projeto de educação socioambiental com outros projetos do plano de ação, destacam-se os seguintes, indicando também o grau de vinculação:

- Projeto de Preservação do Patrimônio Geonatural – grau de vinculação direto;
- Projeto de Monitoramento Climático – grau de vinculação direto;
- Projeto de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas – grau de vinculação direto;
- Projeto de Conservação e Perenização de Corpos-d'água – grau de vinculação direto;
- Projeto de Proteção e Recuperação Florestal e Ecológica – grau de vinculação direto;
- Projeto de Implementação de Corredores de Biodiversidade e Serviços Ambientais – grau de vinculação direto;
- Projeto de Consolidação de Reservas Legais – grau de vinculação direto;
- Projeto de Fortalecimento de Sistemas de Áreas Naturais Protegidas – grau de vinculação indireto;
- Projeto de Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água – grau de vinculação direto;
- Projeto de Manejo Integrado das Águas – grau de vinculação direto;
- Projeto de Manejo Integrado de Resíduos – grau de vinculação direto;
- Projeto de Preservação da Cultura Indígena – grau de vinculação direto;
- Projeto de Valorização das Populações Tradicionais – grau de vinculação direto;
- Projeto de Inclusão Social Estratégica – grau de vinculação direto;
- Projeto de Expansão da Agroecologia Multiescalar – grau de vinculação direto;
- Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar – grau de vinculação direto;
- Projeto de Incremento de Atividades Rurais Alternativas – grau de vinculação direto.

4.4 POLÍTICA DE GESTÃO ECONÔMICA

A análise da dinâmica econômica estadual constatou que o Tocantins possui condições favoráveis ao desenvolvimento socioeconômico, uma vez que sua economia cresceu de forma expressiva nos últimos anos e a tendência é de que o ritmo se mantenha.

Sua localização estratégica no país define seu papel central e integrador, potencializado por investimentos em infraestruturas logísticas que abrirão novas frentes para o desenvolvimento econômico interno e em regiões vizinhas. A construção da BR-242 e da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), reforçando o eixo leste-oeste além do eixo norte-sul (BR-153 e Ferrovia Norte Sul), abrirão novas possibilidades de escoamento, favorecendo a expansão da fronteira agrícola nas regiões Centro-Oeste, Norte e Matopiba – conforme Produto 08 (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo).

Nesse contexto, estrategicamente, o estado deve ir além de sua condição de fronteira agrícola e *locus*



estratégico de logística (norte-sul e leste-oeste), em direção ao aproveitamento do potencial existente de geração de valor adicionado local.

Aproveitar esse potencial existente no estado implica em:

- a. Avançar nos elos agroindustriais das principais cadeias produtivas já existentes no estado: bovinos (carnes e couros), soja, milho e fruticultura;
- b. Diversificar a estrutura produtiva local, expandindo as cadeias produtivas que apresentam perspectivas de desenvolvimento no estado: avicultura, suínos, piscicultura, silvicultura (papel e celulose), cana-de-açúcar (biocombustíveis), turismo, geração de energia de origem solar e termelétrica a partir de insumos provenientes de sua agropecuária;
- c. Apoiar o desenvolvimento de cadeias produtivas tradicionais, a exemplo da agricultura familiar e extrativista;
- d. Explorar sinergias de desenvolvimento regional, a exemplo do desenvolvimento integrado das Regiões Metropolitanas de Palmas, Gurupi e Araguaína (em fase de projeto de lei) e dos Programas de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul e da Região de Estreito;
- e. Consolidar, modernizar e fortalecer os Distritos Industriais, de forma a induzir as possibilidades de maior endogenia e intensidade tecnológica nessas aglomerações de atividades econômicas e de *spill overs*, de articulação local/regional e de transformação desses distritos em arranjos produtivos locais ou sistemas territoriais de produção;
- f. Avançar na estruturação de Parques Tecnológicos, a exemplo do Parque Tecnológico de Palmas, como espaços de aglomeração de atividades intensivas de conhecimento (Knowledge Location) ⁴;
- g. Consolidar o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, aprofundando as sinergias entre a FAPTO, instituições de ensino (p. ex., UFT, Unitins e IFTO), institutos de tecnologia (Embrapa Pesca e Aquicultura), Parque Tecnológicos (p.ex., Palmas) e a Rede de Extensão Tecnológica e empresas do setor produtivo;
- h. Definir políticas de desenvolvimento industrial e de serviços com base em incentivos não tradicionais. Se, no passado, as políticas estaduais de desenvolvimento industrial e de serviços se restringiam a instrumentos que podem ser considerados tradicionais⁵, atualmente é possível identificar claramente um movimento de mudanças no padrão das políticas de desenvolvimento industrial e de serviços, a partir de processos de diversificação e de novos desenhos da cesta de incentivos e benefícios às atividades econômicas, além dos fiscais, financeiros e de infraestrutura, ditos de natureza tradicional. Essa cesta vem se diversificando com base no que pode ser denominado de políticas e incentivos de nova geração, cuja ênfase vem sendo dada ao aumento da competitividade e ao ambiente regional de negócios, através do fortalecimento das ações na área de ciência e tecnologia; da promoção da inovação tecnológica; de programas específicos de desenvolvimento regional e adensamento da matriz de relações interindustriais (arranjos produtivos locais, clusters, cadeias produtivas, etc.); do desenvolvimento dos serviços de apoio às empresas (centros de serviços tecnológicos, por exemplo, em tecnologias industriais básicas, serviços de extensão tecnológica, informações tecnológicas, etc.); da ampliação do escopo dos serviços dos institutos de tecnologia e de sua articulação com projetos de

⁴ “Este conceito inclui uma grande variedade de políticas de natureza espacial voltadas para a **aglomeração de atividades intensivas de conhecimento** em determinada área de uma cidade. Inclui conceitos como **“science parks, technology parks, open innovation campuses, creative districts, media hubs and so on.”** (VAN WINDEN et al, 2012).

⁵ Esses instrumentos tradicionais são os seguintes: benefícios fiscais (redução da base de cálculo, diferimento, dilação de prazo ou isenção do recolhimento do ICMS; isenção ou redução do ICMS para as micros e pequenas empresas; redução de alíquotas de ICMS para situações e produtos específicos; utilização do crédito presumido para produtos específicos ou processos de importação de estabelecimentos comerciais, etc.); concessões financeiras diferenciadas (aquisição de ativos fixos; formação ou recomposição de capital de giro; composição acionária e debêntures conversíveis; etc.); estímulos para a infraestrutura (venda de lotes e galpões industriais a preços reduzidos; locação de lotes e galpões industriais por prazo determinado; locação de máquinas e equipamentos; doação de áreas e lotes industriais; etc.); e outros incentivos (simplificação do processo de registro de empresas; etc.).



modernização ou de inovação tecnológica do setor privado; do fortalecimento das fundações de amparo à pesquisa; da formulação de novas estratégias de inserção externa e atração de investimentos; de novas políticas estaduais de apoio às exportações (por exemplo, relativas à superação de barreiras técnicas); da definição de políticas de uso do poder de compra (diferenciação de processos de licitação como indutores de inovações e de padrões de qualidade das compras públicas ou que facilitem o acesso para as pequenas empresas, etc.); e de políticas e incentivos voltados para a sustentabilidade ambiental (MACEDO, 2008).

4.4.1 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO

Conforme apresentado no Produto 07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico e no Produto 08 – Prognóstico, o Tocantins é um estado com grande extensão rural e potencialidade de desenvolvimento ou fortalecimento de atividades agrícolas e cadeias produtivas, principalmente nas esferas de pequenos produtores e agricultura familiar.

O Programa de Desenvolvimento Rural Integrado é justificado pela necessidade de indicação das principais diretrizes de incentivo à expansão das atividades, como agricultura familiar, pecuária, manejo florestal e silvicultura, manejo pesqueiro e aquicultura. O programa também tem por objetivo o fortalecimento de técnicas como a irrigação, promovendo a ampliação de atividades agrícolas e o correto manejo da água. A consolidação de cadeias produtivas também tem por consequência positiva a inclusão social, uma vez que incentiva a busca por conhecimento, a especialização em um determinado tipo de produção, e em consequência de seu crescimento, aumenta também a inclusão social.

4.4.1.1 PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR

O projeto que visa o desenvolvimento do meio rural de uma maneira sustentável. Utilizando-se do conceito de agroecologia que, segundo Altieri (1989), é uma ciência que se vale de agroecossistemas, unindo conhecimentos nas áreas de agronomia, ecologia, economia e sociologia.

O projeto é justificado pelo aproveitamento e fortalecimento de áreas que já exercem a agroecologia, bem como encontrar novas áreas com grande potencial para esse programa, aproveitando-se também de cursos como o de nível médio sobre agroecologia na cidade de Miracema do Tocantins (ver Subitem 3.1.3.4 do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico).

Atividades agroecológicas respeitam a sustentabilidade de uma região bem como de todos seus recursos renováveis, buscando sempre respeitar a linha de equilíbrio com o meio no qual está inserida. O extrativismo por sua vez é uma fonte adicional ou principal de renda para muitas pessoas, tendo como o seu principal foco o aproveitamento de material de origem nativa.

Desta forma, o projeto de expansão da agroecologia multiescalar tem como objetivo geral incentivar o desenvolvimento da agroecologia multiescalar como sistema alternativo de produção e preservação.

Entende-se como área de abrangência do projeto, superfícies onde já ocorram o desenvolvimento de sistemas agroecológicos, assim como acontece na área de Reserva da Biosfera do Cerrado. Existem 04 (quatro) arcos de desenvolvimento que são aptos a receber o programa (Cantão, Bico do Papagaio, Central e Jalapão), porém o enfoque principal deve ser dado para os arcos do Cantão e do Bico do Papagaio, pela existência de grupos que realizam uma forma de agroecologia e juntos têm uma produção em escalas maiores. A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas foco do programa (Figura 4.30).

O Projeto de Expansão da Agroecologia Multiescalar prevê como ações prioritárias a verificação das técnicas difundidas pelos órgãos e empresas relacionados ao tema e incentivo ao desenvolvimento de conhecimento sobre a técnica da agroecologia, para posterior difusão entre os produtores familiares como alternativa de produção e cultivo agroecológico.

O projeto não tem caráter de urgência, deve ser considerado de média prioridade, pois se deve conscientizar primeiramente os produtores, bem como, ensiná-las como montar e manter sistemas agroecológicos. EMBRAPA e SEAGRO-TO são instituições que podem auxiliar os produtores rurais na mudança. No que diz

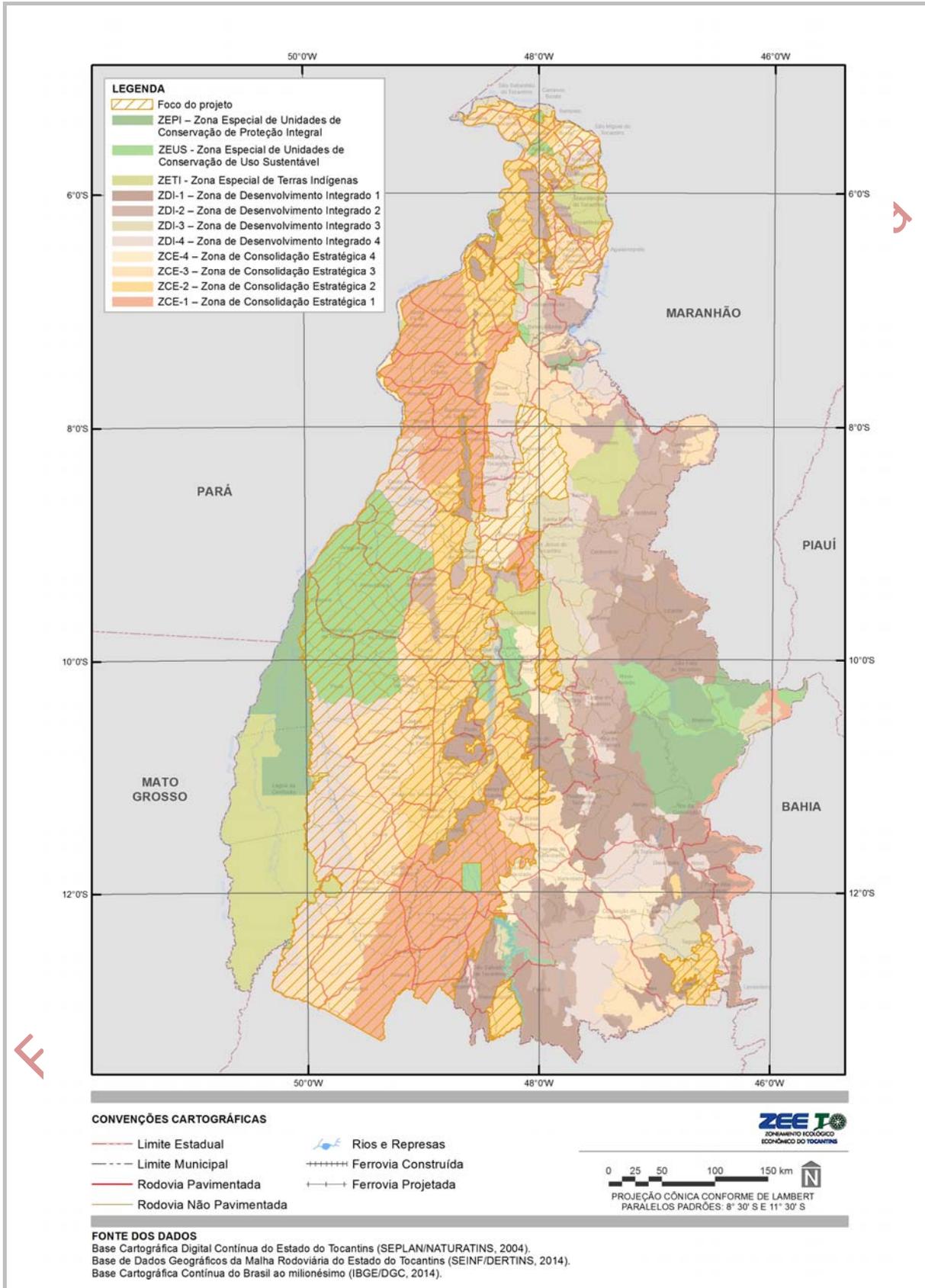


respeito a créditos existem financiamentos através do Pronaf Agroecologia e o Programa ABC. O programa possui aporte em um plano nacional de agroecologia, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), o qual tem validade em toda extensão do território brasileiro. Cabe aos órgãos públicos, municipais e estadual, juntamente com a EMBRAPA e a SEAGRO-TO implementar e monitorar o projeto (Quadro 4.30).

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.30
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Dados cartográficos: IBGE; DGE (2014); SEPLAN-TO; NATURATINS (2004)

Quadro 4.30

PROJETO DE EXPANSÃO DA AGROECOLOGIA MULTIESCALAR

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Aproveitar e fortalecer áreas onde já existam o sistema de agroecologia, assim como encontrar novas áreas com alto potencial para a implantação do programa.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Incentivo ao desenvolvimento da agroecologia multiescalar como sistema alternativo de produção e preservação dos recursos naturais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ampliação do uso de técnicas sustentáveis de agricultura, pecuária e silvicultura; 2 Incentivo, sobretudo, os produtores familiares à adoção de técnicas de produção e cultivo agroecológico. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Cantão, Bico do Papagaio, Central e Jalapão		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZEUS APA do Lago se Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Difundir as possibilidades de aplicação de técnicas agroecológicas e facilitar apoio aos produtores.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar políticas e programas de assistência técnica rural e extensão rural focadas no atendimento de pequenos e médios produtores, com ênfase em agroecologia, bioagricultura, agricultura orgânica, certificação, sistemas agrosilvopastoris e pagamento por serviços ambientais, em consonância com a Política Nacional de Assistência Técnica e com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Produtores apoiados e incentivados a adotar técnicas agroecológicas
2. Estabelecer programas de fomento e crédito para projetos de transição da agricultura e pecuária convencional para a agroecológica, como suporte ao pequeno produtor rural, familiar ou assentado	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Agricultores com crédito disponível
3. Estabelecer política estadual e programas focados em pagamentos por serviços ambientais – PSA Hídrico para regiões mais afetadas pelas secas e ao PSA Florestal para as áreas vinculadas aos corredores naturais propostos	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Recursos hídricos e corredores naturais (florestas) conservadas com base em programas PSA
4. Implementar políticas de reconhecimento quanto a utilização de agricultura a partir de sementes crioulas visando garantias para seguros agrícolas e comercialização	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Agricultura com base em sementes crioulas regulamentada



5. Promover ações de difusão sobre a produção agroecológica, de forma a estabelecer permeabilidade do tema perante a sociedade e, desta forma, propiciar a agregação de valor aos produtos agroecológicos	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	População consciente do valor agregado dos produtos orgânicos e agroecológicos
---	---	--

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Implementação de Corredores de Biodiversidade e Serviços Ambientais;
- Projeto de Proteção e Recuperação da Vegetação Nativa e Ecosistêmica;
- Projeto de Acompanhamento da Situação Fundiária (direto);
- Projeto de Estruturação de Assentamentos Rurais (direto);
- Projeto de Valorização de Populações Tradicionais (direto);
- Projeto de Inclusão Social Estratégica (indireto);
- Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar (direto);
- Projeto de Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica (indireto).

4.4.1.2 PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

De acordo com a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (BRASIL, 2006), é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não deter área maior do que quatro módulos fiscais; utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; ter percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. Também, desde que atendam aos requisitos previstos na lei, são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais (BRASIL, 2006).

Conforme apontado no Produto 07 (ver Subitem Estrutura Fundiária e Parcelamento do Solo em P07 Diagnóstico Ecológico-Econômico) apesar de dominarem a maior parte da área ocupada pelos estabelecimentos rurais, as grandes propriedades apresentavam índices de produção vegetal e pecuária proporcionalmente inferiores à sua área, se comparados aos valores obtidos pela agricultura familiar e, da mesma forma, os estabelecimentos enquadrados na Lei da Agricultura Familiar empregavam mais pessoas.

Ainda de acordo com o P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico, a implantação de assentamentos rurais, diferente de alguns outros instrumentos de reforma agrária, é diretamente ligada aos movimentos sociais camponeses, sendo uma resposta governamental à luta pela entrada e permanência na terra por eles praticada (GIRARDI; FERNANDES, 2008), e cuja política é voltada à agricultura familiar. No Tocantins, principalmente na região do Bico do Papagaio, extremo norte do estado, os assentamentos e os conflitos fundiários representam uma importante questão no que diz respeito ao direito à terra, às disputas entre diferentes agentes produtores e ao modo como as políticas de desenvolvimento lidam com o ambiente natural dos diferentes biomas encontrados no território do estado.

A agricultura familiar possui importância no desenvolvimento econômico, social e ambiental, estando relacionada ao abastecimento do mercado interno e ao controle da inflação dos alimentos consumidos no país, absorvendo boa parte da população econômica ativa. Por sua dinâmica que difere da agricultura não familiar, caracteriza-se pela diversidade produtiva, onde a gestão da propriedade é compartilhada pela família, sendo a atividade produtiva agropecuária a principal fonte de renda, configurando uma relação particular com a terra, local de trabalho e moradia (BRASIL, 2016).

No entanto, no Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2006), foram identificados mais de quatro milhões de estabelecimentos da agricultura familiar no Brasil, ou seja, 84,4% do total, ocupando pouco mais de 24% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. No estado do Tocantins, seguindo a tendência



nacional, 76% dos estabelecimentos agropecuários eram de agricultura familiar, mas ocupavam apenas aproximadamente 19% da área. Deste modo, os resultados evidenciam a estrutura agrária concentrada no país e no estado, nos quais os estabelecimentos agropecuários não familiares, embora representassem a minoria em quantidade, ocupavam a grande maioria da área. (IBGE, 2006).

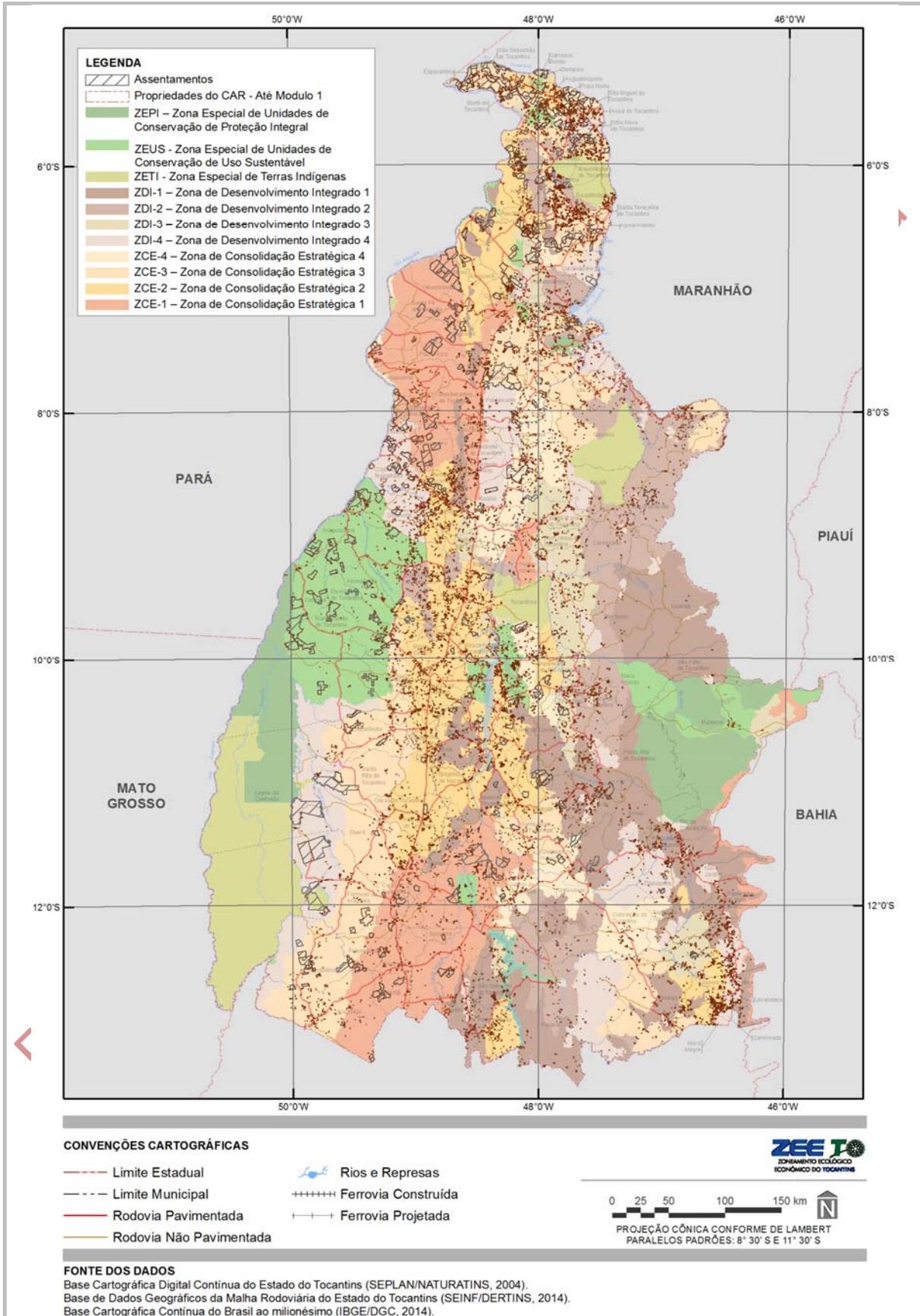
Esse projeto tem como objetivo geral estimular o fortalecimento da agricultura familiar para melhoria da qualidade de vida dos produtores relacionados.

Como área de abrangência prioritária para este projeto foram considerados todos os arcos de desenvolvimento propostos no Prognóstico Ecológico-Econômico: Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais. Conforme o Prognóstico (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento – do produto 08 – Prognóstico ecológico-econômico), os arcos de desenvolvimento identificam arranjos produtivos e especificidades locais que podem ser identificadas por similaridade; definem áreas para as quais são traçadas diretrizes de desenvolvimento socioeconômico compatível à vulnerabilidade natural e, por isso, podem orientar iniciativas públicas e privadas que busquem a dinamização produtiva. As zonas podem ser visualizadas na Figura 4.31.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.31
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Quadro 4.31) apresenta ações específicas, com prazo de início de um a cinco anos e duração permanente. Neste sentido, estabelece-se o fortalecimento das Políticas Públicas de Agricultura Familiar, visando o desenvolvimento da atividade e do apoio às famílias; além do desenvolvimento territorial rural do Tocantins, através do qual se busca uma melhor distribuição das terras, proporcionando condições para o desenvolvendo da agricultura familiar.

Busca-se a promoção do vínculo de famílias assentadas ao programa Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES), coordenado pelo Incra, com intuito de auxiliar no desenvolvimento dos assentamentos, tornando-os unidades de produção estruturadas, voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, sem perder o foco na preservação ambiental. E também o auxílio para a obtenção da Declaração de Aptidão (DAP) junto ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar PRONAF, documento para acesso de agricultores e agricultoras familiares às políticas públicas do Governo Federal, dentre elas o crédito rural, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural e os programas de compras públicas, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Deve-se ainda promover cursos, capacitações, assistência técnica e formas de financiamento para o desenvolvimento da agricultura familiar; além do fortalecimento das técnicas de agroecologia e do agroextrativismo, através da promoção de encontros, cursos, palestras, investindo na educação no campo.

Este projeto classifica-se com nível de prioridade médio e de caráter permanente.

Quadro 4.31
PROJETO DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Social (PGS), Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
A agricultura familiar possui importância no desenvolvimento econômico, social e ambiental, estando relacionada ao abastecimento do mercado interno e ao controle da inflação dos alimentos consumidos no país, absorvendo boa parte da população econômica ativa. Por sua dinâmica que difere da agricultura não familiar, caracteriza-se pela diversidade produtiva, onde a gestão da propriedade é compartilhada pela família, sendo a atividade produtiva agropecuária a principal fonte de renda, configurando uma relação particular com a terra, local de trabalho e moradia.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Estimular o fortalecimento da agricultura familiar para melhoria da qualidade de vida.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Fortalecer o desenvolvimento rural sustentável dos pequenos produtores rurais e das populações assentadas; 2 Melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais e das populações assentadas; 3 Promover a modernização e manutenção dos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Todos	

**ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS**

ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-2 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Lizarda, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Recursolândia, ZDI-4 Rio da Conceição, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khracolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins

ESTRATÉGIAS E AÇÕES**ESTRATÉGIA**

Fortalecer o agricultor familiar em atividades rurais para fixá-lo no campo.

AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Fortalecer o desenvolvimento rural sustentável dos pequenos produtores rurais e das populações assentadas	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Produtores familiares apoiados e incentivados a adotar técnicas agroecológicas
2. Implementar políticas e programas de assistência técnica rural e extensão rural focadas no atendimento de agricultura familiar, em consonância com a Política Nacional de Assistência Técnica e com a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Produtores familiares apoiados e incentivados a adotar técnicas agroecológicas
3. Estabelecer e implementar a política estadual de segurança alimentar conforme Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (11.346/2006)	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	Critérios de segurança alimentar aplicados no Tocantins
4. Promover ações de difusão sobre a produção familiar de forma a estabelecer permeabilidade do tema perante a sociedade e, desta forma, propiciar a agregação de valor aos produtos agroecológicos	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	População consciente do valor agregado dos produtos orgânicos e agroecológicos
5. Fortalecer o Agroextrativismo e Agroecologia por meio da promoção de encontros, cursos, palestras, investindo na educação no campo	EMBRAPA, SEAGRO-TO, NATURATINS, SEMARH-TO, Municípios	

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de fortalecimento da agricultura familiar possui vinculação direta com os seguintes projetos e delineamentos:

- Expansão da Agroecologia Multiescalar: a agroecologia possui grande importância e ligação com a atividade da agricultura familiar, assim, considera-se que a expansão da primeira, interfira diretamente no fortalecimento da segunda;
- Aperfeiçoamento da Irrigação: considera-se que qualquer melhoramento relacionado na irrigação influencie diretamente no fortalecimento da agricultura familiar, uma vez que a relação da irrigação



com a agricultura é direta;

- Melhoria da Pecuária: assim como a irrigação, qualquer melhoria relacionada à pecuária influencia diretamente a agricultura familiar;
- Manejo Florestal e Silvicultura: como descrito anteriormente, silvicultores que enquadrem-se nos requisitos são considerados agricultores familiares e, sendo assim;
- Manejo Pesqueiro e Aquicultura: assim como o anterior, este projeto possui relação direta com o projeto apresentado neste item;
- Incremento de Atividades Rurais Alternativas: a agricultura familiar caracteriza-se pela diversidade de cultivo e atividade, sendo assim, relaciona-se diretamente com este projeto;
- Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica: o estabelecimento de cadeias produtivas de inclusão socioeconômica abrangerá, entre outros, os agricultores familiares.

Além destes, é possível verificar a vinculação indireta com os seguintes projetos:

- Desenvolvimento de Regiões Programa: indiretamente leva ao fortalecimento da agricultura familiar, no que tange às atividades econômicas relacionadas e desenvolvimento social das famílias rurais; e
- Estruturação de Assentamentos Rurais: os assentamentos rurais possuem ligação direta com a prática da agricultura familiar, sendo assim, considera-se que desenvolvendo aqueles, indiretamente promove-se o fortalecimento desta.

4.4.1.3 PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO

Com pouco mais de quatro milhões de hectares disponíveis para a irrigação, este é o principal uso consuntivo de água do Tocantins. Ocorre em função da vocação agrária, representada por lavouras temporárias e permanentes (ver Item 1 do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico). No estado, existem projetos dispersos, localizados nos municípios de Sampaio, Carrasco Bonito e Augustinópolis (Projeto Sampaio), Itapiratins (Projeto Gurita), Porto Nacional (Projeto São João), Dianópolis e Porto Alegre do Tocantins (Projeto Manoel Alves), e Formoso do Araguaia (Projeto Rio Formoso) (ver item relacionado à MATRIZ SWOT do Produto P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico).

A justificativa do projeto é verificada pela heterogeneidade hídrica do estado, oriunda das variações do relevo, variabilidade do solo e extensão latitudinal. Desse modo, para a promoção integral da agricultura, são necessárias ações de irrigação que visem melhoria de regiões que apresentam fatores limitantes ao desenvolvimento.

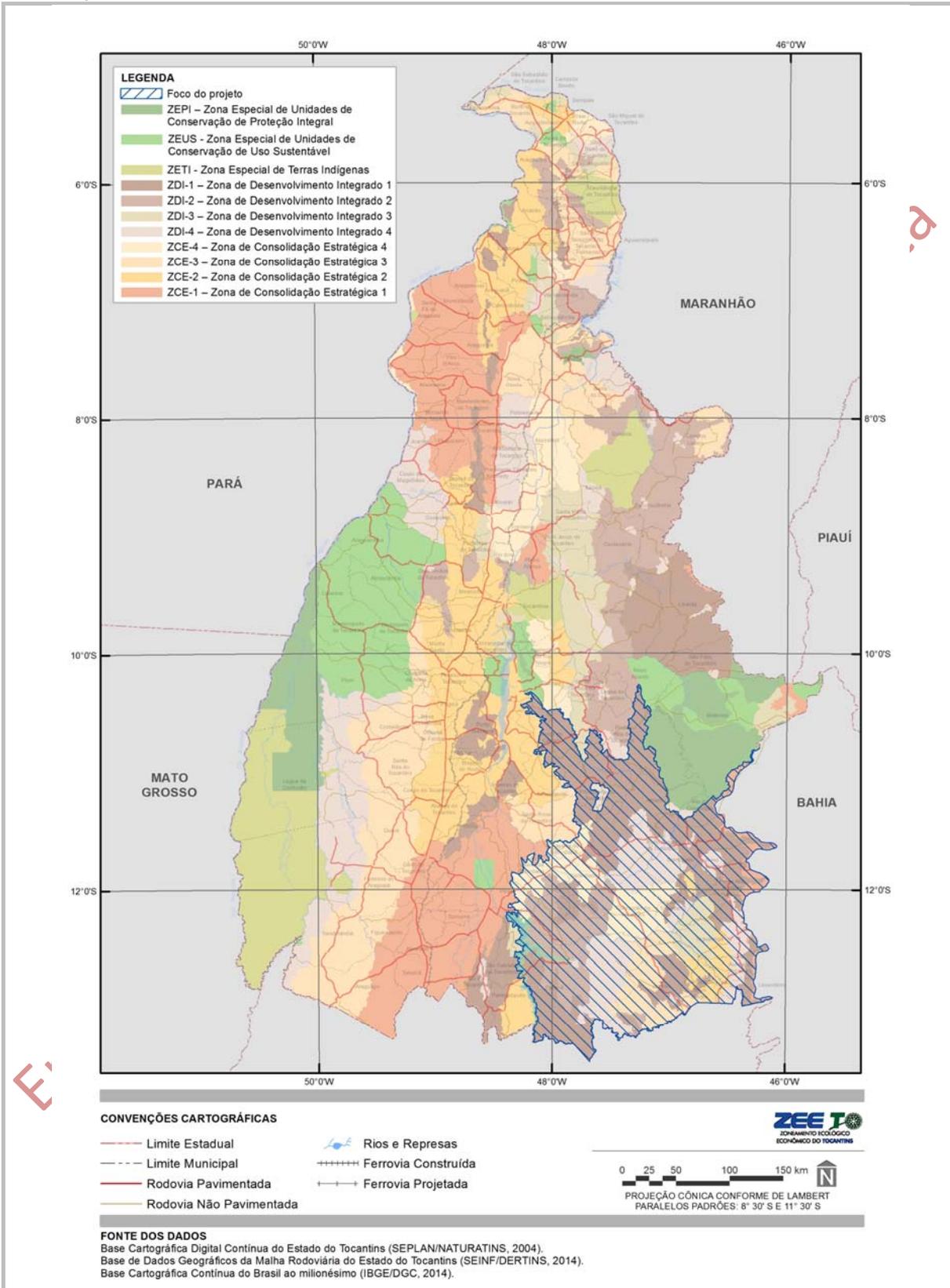
O Projeto de Aperfeiçoamento da Irrigação tem como objetivo geral promover a plena capacidade agrícola do território tocantinense.

Considera-se áreas de abrangência para Projeto dois aspectos, um relacionado à superfície do estado do Tocantins, como um todo, e outro ao arco de desenvolvimento das Serras Gerais. No primeiro caso, considera-se que todas as áreas agricultáveis são possivelmente alvo de atuação do Projeto. No segundo, considera-se mais importante o investimento no arco de desenvolvimento das Serras Gerais. Justifica-se a escolha deste arco em função do déficit hídrico verificado nessa região, principalmente nos meses mais secos.

- Arco de desenvolvimento das Serras Gerais (foco principal);
- Demais arcos de desenvolvimento do estado.

A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas foco do programa (Figura 4.32).

Figura 4.32
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.

As ações específicas para a execução do programa são representadas pela melhoria da utilização dos recursos



hídricos, estudos com diagnósticos específicos e a consequente ampliação das áreas de cultivo.

O programa deverá ter nível de prioridade alta e caráter permanente, visto que o clima não pode ser modificado para priorizar a produção no campo necessitando, então, permanente acompanhamento do desenvolvimento agrícola. A responsabilidade pela implementação e monitoramento deverá constar principalmente pela SEMARH-TO.

Quadro 4.32
PROJETO DE APERFEIÇOAMENTO DA IRRIGAÇÃO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
A necessidade do programa tem relação com as características hidroclimáticas do estado do Tocantins, que imprime às diversas regiões períodos de estiagem com distintas intensidades.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Preparar o sistema de gestão de recursos hídricos para enfrentar situações como conflitos de usos, impactos sobre o saneamento, erosão, assoreamento, eutrofização de reservatórios, redução da mata ciliar, entre outros.	1. Melhoria da utilização dos recursos hídricos, com diagnósticos específicos e a consequente ampliação das áreas de cultivo.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento do estado		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 São José, ZCE-3 Jardim, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro-Araí, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraías e da Canoa, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Paiol, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Arraías, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZEUS APA Lago de Peixe Angical		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Reduzir as perdas hídricas incentivando uso racional e aplicação de tecnologias.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Incentivar por meio de ações de apoio, monitoramento e controle, o uso racional dos recursos hídricos e dos solos	SEMARH-TO, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Uso dos solos e recursos hídricos de forma sustentável
2. Incentivar o uso de tecnologias para o aumento da produtividade agropecuária e agroindustrial, tendo como pressuposto o uso racional e a otimização do recurso	SEMARH-TO, SEAGRO-TO e SEPLAN-TO	Produção com uso de tecnologias modernas de redução de consumo hídrico
3. Desenvolver e aplicar estudos específicos de instrumentos de outorga e cobrança para irrigação, visando racionalização dos recursos hídricos	SEMARH-TO, SEAGRO-TO e NATURATINS	Outorga de usos de recursos hídricos controlada por bacias – gestão hídrica integrada
4. Estabelecer política de gestão de bacias hidrográficas estabelecendo parâmetros de usos para irrigação e abastecimento, evitando sobrecargas de usos e consequente degradação dos recursos hídricos	SEMARH-TO, SEAGRO-TO e NATURATINS	Usos de recursos hídricos controlado por bacias – gestão hídrica integrada

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O programa vincula-se ao Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins, no qual suas ações são relacionadas diretamente à:

- Estruturação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos;



- Programa de Consolidação da Sistemática de concessão de outorgas de direitos de uso e do cadastramento de usos e usuários para fins de saneamento, irrigação e geração de energia;
- Financiamento de estudos e projetos para perenização de corpos hídricos para financiamento de estudos e projetos para perenização de corpos hídricos para fins de saneamento, irrigação e geração de energia.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Adequação às Mudanças Climáticas (indireto);
- Projeto de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas (direto);
- Projeto de Proteção e Perenização de Corpos-d'água (direto);
- Projeto de Manejo Integrado de Águas (direto);
- Projeto de Inclusão Social Estratégica (indireto);
- Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar (indireto);
- Projeto de Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica (indireto);
- Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria (indireto).

4.4.1.4 PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA

As atividades agropecuárias incluem atividades relacionadas à pecuária bovina intensiva e extensiva, tendo como objetivo a produção de carne ou leite, além de culturas alimentares de subsistência e pequenas áreas com vegetação secundária. Conforme consta no Item 1 do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, a nomenclatura advém da complexidade em diferenciar as áreas de pastagem de baixo manejo, das com vegetação secundária em início de sucessão natural.

Ainda considerando o enunciado no Item 1 do Produto P07, as atividades relacionadas à pecuária representam um papel economicamente relevante no território tocantinense, tornando-se um dos principais produtos para exportação.

Conforme mencionado no Subitem 3.3.4.1 do Produto P08, relacionado à Cadeia Produtiva de Bovinos, as áreas da superfície tocantinense compreendidas na porção oeste, a partir do eixo central, e também em porções da região sul possuem potencial para desenvolvimento e expansão da cadeia produtiva de bovinos, uma das mais expressivas do estado. Dentre os elementos que compõem a cadeia produtiva, como frigorífico e fabricação de laticínios, sua expansão ou desenvolvimento também podem ser considerados potencialidades.

O Projeto de Melhoramento da Pecuária tem como objetivo geral promover a intensificação da pecuária, buscando sua otimização e produtividade.

Dentre as áreas de abrangência prioritárias, estas são representadas pelas porções onde a cadeia produtiva encontra-se com destaque, isto é, na porção longitudinal desde o centro até o oeste do estado. Dentre os arcos de desenvolvimento, tem-se:

- Arco de desenvolvimento Central; e
- Arco de desenvolvimento do Bico do Papagaio.

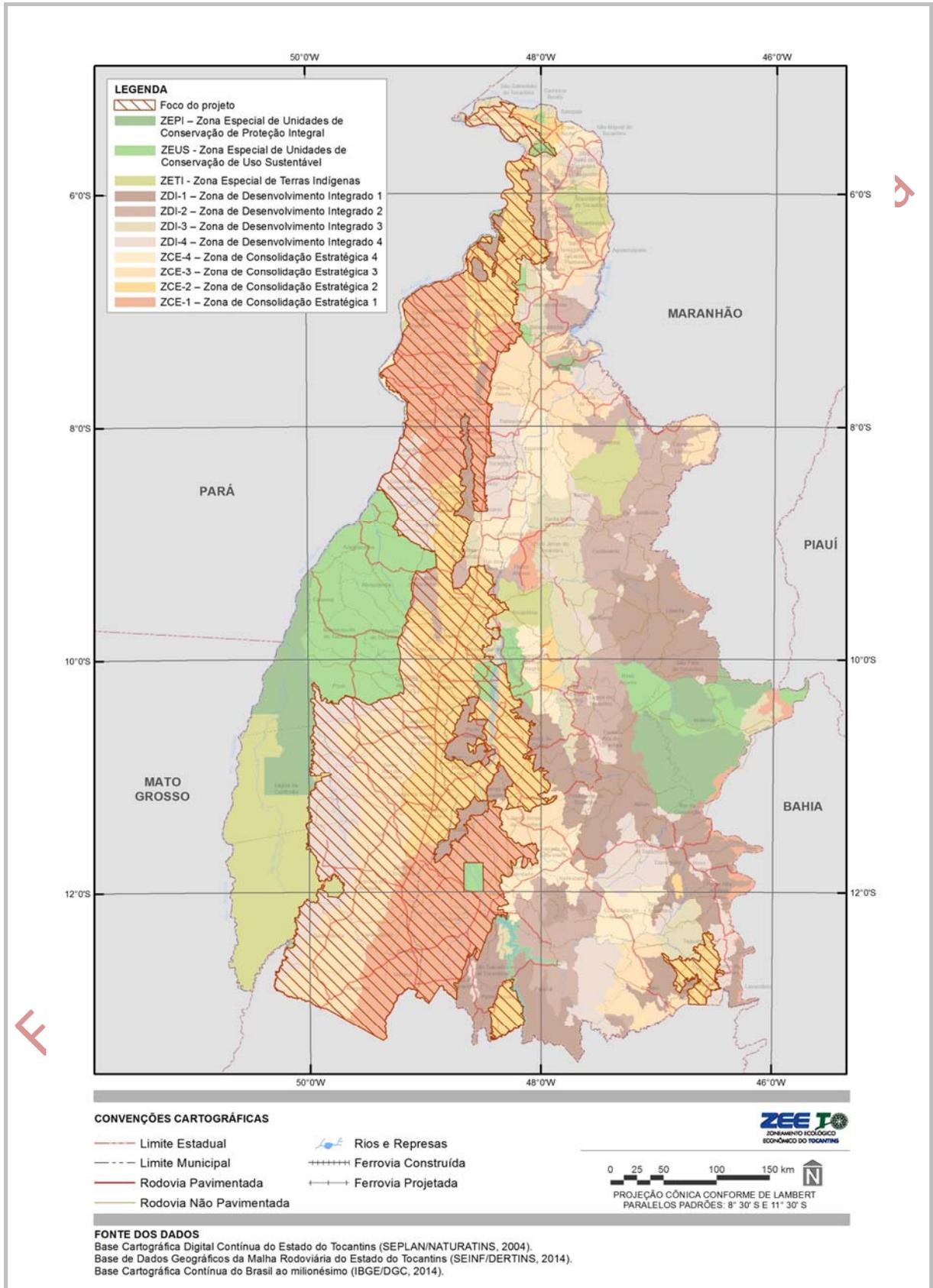
A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas foco do programa (Figura 4.33).

A ação específica relacionada ao Projeto refere-se à aproximação entre produtores e órgãos desenvolvedores de técnicas agropecuárias, por meio de seminários, encontros em eventos ou por visitas aos produtores. As ações podem ser desenvolvidas em curto prazo, podendo ser estendida conforme avaliação temporal do Projeto.

O nível de prioridade do programa pode ser considerado médio, visto a atividade que já é a principal fonte de recursos financeiros do estado do Tocantins. O caráter do programa é temporário. A execução e monitoramento deverão ser realizados pela EMBRAPA e/ou pela SEAGRO-TO (Quadro 4.33).



Figura 4.33
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA





Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Quadro 4.33

PROJETO DE MELHORAMENTO DA PECUÁRIA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Tendo em vista a vocação rural do estado, busca sua otimização, evitando a abertura de novas fronteiras pecuárias.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção agropecuária otimizada pela aplicação de tecnologias para aumento da produtividade no estado do Tocantins.	1 Minimização da ampliação de pastagens por meio de desmatamentos de novas áreas; 2 Aumento da produção pecuária baseada em melhoria de genética e em agrotecnologias.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO Bico do Papagaio; e Cantão		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Rio Formoso, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA Melhorar a produtividade pecuária minimizando novas ocupações de áreas.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar o zoneamento pecuário no Tocantins, de forma a estabelecer áreas propícias ao estabelecimento de infraestrutura de apoio a atividade pecuária, incluindo fomento a indústrias de processamento	EMBRAPA e SEAGRO-TO	Pecuária desenvolvida em conformidade com capacidades de suporte e infraestrutura disponível
2. Realizar o monitoramento ambiental com propósitos de reduzir ou eliminar a abertura de novas áreas de pastagens em territórios definidos como de conservação (corredores e áreas prioritárias de conservação)	SEMARH-TO, NATURATINS e SEAGRO-TO	Áreas destinadas a conservação isentas de atividades pecuárias
3. Estabelecer política de incentivo a melhoria da qualidade do plantel pecuário do estado, visando ampliar produtividade do setor	EMBRAPA, SEAGRO-TO e ADAPEC-TO	Plantel pecuário do Tocantins com alta qualidade e produtividade
4. Estabelecer incentivos a implantação de agroindústrias vinculadas ao processamento focado na exportação de produtos pecuários para outros estados e países	EMBRAPA e SEAGRO-TO	Cadeia produtiva pecuária disposta de indústria de transformação no estado
5. Estabelecer incentivos ao estabelecimento de agroindústrias vinculadas ao abastecimento do setor produtivo pecuário no próprio estado, com fins de reduzir o custo de insumos do setor	EMBRAPA e SEAGRO-TO	Cadeia produtiva pecuária incentivada no estado
6. Incentivar a adoção de práticas de pecuária sustentável (orgânica, biodinâmica, entre outras) incluindo produção em sistemas agroflorestais	EMBRAPA e SEAGRO-TO	Cadeia produtiva pecuária aplicando sistemas alternativos sustentáveis de produção no estado

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.



Dentre as iniciativas que já existem em território tocantinense, destaca-se:

- Curso Itinerante e Dia de Campo sobre Melhoramento Animal, executado pela EMBRAPA;
- Projeto de Melhoramento Genético, executado pelo Governo do Estado por meio da SEAGRO-TO.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Organização dos Serviços de Transporte e Logística (direto);
- Projeto de Manejo Integrado de Águas (indireto);
- Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria (direto).

4.4.1.5 PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL

O Projeto de Desenvolvimento Florestal visa estabelecer lastro do ZEE-TO com o Plano Estadual de Florestas do Estado do Tocantins, desenvolvido pela SEMARH-TO e publicado em 2014.

A indústria de base florestal no Tocantins é ainda incipiente, no entanto, já demonstra movimentos de crescimento, especialmente nos segmentos mais ao norte e central do estado. Em 2012 a SEAGRO-TO estimou que a área plantada de florestas atingiria 155 mil hectares, sendo o eucalipto a espécie mais plantada. Outras espécies são ainda pouco representativas no estado, no entanto apresentam-se como oportunidades relevantes no estado, sendo a teca, pinus, acácia, guanandi, mogno africano e paricá as espécies mais frequentes.

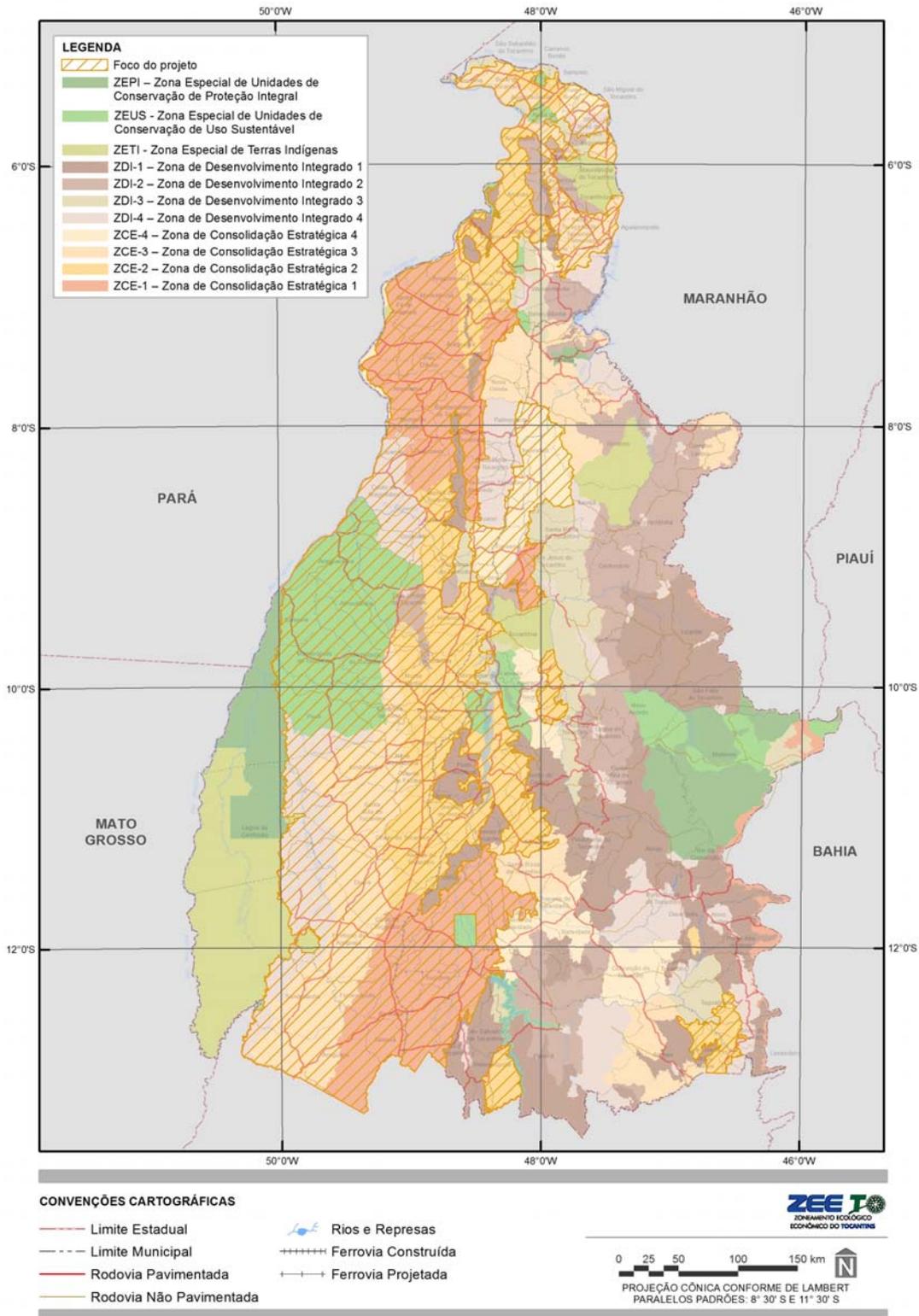
Tratando-se de fins não madeireiros, a seringueira representa 80% do total plantado. O restante está distribuído nas espécies Babaçu, Buriti, Pequi e Açaí, além de alguns frutos do cerrado.

As ações de base florestal no estado tem um alto potencial, tanto para plantios sustentáveis de florestas destinadas a produtos madeireiros focados no abastecimento industrial, como para atuação no mercado de não madeiráveis vinculados a seivas, frutos e sementes.

O Projeto de Desenvolvimento Florestal, apresentado no Quadro 4.34 estabelece as principais ações vinculadas ao ZEE-TO. A Figura 4.34 apresenta o mapa referencial de aplicação do projeto.



Figura 4.34
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.34
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
O grande potencial ainda pouco explorado no estado para a implantação de florestas com fins madeireiros de destinação industrial e para a implantação de produção não madeirável.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Ampliação dos plantios florestais como forma de ampliar o desenvolvimento econômico, baseado em investimentos industriais.	1 Ampliação de plantios florestais no estado, aproveitando o potencial de aptidão agrícola florestal; 2 Ampliação do uso de tecnologia aplicada nos plantios florestais objetivando maior produtividade; 3 Atração de investimentos industriais combinados a investimentos em infraestrutura logística; 4 Inclusão da base florestal não madeireira na matriz econômica do estado.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Cantão, Central		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZEUS APA do Lago se Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar importância do segmento florestal no estado por meio de incentivos a implantação de indústrias vinculadas a biomassa e subprodutos florestais.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar a Política Estadual de Florestas do Tocantins	, SEAGRO-TO, SEMARH, NATURATINS, EMBRAPA	Política estadual em vigência
2. Implantar ações de Assistência Técnica Rural associada a Pesquisa e Desenvolvimento para a área florestal, nas áreas prioritárias para implementação de base florestal	, SEAGRO-TO, SEMARH, NATURATINS, EMBRAPA e RURALTINS	Produção e colheita florestal modernizada
3. Promover ações de atração de investimentos industriais para o estado, objetivando consumo florestal	, SEAGRO-TO, SEMARH, NATURATINS, EMBRAPA	Parques industrial de base florestal ampliado
4. Promover melhorias de infraestrutura e logística destinada ao desenvolvimento florestal	, SEAGRO-TO, SEMARH, NATURATINS, EMBRAPA	Produção florestal dispendo de infraestrutura e logística que incentiva a implantação de indústrias florestais
5. Fomentar ampliação da cadeia de valor no estado para produtos não madeiráveis baseados no babaçu, buriti, pequi, castanhas e frutas, por meio de desenvolvimento industrial	-, SEAGRO-TO, SEMARH, NATURATINS, EMBRAPA	Produtos não madeiráveis com produção importante para economias locais do Tocantins

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica;
- Projeto de Agregação de Valor à Produção Madeireira;



- Projeto de Diversificação Tecnológica e Inovação;
- Projeto de Promoção a Biotecnologia.

4.4.1.6 PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA

Contendo rica malha hídrica, o estado do Tocantins detém um importante recurso natural para incremento de renda e subsistência da população. Conforme consta no Item 3.3.5 do Produto P08, relacionado ao Cenário Propositivo, o potencial para a produção de peixes ocorre principalmente nas regiões norte, central e sudeste, possuindo o apoio de dez laboratórios de produção de fases de larvas até juvenis e quatro frigoríficos.

A justificativa do projeto verifica-se para característica própria do estado, que com disponibilidade de grandes corpos hídricos, apresenta potencial para desenvolvimento, desde que devidamente ocorra concomitante planejamento. Nesse sentido, destaca-se que a região sudeste do Tocantins detém mais da metade da produção estadual (que ocorrem principalmente em tanques-rede, açudes e viveiros). O potencial de produção está vinculado ao uso de barragens e consequentes lagos artificiais de usinas hidrelétricas, de pequeno ou grande porte (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo, Produto P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico).

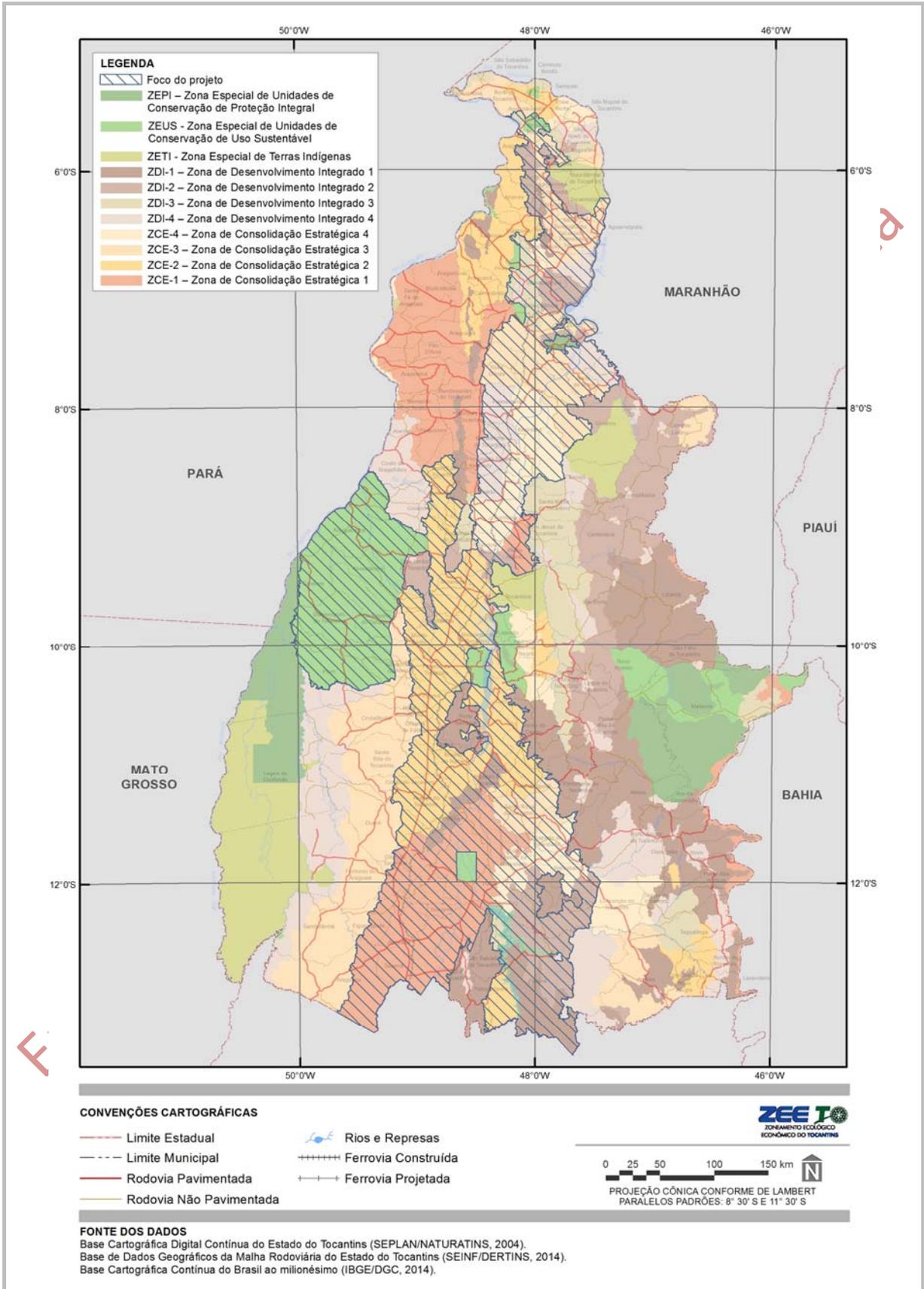
O Projeto de Manejo Pesqueiro e Aquicultura (Quadro 4.35) tem como objetivo geral promover o melhoramento das atividades relacionada à pesca e aquicultura, garantindo desenvolvimento econômico e melhorando a disponibilidade de espécies de peixes.

As áreas de abrangência prioritária para a aplicação do projeto referem-se a aquelas que possuem maiores atividades relacionadas à pesca e aquicultura. Nesse sentido, vale mencionar aquelas relacionadas à exploração produtiva, principalmente ao arco de desenvolvimento Central, e à pesca esportiva, relacionada especialmente ao arco de desenvolvimento do Cantão. Desse modo, os arcos de desenvolvimento principais são:

- Arco de desenvolvimento Central;
- Arco de desenvolvimento do Cantão.

A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas foco do programa (Figura 4.35).

Figura 4.35
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.35
PROJETO DE MANEJO PESQUEIRO E AQUICULTURA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
A justificativa do projeto verifica-se para característica própria do estado, que com disponibilidade de grandes corpos hídricos, apresenta potencial para desenvolvimento, desde que devidamente ocorra concomitante planejamento. Nesse sentido, destaca-se que a região sudeste do Tocantins detém mais da metade da produção estadual (que ocorrem principalmente em tanques-rede, açudes e viveiros). O potencial de produção está vinculado ao uso de barragens e consequentes lagos artificiais de usinas hidrelétricas, de pequeno ou grande porte (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo, Produto P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico).		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Promoção do melhoramento das atividades relacionadas a pesca e aquicultura, garantindo desenvolvimento econômico e melhorando a disponibilidade de espécies de peixes.	1 Proteção dos corpos-d’água contra pesca predatória; 2 Estruturação da cadeia produtiva de peixes e organismos aquáticos no estado; 3 Estabelecer proteção específica quanto a pesca artesanal e esportiva.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Cantão; e Central		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Sancho, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Wanderlândia, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Atuar na proteção da capacidade produtiva dos corpos-d’água do Tocantins.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Promover pesquisas sobre a capacidade de produção pesqueira dos principais rios e reservatórios do estado, avaliando a implantação de polos de aquicultura, pesca artesanal, pesca esportiva, entre outras relacionadas	SEAGRO-TO, SEMARH-TO, NATURATINS	Capacidade produtiva pesqueira do estado definida subsidiando o desenvolvimento da atividade
2. Fomentar a implantação de polos de desenvolvimento de produtos vinculados a aquicultura, estabelecendo cadeia produtiva de produção e industrialização	SEAGRO-TO, SEMARH-TO, NATURATINS	Capacidade de industrialização dos produtos da aquicultura instalada em diversos pontos do território do estado
3. Estabelecer política de monitoramento e controle da produção, comercialização e exportação pesqueira no estado, quando baseada em pesca artesanal ou profissional, especialmente para espécies consideradas vulneráveis	SEAGRO-TO, SEMARH-TO, NATURATINS	Pesca artesanal, profissional e esportiva controladas e espécies vulneráveis protegidas
4. Promover a implantação de programas de controle de pesca predatória artesanal e esportiva, estabelecendo entre outras ações “cota zero” por período de 5 anos para determinadas espécies consideradas vulneráveis	SEAGRO-TO, SEMARH-TO, NATURATINS	Espécies vulneráveis protegidas por 5 anos pela “cota zero”

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:



- Projeto de Proteção e Perenização de Corpos-d'água (direto);
- Projeto de Manejo Integrado de Águas (indireto).

4.4.1.7 PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE CADEIAS PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA

Em agosto de 2017, o BNDES realizou, com base no Fundo Amazônia, a Chamada Pública “Consolidação e fortalecimento de cadeias de valor sustentáveis e inclusivas” (Nº 01/2017) (FUNDO AMAZÔNIA, 2017). Essa Chamada apresenta algumas diretrizes estratégicas que qualificam o conceito de cadeias de valor sustentáveis e inclusivas, como os seguintes:

- Apoio a “cadeias de valor ou arranjos produtivos locais que explorem as sinergias entre um determinado conjunto de atores econômicos e instituições, vocações econômicas regionais e preceitos de sustentabilidade financeira, de maneira a consolidar ou fortalecer empreendimentos comunitários que mantenham a floresta em pé e favoreçam oportunidades de sustentabilidade financeira e conservação da biodiversidade”;
- O público alvo do Edital se refere a “grupos sociais em situação de vulnerabilidade social, prioritariamente povos e comunidades tradicionais, povos indígenas, quilombolas, assentados da reforma agrária, pescadores artesanais, aquicultores familiares e agricultores familiares”;
- O apoio deve ser direcionado para as seguintes categorias de atividades econômicas: manejo florestal madeireiro e não-madeireiro, incluindo manejo de fauna silvestre; aquicultura e arranjos de pesca; sistemas alternativos de produção de base agroecológica e agroflorestal; e turismo de base comunitária;
- São considerados territórios prioritários para o apoio previsto no Edital, as unidades de conservação de uso sustentável nas modalidades RESEX, FLONA e RDS; os projetos de assentamento ambientalmente diferenciados (PAE, PDS e PAF);⁶ as terras indígenas, territórios quilombolas e áreas atendidas pelo Programa Bolsa Verde.⁷

De uma forma mais ampla e sem foco específico nos aspectos relativos à sustentabilidade ambiental, mas com ênfase no social, a *Comisión Económica para América Latina y el Caribe* (CEPAL) apresenta o seguinte conceito de cadeias produtivas inclusivas:

Las cadenas de valor inclusivas son un conjunto de actividades que promueven la participación de pymes u otros grupos vulnerables para llevar un producto o servicio desde la etapa de creación y producción (...) hasta el consumidor final. Los negocios inclusivos son actividades que promueven una mejora de la calidad de vida de los sectores de bajos recursos mediante la inclusión en cadenas de valor de grupos productivos en una situación desfavorecida.

Seja com base no conceito da CEPAL (2013), seja tendo por referência o conceito especificado no Edital 01/2017 do Fundo Amazônia, torna-se relevante para o estado do Tocantins o Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica. Este Projeto, quando focado em diretrizes decorrentes do

⁶ RESEX (Reserva Extrativista); FLONA (Floresta Nacional); RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável); PAE (Projeto de Assentamento Extrativista); PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável); e PAF (Projeto de Assentamento Florestal).

⁷ Segundo o Ministério do Meio Ambiente, “o Bolsa Verde é um programa de transferência de renda para famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas de relevância para a conservação ambiental. Funciona como um incentivo às comunidades para que continuem usando, de forma sustentável, os territórios onde vivem. O programa concede R\$300 reais, de três em três meses, para as famílias que sejam beneficiárias em áreas para a conservação ambiental, respeitando as regras de utilização dos recursos. O benefício será concedido por dois anos, podendo ser renovado.” (MMA, 2017).



conceito do Fundo Amazônia, constitui um instrumento com forte aderência aos objetivos de sustentabilidade econômico-ecológica do ZEE-TO.

Conforme analisado no P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, um projeto dessa natureza assume relevância quando se observa no estado um expressivo contingente de desocupados e subocupados urbanos e uma elevada concentração fundiária associada a um grande número de pequenos produtores, de assentamentos rurais regulares e irregulares e de comunidades tradicionais, além de unidades de conservação, áreas de preservação permanente e de reservas legais, em um contexto marcado por diferentes biomas e uma rica biodiversidade. Nesse contexto e de forma prospectiva, o incentivo ao desenvolvimento de atividades econômicas de forma articulada com manejo sustentável dos recursos ambientais como um dos eixos estratégicos do ZEE-TO, conforme analisado no P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico.

Desta forma, o Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica apresenta como objetivo geral incentivar a estruturação de cadeias produtivas de capacitação e inclusão socioeconômica.

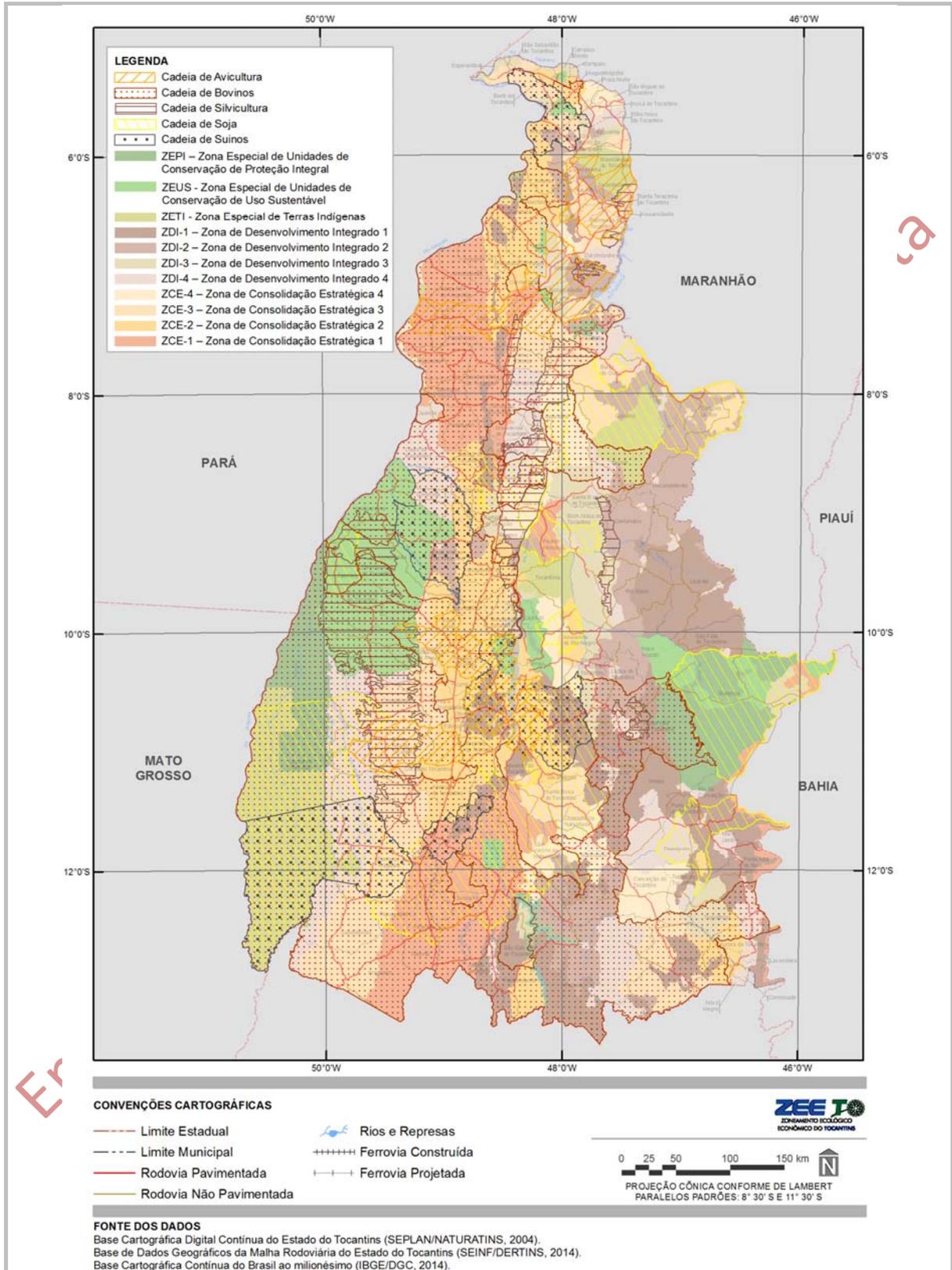
As áreas de abrangência prioritárias do Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica se referem a todos os arcos de desenvolvimento. Como pode ser observado na O nível de prioridade é alto em decorrência da existência de um quantitativo expressivo de grupos sociais em situação de vulnerabilidade social *vis a vis* ao elevado dinamismo da atividade agropecuária do estado. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEAGRO-TO. O indicador de monitoramento do Projeto refere-se ao número de cadeias produtivas de Inclusão socioeconômica estruturadas no estado. O Quadro 4.36 apresenta uma síntese do Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria.

Figura 4.36, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

O nível de prioridade é alto em decorrência da existência de um quantitativo expressivo de grupos sociais em situação de vulnerabilidade social *vis a vis* ao elevado dinamismo da atividade agropecuária do estado. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEAGRO-TO. O indicador de monitoramento do Projeto refere-se ao número de cadeias produtivas de Inclusão socioeconômica estruturadas no estado. O Quadro 4.36 apresenta uma síntese do Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria.



Figura 4.36
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTABELECIMENTO DE CADEIAS
 PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.36
 PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE CADEIAS PRODUTIVAS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
Justificativa(s) principal(is)	
<p>Observa-se no estado um expressivo contingente de desocupados e subocupados urbanos e uma elevada concentração fundiária associada a um grande número de pequenos produtores, de assentamentos rurais regulares e irregulares e de comunidades tradicionais.</p> <p>Nesse contexto, o Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica, quando focado em diretrizes decorrentes do conceito do Fundo Amazônia e em incentivos ao desenvolvimento de atividades econômicas de forma articulada com manejo sustentável dos recursos ambientais constitui um instrumento com forte aderência aos objetivos de sustentabilidade econômico-ecológica do ZEE-TO.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Incentivo a estruturação de cadeias produtivas de inclusão socioeconômica.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoção da inclusão social e econômica, por meio da estruturação de cadeias produtivas baseadas em atividades rurais e urbanas; 2 Promoção de associativismo e o cooperativismo em comunidades vulneráveis como forma de potencializar resultados da cadeia produtiva; 3 Inclusão de mecanismos de articulação, governança, comunicação e integração de organizações como forma de empoderamento local e regional.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecidado Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro Araí, ZDI-1 Interflúvio Tocantins- Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Perdida, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Arraias, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-5 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvore Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Paranaíba, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA da Serra da Tabatinga, ZEUS APA das Nascentes de Araguaia, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA dos Meandros do Rio Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA LAGO DE São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado</p>	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	
ESTRATÉGIA	
Ampliar alternativas de atividades locais e regionais como forma de oportunizar a inclusão social.	



ações prioritárias	principais envolvidos (líderes)	resultados esperados
1. Elaborar um diagnóstico das cadeias produtivas potenciais por região considerada, de maneira a estabelecer planos regionais de desenvolvimento econômico e inclusão social de populações vulneráveis	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, Municípios	Cadeias produtivas regionais conhecidas em detalhes e subsidiando planos de inclusão
2. Incentivar as cadeias produtivas locais baseadas no manejo florestal, na atividade agropecuária, de artesanias e vinculadas ao turismo, de maneira a oportunizar inclusão social	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, Municípios	Cadeias produtivas gerando empregos
3. Promover mecanismos de articulação, governança, comunicação e envolvimento das organizações aglutinadas e do público beneficiário do Projeto	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, Municípios	Organizações locais aptas a influenciar as cadeias produtivas
4. Estabelecer ou manter programas de inclusão social em conjunto com municípios, oportunizando sistemas de capacitação, treinamento e incentivo a recolocação no mercado de trabalho	SEAGRO-TO, SEDEN-TO, Municípios	Oportunidades de recolocação no mercado ampliadas

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos e abordagens:

- Recuperação da Vegetação Nativa e Ecosistêmica - vinculação indireta;
- Acompanhamento da Situação Fundiária - vinculação eventual;
- Estruturação de Assentamentos Rurais - vinculação eventual;
- Consolidação do Sistema Rodoviário - vinculação eventual;
- Consolidação do Sistema Ferroviário - vinculação direta;
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água - vinculação indireta;
- Monitoramento e Educação Socioambiental - vinculação indireta;
- Fortalecimento da Agricultura Familiar - vinculação direta;
- Aperfeiçoamento da Irrigação - vinculação direta;
- Manejo Pesqueiro e Aquicultura - vinculação direta;
- Agregação de Valor à Produção Madeireira - vinculação direta;
- Diversificação do Comércio e Serviços - vinculação direta.

4.4.2 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL INTEGRADO

Conforme indicado no Produto 07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico (ver Subitem 3.2.1 Dinâmica Econômica Estadual), o Tocantins possui um potencial expressivo e estratégico de crescimento e adensamento nos setores da agroindústria, indústria madeireira e mineral. O incentivo ao desenvolvimento de indústrias voltadas a atividades específicas requer certa organização por parte do poder público em conhecer as regiões propícias a receber tais atividades, bem como o investimento em outros setores, como modais de transporte e logística.

O incentivo também não pode ficar restrito à instalação das indústrias, sendo necessário também promover a transformação da matéria prima ou o consumo, expandindo as opções comerciais e aquecendo ainda mais a economia. Nesse sentido, também se faz fundamental o estímulo à organização ou efetivação de distritos e polos industriais, que podem se tornar referência em uma região, e criando um ciclo de novos investimentos em estudos e pesquisas, aplicação de novas técnicas, melhoria de produção, novas oportunidades de transformação, entre outros.



Assim, o Programa de Desenvolvimento Industrial Integrado tem por princípio incentivar a agregação de valor nas principais atividades em expansão da agroindústria do Tocantins, encorajando o desenvolvimento de novas técnicas. Também são visados a efetivação dos distritos e polos industriais como forma de fortalecimento e apoio ao setor industrial.

4.4.2.1 PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA

Como já analisado nos produtos dos Produtos P07 – Diagnóstico ecológico-econômico (ver Subitem 3.2.1.4 – Principais Atividades Econômicas e Diversificação da Economia Estadual) e P08 – Prognóstico ecológico-econômico (ver Subitem 3.3.2 – Contextualização), o potencial de agregação de valor ou de adensamento de cadeias produtivas vinculadas à agroindústria é expressivo e estratégico para o estado do Tocantins.

Além das possibilidades de maior adensamento das cadeias produtivas de carnes (atualmente mais estruturada, com a presença local e expressiva quantidade de emprego formal), de biocombustíveis (produção integrada de cana-de-açúcar, álcool combustível e cogeração de energia elétrica) e da soja (pouco expressiva, grande parte dos grãos produzidos no estado é destinada a outros estados ou à exportação), tende a crescer, em uma trajetória de expansão da economia estadual e brasileira, o potencial de adensamento das cadeias vinculadas à silvicultura, à produção de papel e celulose⁸, à caprinocultura, à avicultura e à suinocultura.

Embora a complementação da infraestrutura logística seja de fundamental importância para viabilizar esse adensamento, o estado deve ir além de suas condições de *hub logístico* ou de “passagem” longitudinal e transversal de grandes eixos de infraestrutura logística de suporte à expansão da fronteira agropecuária brasileira (ex. Ferrovia Norte-Sul, BR-153, BR-010, Hidrovia do Tocantins-Araguaia, BR-242, BR-230, BR-235 e Ferrovia Oeste Leste).

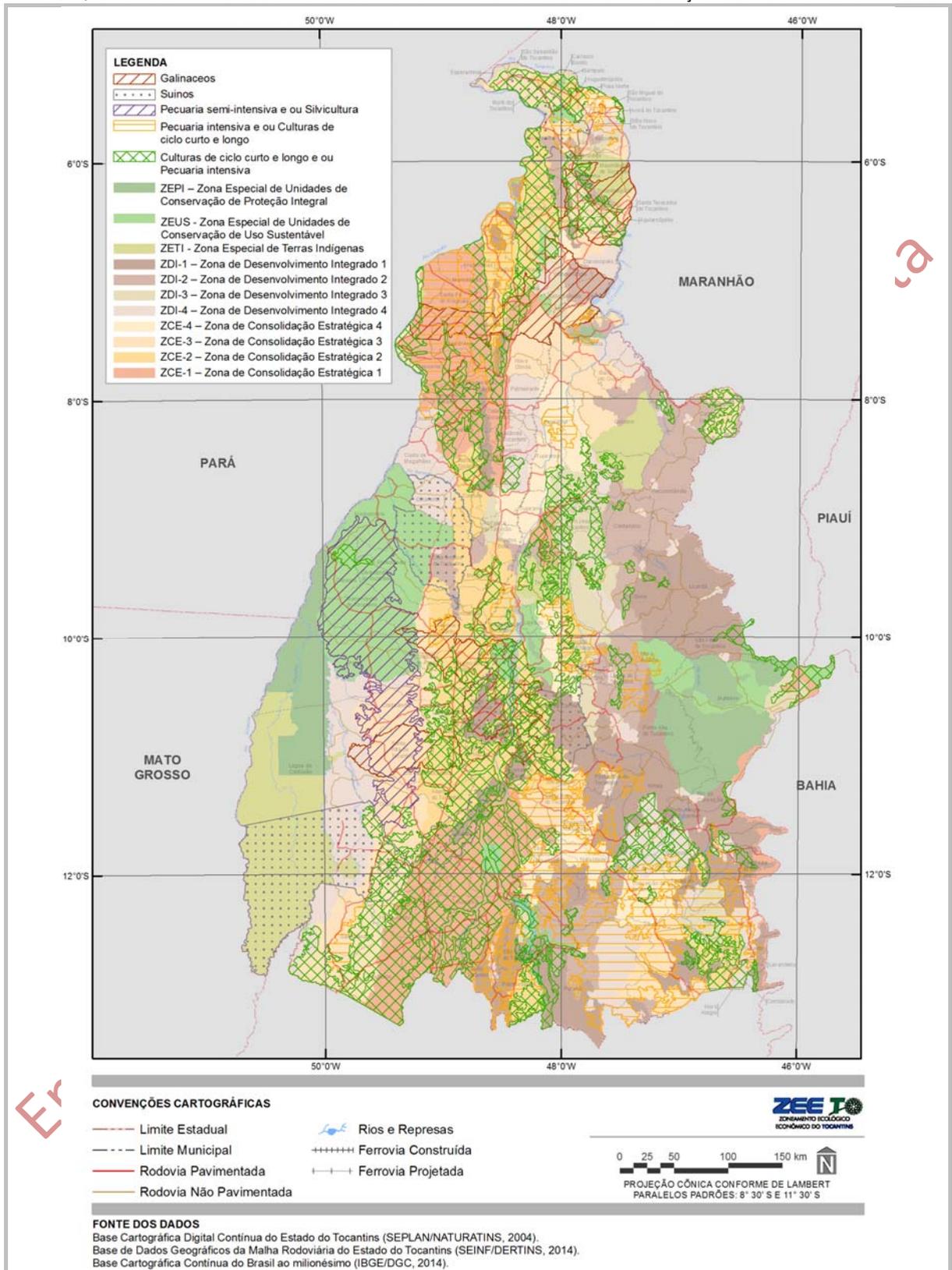
Assume relevância, portanto, o Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria, com o objetivo geral de estimular a agregação de valor à agroindústria compatível com as potencialidades naturais, socioeconômicas e fiscais.

As áreas de abrangência prioritárias do Projeto de Agregação de Valor à agroindústria se referem a todos os arcos de desenvolvimento. Como pode ser observado na Figura 4.37, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

⁸ “Tocantins deverá receber cerca de R\$ 5,6 bilhões em investimentos privados até 2018. Grande parte desse montante, R\$ 5 bilhões, será destinada ao setor de celulose e papel. A mesorregião Ocidental do Tocantins deverá concentrar 90% dos investimentos mapeados” (ITAU, 2015). Porém, ressalta-se que esse relatório foi publicado em abril de 2015 e, desde então, a conjuntura mudou e as intenções de investimentos nos próximos anos podem ter se alterado, mas a informação não deixa de ser um indicativo das perspectivas de investimento que o Estado apresenta.



Figura 4.37
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



O Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria define como ações específicas a proposição de rotas estratégicas para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas agroindustriais com potencial de adensamento, através do método *roadmapping*⁹, em conjunto com a FIETO e no âmbito do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico – CDE. Promover políticas e incentivos de nova geração no conjunto das políticas de desenvolvimento industrial e de serviços do Governo do Estado do Tocantins, a partir de processos de diversificação e de novos desenhos da cesta de incentivos¹⁰ e benefícios às atividades econômicas, além dos fiscais, financeiros e de infraestrutura, ditos de natureza tradicional. Além de desenvolver estratégias para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas com elevado potencial de adensamento no estado.

O nível de prioridade é alto em decorrência das possibilidades já dadas pela crescente produção e diversificação agropecuária e das tendências do estado se tornar cada vez mais um *hub logístico* em função da complementação da sua infraestrutura de transporte. O Projeto apresenta um caráter permanente, dado o escopo de seu objetivo geral. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEPLAN-TO, da SEDEN-TO e da Secretaria da Fazenda do Estado do Tocantins (SEFAZ-TO).

O Quadro 4.37 apresenta uma síntese do Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria.

Quadro 4.37
PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À AGROINDÚSTRIA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
Justificativa(s) principal(is) O potencial de agregação de valor ou de adensamento de cadeias produtivas vinculadas à agroindústria é expressivo e estratégico para o estado do Tocantins. Embora a complementação da infraestrutura logística seja de fundamental importância para viabilizar esse adensamento, o estado deve ir além de suas condições de <i>hub logístico</i> ou de “passagem” longitudinal e transversal de grandes eixos de infraestrutura logística de suporte à expansão da fronteira agropecuária brasileira (ex. Ferrovia Norte-Sul, BR-153, BR-010, Hidrovia do Tocantins-Araguaia, BR-242, BR-230, BR-235 e Ferrovia Oeste Leste). Nesse contexto, assume expressiva importância o Projeto de Agregação de Valor à Agroindústria, visando a indução de investimentos que venham a explorar o potencial de adensamento de cadeias produtivas agroindustriais existentes no estado.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Agregação de valor à agroindústria compatível com as potencialidades naturais, socioeconômicas e fiscais.	1 Ampliação do desenvolvimento industrial e de serviços do estado; 2 Fortalecimento do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CDE) como <i>locus</i> de estratégias para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas com elevado potencial de

⁹ “O *Roadmapping* é reconhecido como uma ferramenta de planejamento estratégico, utilizada para prever as necessidades de desenvolvimento e as etapas necessárias à promoção de avanços em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado” (FIEP, 2017). Esse método apresenta os seguintes resultados: visões de futuro para o setor ou área objeto de investigação; agenda convergente de ações de todas as partes interessadas visando a concentração de esforços e investimentos; tecnologias-chave; e mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para o setor ou área em questão.

¹⁰ Incentivos de nova geração, cuja ênfase vem sendo dada ao aumento da competitividade e ao ambiente regional de negócios, através do fortalecimento das ações na área de ciência e tecnologia; da promoção da inovação tecnológica; adensamento da matriz de relações interindustriais (arranjos produtivos locais, clusters, cadeias produtivas, entre outros); do desenvolvimento dos serviços de apoio às empresas (centros de serviços tecnológicos, por exemplo, em tecnologias industriais básicas, serviços de extensão tecnológica, informações tecnológicas, entre outros); do fortalecimento das fundações de amparo à pesquisa; da formulação de novas estratégias de inserção externa e atração de investimentos; entre outros (MACEDO, 2008).



adensamento no estado.		
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro Araí, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto Alto do Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA da Serra da Tabatinga, ZEUS APA das Nascentes de Araguaína, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins</p>		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar disponibilidade de processamento industrial agrícola no estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Introduzir políticas e incentivos de nova geração no conjunto das políticas de desenvolvimento industrial e de serviços do Governo do Estado do Tocantins	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Políticas claras e indutoras do desenvolvimento agrícola
2. Implantar um novo marco legal referente aos incentivos fiscais à realização de investimentos no estado focados a agroindústria	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Incentivos fiscais para a agroindústria disponíveis
3. Fomentar iniciativas de instalação de indústria e serviços voltados para a cadeia de transformação da matéria prima no estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Parques industriais e de serviços da cadeia agrícola ampliadas no estado
4. Ampliar e melhorar a infraestrutura logística para escoamento da safra do estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Infraestrutura de escoamento, transbordo implantadas e em operação
5. Fortalecer o Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CDE) como <i>locus</i> de estratégias para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas com elevado potencial de adensamento no estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	CDE agindo de forma influente na política e gestão estadual

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do Plano de Ação:

- Projeto de Desenvolvimento de Regiões Programa (Direta);
- Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas;
- Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica;
- Projeto de Agregação de Valor à Produção Madeireira;



- Projeto de Agregação de Valor à Produção Mineral;
- Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais; e
- Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços.

4.4.2.2 PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA

Assim como no projeto anterior, a análise do Produto P07 – Diagnóstico ecológico-econômico (ver item 3.2.1.4 – Principais atividades econômicas e diversificação da economia estadual) e do Produto P08 – Prognóstico ecológico-econômico (ver item 3.3.2 – Contextualização), o potencial de agregação de valor ou de adensamento de cadeias produtivas vinculadas à floresta é expressivo para o estado do Tocantins.

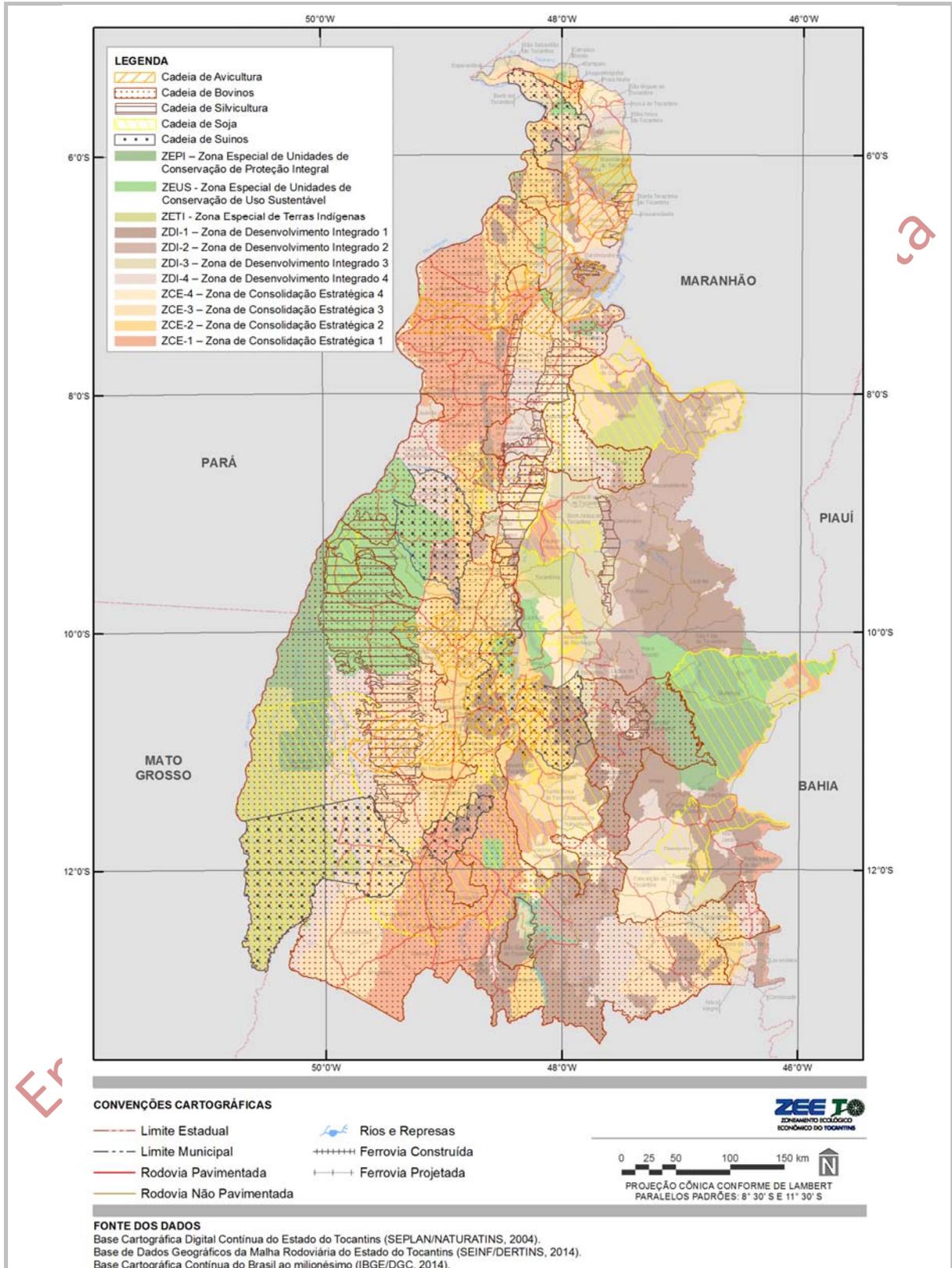
A possibilidade de agregação de valor na cadeia de produção vinculada a florestas é ampla e certamente tem elevado grau de impacto positivo na economia e desenvolvimento social do estado. Nos setores norte e leste do estado o Tocantins já exhibe reflexos de projetos vinculados a plantas industriais de papel e celulose desenvolvidos no Maranhão e na Bahia respectivamente. Os levantamentos de cobertura florestal indicam presença crescente de plantios de eucalipto destinado a indústrias instaladas nos estados vizinhos, confirmando o papel indutor que a indústria tem sobre o uso da terra, ou seja, indústrias de base florestal fomentam de maneira intensiva a implantação de florestas produtivas, especialmente estabelecidas em produção de alta rentabilidade e produtividade.

Por outro lado, a indústria baseada em produtos não madeiráveis também é incipiente no Tocantins, a despeito do potencial de produção de frutas, sementes e seivas do cerrado e da floresta amazônica. Subprodutos da floresta são especialmente influentes no desenvolvimento da economia local e a agregação de valor a cadeia de produção, normalmente afeta a atividade extrativista, estabelece oportunidade para desenvolvimento social e econômico. Tocantins pouco explora este viés de produtos não madeiráveis embora se constatem evidências claras no mercado baseado em extrativismo, especialmente de frutas do cerrado e óleos do babaçu e outras palmáceas.

Assume relevância, portanto, o Projeto de Agregação de Valor à Produção Florestal Madeireira e Não Madeireira, com o objetivo geral de estimular a agregação de valor à cadeia de produção florestal baseada em florestas plantadas e em florestas nativas, de acordo com as potencialidades naturais e socioeconômicas de cada região.

As áreas de abrangência prioritárias do Projeto de Agregação de Valor à Produção Florestal Madeireira e Não Madeireira se referem a todos os arcos de desenvolvimento. Como pode ser observado na Figura 4.37, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

Figura 4.38
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR A PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.38
 PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO FLORESTAL MADEIREIRA E NÃO MADEIREIRA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Justificativa(s) principal(is) O potencial de ampliação do mercado madeireiro no estado do Tocantins é amplo, tanto para produtos madeiráveis quanto não madeiráveis. Se por um lado a melhoria da infraestrutura logística seja de fundamental importância para ampliar a base de produção florestal vinculado as indústrias de grande porte (ex. Ferrovia Norte-Sul, BR-153, BR-010, Hidrovia do Tocantins-Araguaia, BR-242, BR-230, BR-235 e Ferrovia Oeste Leste), por outro lado a indústria baseada em não madeiráveis pode ser amplamente desenvolvida em âmbito mais local ou regional, podendo representar atividade de grande valor agregado para as economias locais. Nesse contexto, assume expressiva importância o Projeto de Agregação de Valor à Produção Florestal Madeireira e Não Madeireira, visando a indução de investimentos que venham a explorar o potencial de adensamento de cadeias produtivas florestais de grande, médio e pequeno porte no estado.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Agregação de valor à cadeia de produção florestal compatível com as potencialidades naturais e aptidões do solo.	1 Ampliação do desenvolvimento industrial de base florestal e de produção de não madeiráveis do estado; 2 Fortalecimento do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CDE) como <i>locus</i> de estratégias para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas com elevado potencial de adensamento no estado.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Cabeceira Verde, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guarái, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Babaçulândia do Leste, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro Arai, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto Alto do Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-1 Serras de Santo Antônio João Damião, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Miranorte, ZDI-2 Paiol, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Craolândia, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Lagoa do Tocantins, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Pindorama do Tocantins, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 Santa Tereza do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Funil, ZETI Terra Indígena Khraolândia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xambioá, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA da Serra da Tabatinga, ZEUS APA das Nascentes de Araguaia, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA Ampliar disponibilidade de processamento industrial florestal no estado como lastro para o desenvolvimento da cadeia florestal.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Implementar a Política Estadual de Florestas e o Plano Estadual de Florestas no estado	SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEMARH-TO	Políticas claras e indutoras do desenvolvimento florestal



2. Introduzir políticas e incentivos de nova geração no conjunto das políticas de desenvolvimento industrial e de serviços do Governo do Estado do Tocantins.	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Políticas claras e indutoras do desenvolvimento florestal
3. Implantar um novo marco legal referente aos incentivos fiscais à realização de investimentos no estado focados na indústria florestal madeireira e não madeireira	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Incentivos fiscais para a cadeia de produção florestal disponíveis
4. Fomentar iniciativas de instalação de indústria e serviços voltados para a cadeia de transformação da matéria prima florestal no estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Parques industriais e de serviços da cadeia florestal ampliadas no estado
5. Ampliar e melhorar a infraestrutura logística para escoamento de produtos florestais do estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	Infraestrutura de escoamento, transbordo implantadas e em operação
6. Fortalecer o Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CDE) como <i>locus</i> de estratégias para a agregação de valor nas principais cadeias produtivas com elevado potencial de adensamento no estado	SEFAZ-TO, SEPLAN-TO, SEAGRO-TO, SEDEN-TO	CDE agindo de forma influente na política e gestão estadual

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Este projeto mantém **vinculações** com os seguintes projetos do plano de ação:

- Projeto de Desenvolvimento de Regiões Programa (Direta);
- Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas;
- Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica;
- Projeto de Agregação de Valor à Produção da Agroindústria;
- Projeto de Desenvolvimento Florestal
- Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais; e
- Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços.

4.4.2.3 PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL

As principais substâncias minerais, não metálicas, exploradas no estado do Tocantins são direcionadas à construção civil, como areia, argila, seixo e brita (aproximadamente 73%), além de calcário, fosfato, feldspato, gemas, água mineral, grafita, quartzo e talco (ver Subitem 3.1.4 - Recursos Minerais - do Produto P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico).

Conforme Da Costa et al. (2007), a produção mineral tocantinense ainda é modesta, porém o potencial existe e é lastreado na forte vocação metalogenética de vários dos ambientes geológicos reconhecidos no território estadual. O mercado consumidor de produtos minerais do Tocantins é pouco variado e está focado na construção civil e na correção de solos agrícolas. Os agregados para a construção civil são consumidos predominantemente no próprio estado do Tocantins e o pó calcário tem na região agrícola do oeste da Bahia seu principal mercado, seguido de perto pelo próprio estado do Tocantins (DA COSTA et al., 2007).

Desse modo, tem-se que o referido projeto busca a melhoria do nível do conhecimento de sua geologia, para que se torne base para o crescimento do setor mineral. Conforme Da Costa et al. (2007), a disponibilidade de informações geológicas, geofísicas e geoquímicas de qualidade e em escala capaz de suportar decisões de investimento representa elemento indispensável para, por meio da indução e dinamização da atividade de pesquisa mineral pelos investidores privados, a promoção de uma expressiva mudança no patamar da mineração tocantinense.

O projeto de agregação de valor à produção mineral tem como objetivo geral incentivar o desenvolvimento de atividades minerárias.

A área de abrangência prioritária por arcos de desenvolvimento é representada pelas áreas onde já possuem títulos minerários e não são áreas destinadas à preservação ambiental ou a manutenção de territórios indígenas:

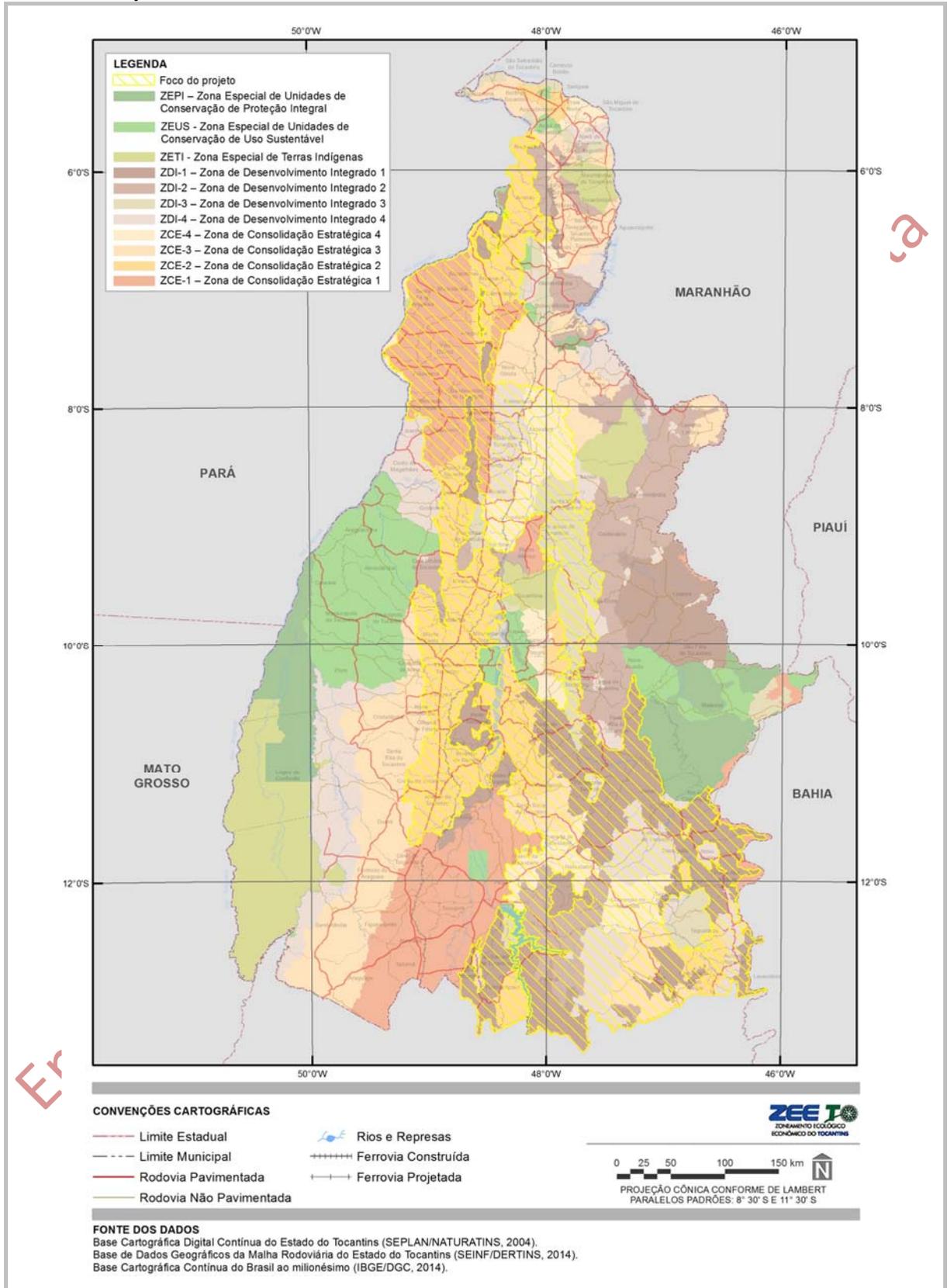


- Arco de desenvolvimento das Serras Gerais;
- Arco de desenvolvimento Central;
- Arco de desenvolvimento Bico do Papagaio.

A seguir, apresenta-se a espacialização das áreas foco do programa (Figura 4.39).

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

Figura 4.39
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL



Fontes:
 Elaboração do Autor, 2018.

As atividades relacionadas ao projeto referem-se à aquelas cuja função é diagnosticar as potencialidades de



exploração mineral do território tocantinense, promovendo à divulgação e o outras ações que visem a atração de investidores externos. O prazo para início pode ser de curto a médio, com a duração de um ano para pesquisas e permanente para divulgação externa.

O nível de prioridade pode ser considerado médio, com caráter temporário (com menor tempo para as pesquisas e maior tempo para divulgação) e a responsabilidade pela implantação e monitoramento deverá ser dada à Superintendência de Recursos Minerais (antiga Mineratins), vinculada à SEINF-TO (Quadro 4.39).

Quadro 4.39

PROJETO DE AGREGAÇÃO DE VALOR À PRODUÇÃO MINERAL

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Aproveitar um recurso existente no estado para o desenvolvimento econômico e social.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Incentivo ao desenvolvimento de atividades exploração e de processamento mineral	1. Ampliação das atividades de exploração mineral do território tocantinense; 2. Ampliação da cadeia de valor vinculada ao processamento minerais presentes no estado; 3. Ampliação da cadeia de valor vinculada a exploração e processamento de minerais estratégicos.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Central, e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro-Arí, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Paiol, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Agregar valor a cadeia produtiva industrial mineral no estado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Realizar mapeamento geológico, geofísico e geotécnico de média a grande escala do estado do Tocantins	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEINF-TO	Potencial mineral do estado avaliado e subsidiando o desenvolvimento do setor
2. Promover a implantação de polos produtivos de rochas calcárias, gesso, cerâmicos, ornamentais e outros minérios de importância verificada durante a fase de estudos	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEINF-TO	Polos de produção e processamento em funcionamento
3. Promover melhorias técnicas no setor minerário, a partir de qualificação de mão de obra, melhoria da qualidade do processamento e melhoria da sustentabilidade ambiental da atividade de exploração mineral	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEINF-TO	Produtos minerais do estado com maior qualidade e produzidos de forma sustentável
4. Agregar valor ao produto mineral, por meio de adequação de produtos e processos objetivando atingir o mercado externo ao Tocantins, incluindo exportações internacionais	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, SEINF-TO	Produtos minerais do estado com maior valor agregado

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.



O projeto mencionado tem vinculação direta com:

- Projeto Avaliação e Diretrizes para o Setor Mineral no Estado do Tocantins (possui grau de vinculação direto com o projeto em questão);

Vinculações com outros projetos do Plano de Ação:

- Projeto de Controle Geotécnico (Direta);
- Projeto de Preservação do Patrimônio Geonatural (Direta);
- Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais (Indireta);
- Projeto de Diversificação Tecnológica e Inovação da Produção (Indireta).

4.4.2.4 PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS

O Tocantins conta com 11 (onze) distritos industriais, ou seja, espaços com localização estratégica e disponibilidade de infraestrutura especializada que se destinam à implantação de empresas. Quatro desses distritos são projetos do estado e os demais de municípios. Os distritos são os seguintes:

- Distrito Industrial de Araguaína - Lei Municipal nº 1.003/1990 (Localização: BR 153 - Km 131; Área: 4.111 mil m²; Lotes: 321; Setores ativos: fertilizantes, bebida, ração, processamento de milho, suplemento mineral, proteína de uso animal);
- Tocantins III - Colinas do Tocantins - Decreto nº 3.851/2010 (Área: 154 mil m²; Lotes: 80; Setor ativo: curtume);
- Distrito Agroindustrial de Paraíso - Lei Municipal nº 721/1995 (Localização: BR 153 - Km 503 - zona rural; Área: 1.281 mil m²; Lotes: 199; Setores ativos: frigoríficos, biodiesel, nutrição animal, beneficiamento de arroz e fábrica de refrigerante);
- Distrito Industrial Álvaro Milhomem - Paraíso - Lei Municipal nº 1354/2005 (Localização: Avenida 29 de Outubro - Setor Nova Esperança; Área: 1.282 mil m²; Lotes: 190; Setores ativos: centros de distribuição, construtoras, móveis e cerâmica);
- Tocantins I - Palmas - Decreto nº 3.079/2007 (Localização: ASRNE 55 - 412 Norte; Área: 216 mil m²; Lotes: 223; Setores ativos: pré-moldados, material plástico, fabricação de peças em gesso e atacadista de alimentos);
- Distrito Tocantins II - Palmas (Localização: ASRNE 65 - 612 Norte; Área: 831 mil m²; Lotes: 255; Situação: Distrito em fase de implantação pelo Governo do Estado. Dentre os perfis das empresas a serem atendidas, encontram-se as áreas atacadista e de distribuição);
- Área empresarial da 512 Sul – Palmas (Área: 259 mil m²; Lotes: 88; Principais empresas: Cerealista Santa Fé, Rodes Engenharia; e Locações e Equipamentos. Situação: realização de obras de terraplanagem, drenagem, pavimentação asfáltica, rede de água e energia);
- Distrito Industrial de Taquaralto - Palmas - Lei Municipal nº 68/2003 (Localização: Rodovia TO-050, sentido Palmas/Porto Nacional; Área: 1.199 mil m²). O Decreto Municipal nº 1.421, de 21/07/2017, regulamentou o processo de instalação de empresas industriais, distribuidoras, atacadistas ou prestadoras de serviços no Distrito;
- Distrito Ecoindustrial e Atacadista - Palmas - Decreto nº 189/1996 (Localização: Plano Diretor Sul, Paralela à TO-050; Área: 1.242 mil m²; Lotes: 469; Setores ativos: distribuidoras de bebida e alimentos, marmoraria, produtos siderúrgicos, pré-moldados, indústria de asfalto e concessionárias de veículos);
- Distrito Industrial de Porto Nacional - Lei Municipal nº 1.308/1991 (Localização: TO 050 KM 49 - zona rural; Área: 2.000 mil m²; Lotes: 502; Setores ativos: cerâmica, frigorífico, curtume e pré-moldado); e
- Distrito Industrial de Gurupi - Lei Municipal nº 732/1988 (Localização: BR 153; Área: 1.801 m²; Lotes: 489; Setores ativos: frigorífico, refrigerante, curtume e alimentos).

Em 2017, a SEDEN-TO informou investimentos de R\$ 2 milhões na primeira etapa das obras do Parque Industrial de Guaraí, cidade que, como as demais que possuem distritos industriais, está localizada no eixo



central do estado de Tocantins.

Nesse contexto, o Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais busca desenvolver e consolidar os distritos industriais existentes no estado, bem como identificar novas localidades para que venham a ser estruturados. Parte-se do pressuposto de que tais distritos, além de possibilitarem a geração de economias externas que favorecem as empresas neles instaladas, podem vir a se estruturar na forma de micro zonas de uso especial industrial e, dessa forma, constituir um dos instrumentos do Zoneamento Econômico-Ecológico do Estado do Tocantins.

Enquanto micro zonas dessa natureza, os distritos industriais podem gerar externalidades no que se refere a licenciamento ambiental; outorgas de água; uso e ocupação do solo; tratamentos e destinação final de efluentes industriais e sanitários; abastecimento de água; destinação de resíduos sólidos; equipamentos de uso comum; mobilidade urbana; rede de energia, dentre outras.

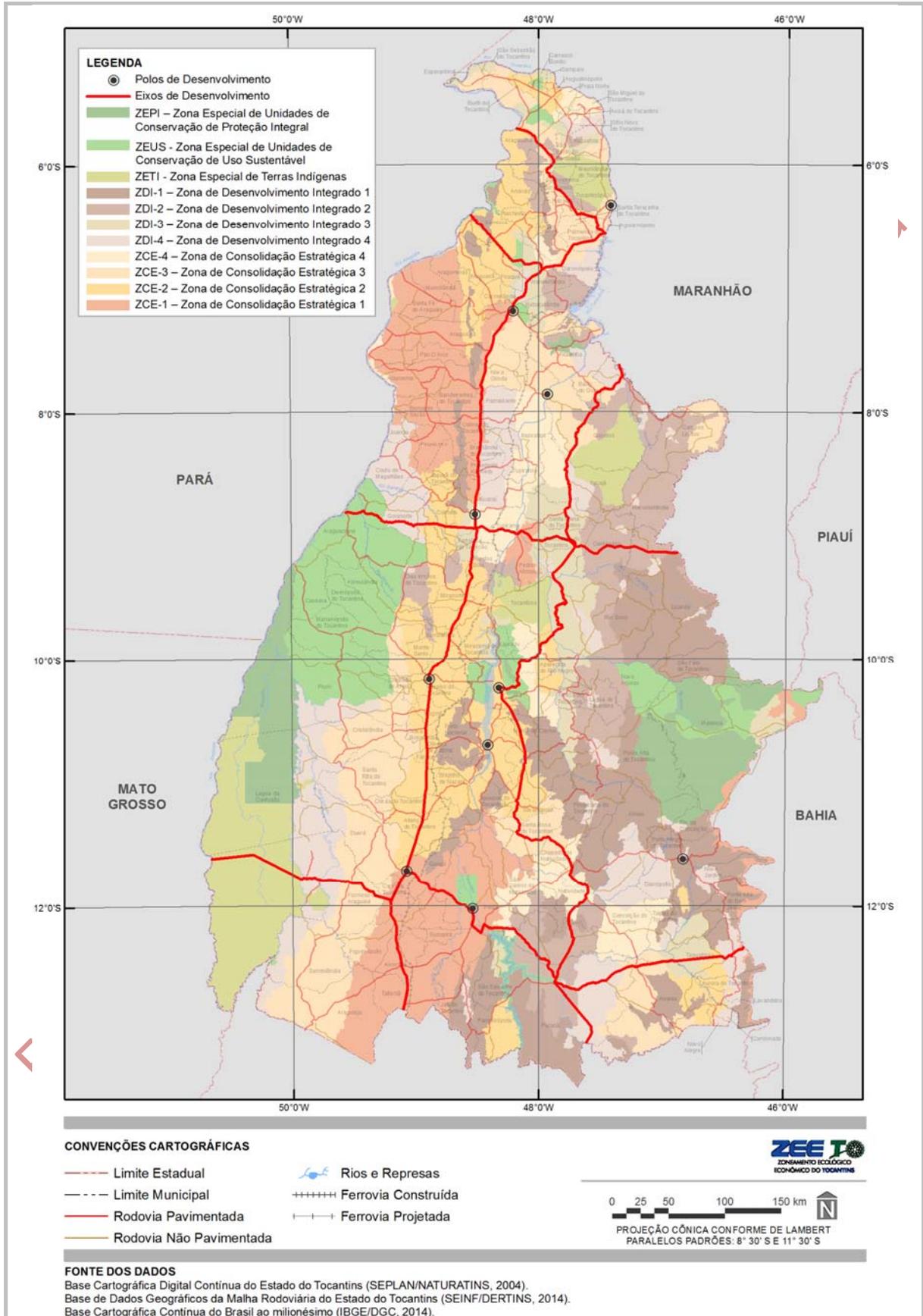
Além disso, merece ser destacado que a diversidade dos setores ativos nos diferentes Distritos Industriais existentes no estado do Tocantins reflete o processo de diversificação industrial que vem ocorrendo na economia tocantinense, conforme analisado no produto 07 (ver Subitem 3.2.1.4 Principais Atividades Econômicas e Diversificação da Economia Estadual do P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins). Além disso, a localização desses Distritos (Araguaína, Colinas do Tocantins, Guaraí, Paraíso, Palmas, Taquaralto, Porto Nacional e Gurupi) é estratégica com vistas a novos investimentos que venham a se instalar no estado a reboque das tendências de um maior adensamento das principais cadeias produtivas existentes no território estadual, a exemplo das cadeias de carnes (bovina) e da soja, dentre outras indicadas pelo produto P08 (ver Subitem 3.3.4.1. Componentes Estratégicos do P08 - Prognóstico Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins).

Assim, o Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais apresenta como objetivo geral incentivar a organização de distritos e polos industriais como instrumento de suporte ao desenvolvimento das zonas ecológico-econômicas.

Conforme especificado no Produto 08 - Prognóstico Ecológico-Econômico, as áreas de abrangência prioritárias dos Distritos já existentes no estado se referem aos arcos de desenvolvimento do Bico do Papagaio (Araguaína); e Central (Colinas do Tocantins, Guaraí, Palmas e Gurupi). Como pode ser observado na Figura 4.40, essas áreas de abrangência se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.



Figura 4.40
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS





O nível de prioridade é alto em decorrência da existência de 11 distritos industriais no estado, já instalados ou em fase de implantação. O Projeto apresenta um caráter permanente, dado o escopo de seu objetivo geral, ou seja, desenvolver e consolidar os Distritos Industriais existentes, bem como identificar novas localidades para que venham a ser estruturados. As principais fontes de financiamento se referem a recursos do Orçamento do Estado, da Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins – FAPTO, do BNDES e de instituições financeiras internacionais, a exemplo do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura. O indicador de monitoramento do Projeto é o número de distritos industriais e polos organizados.

O Quadro 4.40 apresenta uma síntese do Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais.

Quadro 4.40
PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE DISTRITOS E POLOS INDUSTRIAIS

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
<p>Justificativa(s) principal(is)</p> <p>O Tocantins apresenta 11 (onze) distritos industriais e o Parque Industrial de Guaraí encontra-se em fase de implantação. A localização desses Distritos (Araguaína, Colinas do Tocantins, Guaraí, Paraíso, Palmas, Taquaralto, Porto Nacional e Gurupi) é estratégica com vistas a novos investimentos que venham a se instalar no estado a reboque das tendências de um maior adensamento das principais cadeias produtivas existentes no território estadual, a exemplo das cadeias de carnes (bovina) e da soja.</p> <p>Nesse contexto, o projeto de organização de distritos e polos industriais tem por objetivo desenvolver e consolidar os distritos industriais existentes no estado, bem como identificar novas localidades para que venham a ser estruturados. Parte-se do pressuposto de que tais distritos, além de possibilitarem a geração de economias externas que favorecem as empresas neles instaladas, podem vir a se estruturar na forma de micro zonas de uso especial industrial e, dessa forma, constituir um dos instrumentos do Zoneamento Econômico-Ecológico do Estado do Tocantins.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Incentivo a organização de distritos e polos industriais como instrumento de suporte ao desenvolvimento das zonas ecológico-econômicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoção do desenvolvimento e a consolidação de Distritos Industriais existentes de forma a torná-los um instrumento eficiente de atração de investimentos; 2 Incentivo a estruturação de novos Distritos Industriais em municípios do estado com elevado potencial de atração de investimentos, a exemplo de Aguiarnópolis (TO), município que faz parte do Arranjo Populacional de Estreito (MA); 3 Estimulo a estruturação de um Sistema Estadual de Distritos Industriais de forma a explorar sinergias que possam favorecer estratégias comuns, p. ex., sustentabilidade ambiental e <i>marketing regional</i>; 4 Promoção da capacidade de gestão dos Distritos Industriais, em particular no que se refere aos aspectos ambientais, tendo por referência os marcos estabelecidos pelo ZEE-TO; 5 Promoção do potencial de suporte desses Distritos a iniciativas de alta densidade tecnológica e capacidade inovadora; e 6 Articulação entre as demandas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação das empresas instaladas nesses distritos e a capacidade de oferta das Instituições Científicas e Tecnológicas existentes no estado.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio (Araguaína) e Central (Colinas do Tocantins, Guaraí, Palmas, Taquaralto e Gurupi).	



ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS

ZCE-1 Eixo Norte, ZCI-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Prata, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Estreito, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena APinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado

ESTRATÉGIAS E AÇÕES

ESTRATÉGIA

Descentralizar e distribuir polos industriais no território do estado.

AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Promover o desenvolvimento e a consolidação de Distritos Industriais existentes de forma a torná-los um instrumento eficiente de atração de investimentos	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Distritos Industriais atraindo novos investimentos
2. Incentivar a estruturação de novos Distritos Industriais em municípios do estado com elevado potencial de atração de investimentos	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Novos Distritos Industriais instalados nos polos de desenvolvimento prioritários
3. Estimular a estruturação de um Sistema Estadual de Distritos Industriais de forma a explorar sinergias que possam favorecer estratégias comuns	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Sistema Estadual de Distritos Industriais promovendo sinergia da cadeia industrial do estado
4. Promover a capacidade de gestão dos Distritos Industriais, em particular no que se refere aos aspectos ambientais, tendo por referência os marcos estabelecidos pelo ZEE-TO	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Distritos industriais operando com sustentabilidade e regularidade ambiental
5. Promover o potencial de suporte dos Distritos Industriais a iniciativas de alta densidade tecnológica e capacidade inovadora	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Tecnologia e inovação como base da atividade industrial no estado do Tocantins
6. Incentivar a articulação entre as demandas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação das empresas instaladas nesses distritos e a capacidade de oferta das Instituições Científicas e Tecnológicas existentes no estado	SEPLAN-TO, SEDEN-TO, Municípios	Setores de pesquisa, tecnologia e inovação e indústria atuando conjuntamente

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Desenvolvimento de Regiões-Programa - vinculação direta;
- Fortalecimento de Municípios- Polo e Regiões Metropolitanas - vinculação direta;
- Consolidação do Sistema Rodoviário - vinculação direta;
- Consolidação do Sistema Ferroviário - vinculação direta;
- Consolidação do Sistema Hidroviário - vinculação direta;
- Consolidação do Sistema Aeroviário - vinculação direta;
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água - vinculação direta;
- Manejo Integrado de Águas - vinculação direta;
- Manejo Integrado de Resíduos - vinculação direta;
- Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicações - vinculação direta;
- Fortalecimento da Agricultura Familiar - vinculação direta;



- Agregação de Valor à Agroindústria - vinculação direta;
- Organização de Distritos e Polos Industriais - vinculação direta;
- Promoção da Biotecnologia - vinculação direta;
- Diversificação Tecnológica e Inovação da Produção - vinculação direta;
- Melhoramento da Pecuária - vinculação eventual;
- Manejo Florestal e Silvicultura - vinculação eventual;
- Manejo Pesqueiro e Aquicultura - vinculação eventual;
- Agregação de Valor à Produção Madeireira - vinculação eventual;
- Agregação de Valor à Produção Mineral - vinculação eventual;
- Incentivo a Fontes Alternativas de Energia - vinculação eventual;
- Preservação da Cultura Indígena - vinculação eventual;
- Valorização de Populações Tradicionais - vinculação eventual;
- Inclusão Social Estratégica - vinculação eventual.

4.4.3 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COMERCIAL INTEGRADO

As atividades de comércio e serviço representam um importante setor da economia, e até um indicativo do bom desempenho de outros setores. Conforme indicado no Produto 07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico, o emprego formal em atividades de comércio e serviços respondeu, em 2014, por 79,5% do total, com possibilidade de expansão.

Os investimentos e melhorias em aspectos como agronegócios, indústrias de transformação e eixos logísticos, que atualmente são apresentados com forte tendência de evolução no Tocantins, são incentivos fundamentais à ampliação das atividades de comércio e serviço. Em resumo, com a melhoria de aspectos básicos e iniciais na cadeia produtiva, por consequência existe uma demanda nas atividades finais de comércio e serviço. Assim, o Programa de desenvolvimento comercial integrado tem por intenção incentivar o desenvolvimento desse setor, com ampla diversificação, aproveitando as oportunidades de crescimento das diferentes atividades que o estado tem a oferecer.

4.4.3.1 PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS

Conforme observado no P07 - Diagnóstico ecológico-econômico (ver Subitem 3.2.1.4 – Principais Atividades Econômicas e Diversificação da Economia Estadual), em 2014, as atividades econômicas de comércio e serviços responderam por 79,5% do total do emprego formal existente no estado.

Entre 2007 e 2014, mereceu destaque o aumento da participação dos segmentos “Transporte Rodoviário de Carga”, “Atividades dos Serviços de Tecnologia de Informação” e das “Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares” no total do emprego formal do estado.

É possível afirmar que, com a tendência de complementação dos eixos logísticos que perpassam o estado e de diversificação da indústria de transformação, em geral, e dos agronegócios, em particular, tende também a crescer a demanda desses tipos de serviços, que, pela natureza que apresentam, podem ser considerados estratégicos.

No que se refere ao ZEE-TO, os serviços de “Transporte Rodoviário de Carga” merecem atenção especial pelo potencial de geração de impactos negativos sobre o meio ambiente. Por outro lado, o desenvolvimento de serviços relacionados as “Atividades dos Serviços de Tecnologia de Informação” e das “Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares” pode se tornar um vetor de possibilidades relativas à compatibilização ou interação sistêmica entre o “econômico” e o “ecológico”, conforme já



observado na proposta do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Nesse sentido, o projeto de diversificação do comércio e serviços estabelece como objetivo geral fomentar a expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, uma referência a ser avaliada é o projeto Rotas Estratégicas que vem sendo desenvolvido pelos Observatórios Sistema FIEP/PR (SESI, SENAI e IEL).

As áreas de abrangência prioritárias do Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços se referem a todos os arcos de desenvolvimento. Como pode ser observado na Figura 4.41, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

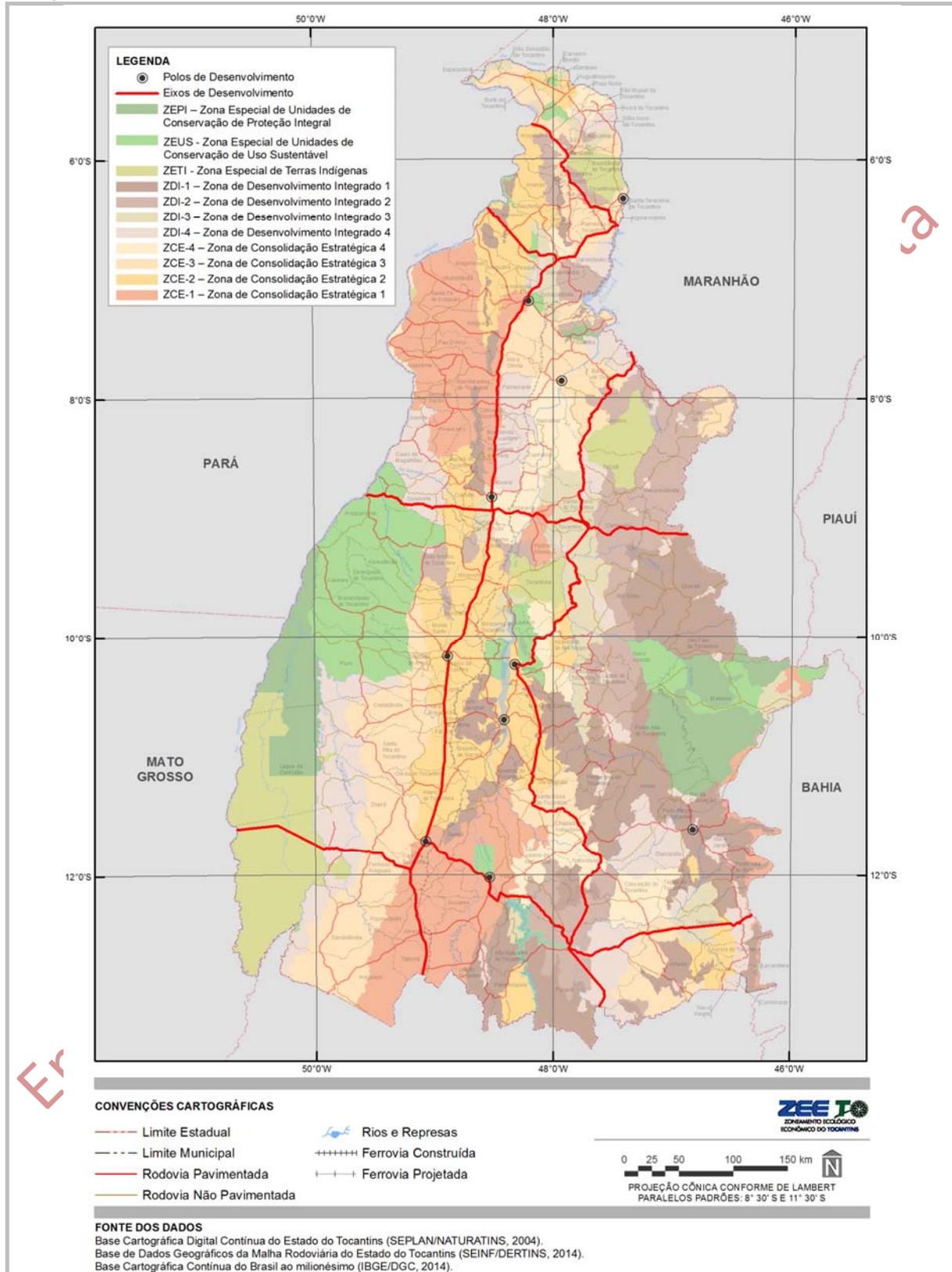
O nível de prioridade é alto em decorrência da forte tendência de complementação dos eixos logísticos e de diversificação da indústria de transformação e dos agronegócios. O Projeto apresenta um caráter permanente, dado o escopo de seu objetivo geral. As principais fontes de financiamento se referem a recursos do Orçamento do Estado, do BNDES e de instituições financeiras internacionais, a exemplo do BID. A reponsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEPLAN-TO, da SEDEN-TO e da SEFAZ-TO. O indicador de monitoramento do Projeto refere-se à existência de estrangulamentos da demanda de serviços considerados estratégicos.

O Quadro 4.41 apresenta uma síntese do Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.41
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.41
PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
<p>Entre 2007 e 2014, mereceu destaque o aumento da participação dos segmentos “Transporte Rodoviário de Carga”, “Atividades dos Serviços de Tecnologia de Informação” e das “Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares” no total do emprego formal do estado.</p> <p>É possível afirmar que, com a tendência de complementação dos eixos logísticos que perpassam o estado e de diversificação da indústria de transformação, em geral, e dos agronegócios, em particular, tende também a crescer a demanda desses tipos de serviços, que, pela natureza que apresentam, podem ser considerados estratégicos com vistas aos objetivos do Zoneamento Econômico-Ecológico do Estado.</p> <p>Nesse contexto, torna-se relevante, dados os marcos estabelecidos pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, o Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços.</p>		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos.	1 Promoção de políticas e incentivos voltados para a expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos; e 2 Empoderamento do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico (CDE) como <i>locus</i> de estratégias de apoio expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Prata, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Anajápolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã. ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatanga, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPO Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar negócios internos no Tocantins por meio do fortalecimento do mercado.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Propor rotas estratégicas para a expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos, em conjunto com a FIETO e no âmbito do Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico - CDE	SEDEN-TO, SEFAZ-TO, CDE	Gargalos e entraves de circulação e comercialização de mercadorias e serviços eliminados
2. Promover políticas e incentivos à expansão, integração e diversificação do comércio e serviços estratégicos.	SEDEN-TO, SEFAZ-TO, CDE	Comércio e serviços estratégicos incentivados no estado
3. Estabelecer política tributária de incentivo ao comércio e serviços, incluindo benefícios para atividades comerciais e de serviços inovadoras e integradas	SEDEN-TO, SEFAZ-TO, CDE	Setor de comércio e serviços dispor de incentivos tributários
4. Ter como referência o CDE como <i>locus</i> de estratégias de apoio expansão e diversificação do comércio e serviços estratégicos	SEDEN-TO, SEFAZ-TO, CDE	CDE atuando fortemente em apoio ao setor



Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do Plano de Ação:

- Projeto de Desenvolvimento de Regiões Programa (Direta);
- Projeto de Fortalecimento de Municípios Polo e Regiões Metropolitanas;
- Projeto de Estruturação de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica;
- Projeto de Agregação de Valor à Produção Madeireira;
- Projeto de Agregação de Valor à Produção Mineral;
- Projeto de Organização de Distritos e Polos Industriais; e
- Projeto de Diversificação do Comércio e Serviços.

4.4.4 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRADO

Dividido em sete regiões turísticas (Bico do Papagaio, Encantos do Jalapão, Ilha do Bananal, Lagos e Praias do Cantão, Serras Gerais, Serras e Lagos, e, Vale dos Grandes Rios), o estado do Tocantins possibilita o estabelecimento de diversos tipos de turismo em seu território como produto para desenvolvimento econômico e também de preservação ecológica (ver Subitem 3.1.1.7 – Áreas Especiais – do produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico).

O turismo tem potencialidades econômicas, relacionadas principalmente a geração de renda e vagas de empregos, que podem ser utilizadas pela maior parte das administrações municipais como importante instrumento estratégico na superação de problemas sociais e na melhoria da infraestrutura básica (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo, do produto P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico).

4.4.4.1 PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS DO TURISMO

Por sua abundância em termos de recursos hídricos, diversidade de flora e fauna, capacidade para receber eventos, feiras e congressos, patrimônio histórico e cultural conservado, o estado do Tocantins apresenta diversificação e integração de segmentos turísticos ao longo do seu território (ver Subitem 3.1.1.7 – Áreas Especiais– do Produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico), tornando-se mais uma vertente para o desenvolvimento econômico para a região. O ecoturismo no Jalapão, o turismo de sol e praia nas praias do Cantão, o calendário de eventos na região de Palmas, apresenta um potencial cenário de criação de roteiros entre municípios para se desenvolver turisticamente (ver Subitem 3.3.5 Cenário Propositivo, do Produto 08, Prognóstico Ecológico-Econômico), pois como aponta Cruz (2002), quanto maior é a diversidade de segmentos turísticos em um território, maior a sua capacidade de atrair visitantes e impulsionar a atividade turística naquela determinada região.

Como existem diversos motivos que levam uma pessoa a viajar e visitar determinado local, ao longo do tempo desenvolveu-se uma tipologia para definir os diferentes tipos de turismo. Essa segmentação do mercado tem sido cada vez menos estável e mais fragmentada, provocando, com o passar do tempo e com as alterações das motivações dos viajantes, o surgimento de diversas tipologias turísticas (PACE, 2015).

Marcos conceituais do MTUR (2017) classificam 12 tipos de turismo, definidos de acordo com a fundamentação do conceito estabelecido pela Organização Mundial de Turismo (OMT), dentre eles estão o ecoturismo e o turismo de aventura, o turismo cultural, o turismo de pesca, o turismo náutico e fluvial, o turismo de sol e praia, e, o turismo de negócios e eventos. Esses tipos de turismo podem ser desenvolvidos e integrados no território tocantinense devido ao seu potencial turístico.

O projeto de diversificação e integração de segmentos do turismo tem como objetivo geral fomentar a criação de roteiros turísticos diversos e integrados, assimilando a infraestrutura turística já existente e ampliando para aproveitamento dos diversos tipos de turismo que o território do Tocantins dispõe, em adequação às características ambientais e às condições socioculturais.



As áreas de potencial turístico no Tocantins concentram-se principalmente nas áreas de abrangência prioritária dos arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 – Arcos de Desenvolvimento– do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico) do Cantão, para exploração pelo turismo das praias fluviais formadas na região devido a sua riqueza hídrica, contribuindo também para a atividade de ecoturismo; do Jalapão, para incentivar o desenvolvimento do turismo ecológico e cultural; e das Serras Gerais, com potencial local para o turismo cultural, e também, desenvolvimento de ações de ecoturismo como alternativa de geração de renda para comunidade local. Na sequência poder se observar as zonas de abrangência prioritária do projeto (Figura 4.42).

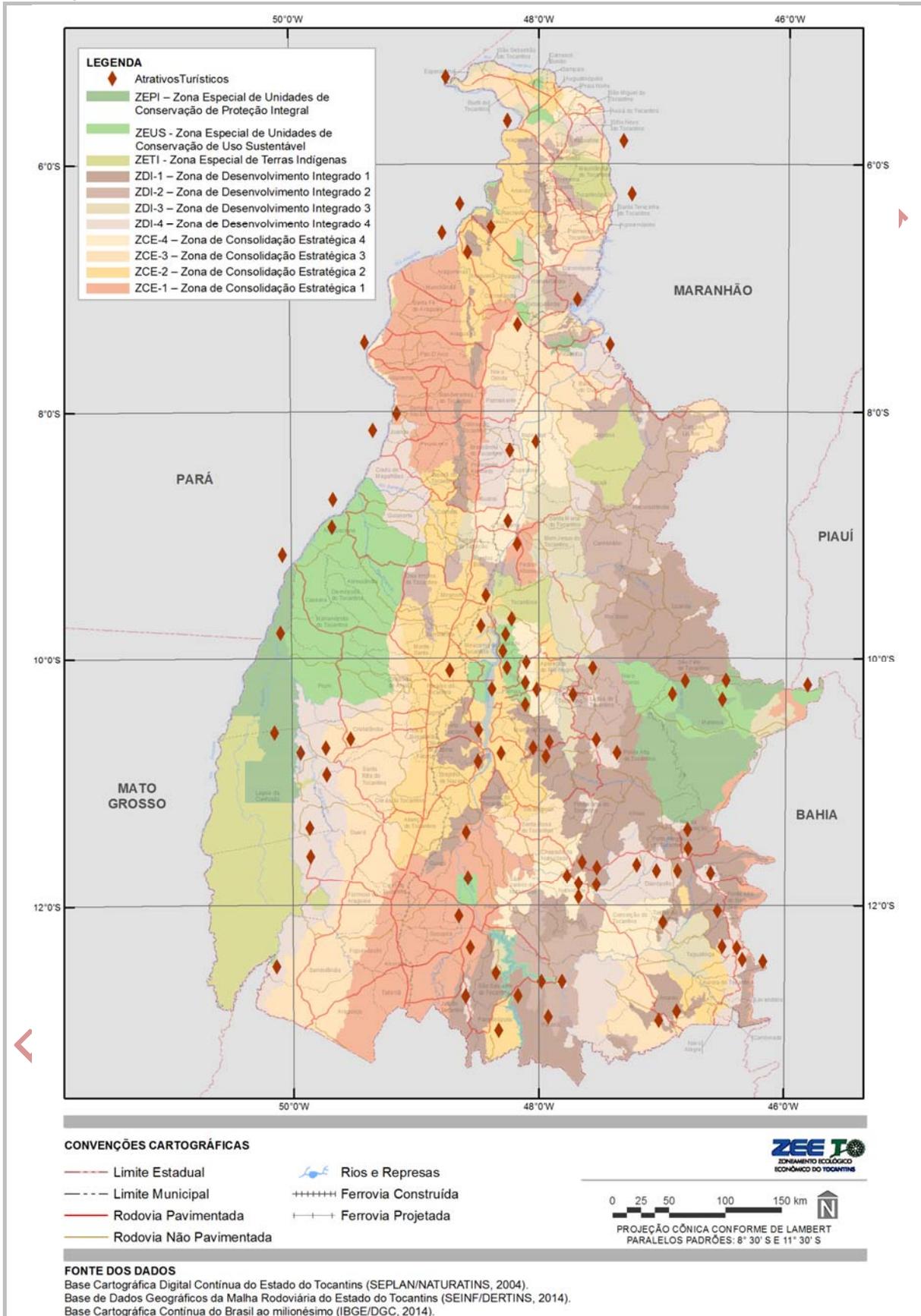
O projeto tem prazo curto para início, pois exige primeiramente reuniões para estabelecimento de parâmetros para criação de roteiros que possam integrar municípios com vocação para diferentes tipos de turismo.

Apesar de não ser uma atividade fundamental para o território, o turismo se mostra bastante importante para o desenvolvimento econômico do Tocantins, justificando assim o médio nível de prioridade a ser tratado, com um caráter permanente, pois uma vez estabelecida a atividade turística nos potenciais municípios, a integração dos mesmos deverá perdurar. A responsabilidade pela implementação é da SEDEN-TO e o monitoramento pode ser referenciado em oficinas com as comunidades locais para integração com o projeto e levantamento das percepções dos moradores à respeito do mesmo, em pesquisas para avaliação do perfil do visitante e aferição do incremento ou não no número de visitantes e do tempo de permanência dos turistas durante visita ao estado, em um Sistema de Informações criado e monitorado pelo Observatório do Turismo a ser estabelecido visando pesquisas e parcerias com universidades, e em verificação do aumento da arrecadação municipal devido ao afluxo de turistas (Quadro 4.42).

Em Construção - Versão de Análise/Consultas



Figura 4.42
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS TURÍSTICOS





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Quadro 4.42
PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO E INTEGRAÇÃO DE SEGMENTOS TURÍSTICOS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Por sua abundância em termos de recursos hídricos, diversidade de flora e fauna, capacidade para receber eventos, feiras e congressos, patrimônio histórico e cultural conservado, o estado do Tocantins apresenta diversificação e integração de segmentos turísticos ao longo do seu território tornando-se mais uma vertente para o desenvolvimento econômico para a região.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Criação e integração de roteiros turísticos diversos, assimilando a infraestrutura turística já existente e ampliando-a para aproveitamento dos diversos tipos de turismo, de maneira adequada às características ambientais e às condições socioculturais.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Implantação do aeroporto de Mateiros que representará incremento ao turismo ecológico e cultural da região do Jalapão; 2 Implementação de roteiros de turismo cultural, por meio das comunidades quilombolas presentes e do trabalho destas com o capim dourado; 3 Estímulo ao conjunto de atividades de desenvolvimento socioeconômico das comunidades que vivem na região de Natividade como incentivo ao turismo cultural da região; 4 Implantação de infraestrutura suficiente e eficiente para o funcionamento das praias fluviais. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Cantão, Jalapão, Serras Gerais		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra da Andorinhas, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Jaú do Tocantins, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palumeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Paranaíba, ZEPI Parque Estadual do Araguaia, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar o potencial turístico do Tocantins elevando sua importância na movimentação da economia.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar e implementar o Plano Diretor Aeroportuário no estado	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Estado do Tocantins com aeroportos aptos ao provimento do turismo em todas as regiões
2. Implantar o aeroporto de Mateiros que representará incremento ao turismo ecológico e cultural da região do Jalapão	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Região do Jalapão mais acessível
3. Implementar políticas e plano de desenvolvimento turístico para o incremento do turismo histórico e cultural no estado, envolvendo cidades e sítios históricos, comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas, conforme potencial de cada região	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Turismo histórico e cultural incentivado no estado, promovendo desenvolvimento local e regional
4. Implementar diretrizes e plano de desenvolvimento turístico para o incremento do turismo de verão	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Turismo de verão incentivado no estado, promovendo



vinculado a praias pluviais		desenvolvimento local e regional
5. Incrementar o turismo no estado por meio de políticas e ações de estruturação e valorização da atividade, em função do alto potencial que o Tocantins apresenta para as economias locais e do estado	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Setor econômico do turismo representando importante fonte de desenvolvimento e receita financeira nos âmbitos regional e estadual
6. Estabelecer diretrizes e estratégias de difusão do turismo no Tocantins, nos âmbitos nacional e internacional	SEINF-TO, SEDEN-TO, SEPLAN-TO, Municípios	Tocantins reconhecido nacional e internacionalmente como destino turístico relevante

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de diversificação e integração de segmentos turísticos está vinculado com outros projetos do plano de ação:

- Projeto de Preservação do Patrimônio Sociocultural – diretamente relacionado com o projeto acima por sua importância no desenvolvimento da atividade turística no que se refere ao patrimônio imaterial como artesanatos locais (capim dourado, por exemplo) que são fundamentais para as comunidades locais, e também, patrimônio material no que se refere a municípios como Natividade, por exemplo, com diversas edificações históricas que são visitadas pelos turistas.

4.4.5 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, tem por objetivo “a sustentabilidade ecológica, econômica e social, com vistas a compatibilizar o crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais, em favor das presentes e futuras gerações, em decorrência do reconhecimento de valor intrínseco à biodiversidade e a seus componentes” (Art. 4º do Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002).

De forma semelhante, análises realizadas no âmbito do Produto P07 - Diagnóstico Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins (Subitem 3.2.1.6. Ciência, Tecnologia e Inovação) ressaltam a relevância das variáveis relacionadas à Ciência, Tecnologia e Inovação, relevantes uma vez que tendem a ampliar as possibilidades de compatibilização ou interação sistêmica entre o “econômico” e o “ecológico”.

Nesse contexto, como um instrumento voltado para este objetivo do ZEE-TO (crescimento econômico e proteção dos recursos naturais), torna-se relevante a estruturação do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o estado do Tocantins.

Esta assertiva é convergente com um dos princípios da Política Nacional do Meio Ambiente, a saber, “incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais” (Inciso VI do Art. 2º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981). É convergente também com um dos objetivos dessa política, como o seguinte: “desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais”, conforme estabelecido pelo Inciso IV do Art. 4º dessa Lei.

Um Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Tocantins, como um instrumento do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado, requer:

[...] o fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação e, ao mesmo tempo, o seu direcionamento para processos mais densos de conhecimento, compatíveis com a especificidade dos [recursos naturais] e do potencial regional de geração de riquezas. Isto também é oportuno, pois o novo paradigma tecnológico ou a ‘revolução técnico-científica’ em curso, que caracteriza a atual fase do desenvolvimento em nível mundial, centrada nas tecnologias de informação e comunicação, ampliou as possibilidades de mudar a



natureza das relações de exploração extensiva e predatória dos recursos naturais (CGEE, 2013).

Segundo BECKER (2005), “a revolução científico-tecnológica na microeletrônica e na comunicação (...) não apenas transformou a informação e o conhecimento em base de poder e propulsor da reestruturação econômica e política do sistema mundial, como também resultou numa reavaliação e revalorização da natureza”.

Neste contexto, o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico se estrutura com base nos projetos de fortalecimento do sistema estadual de ciência, tecnologia e inovação, de estruturação de parques tecnológicos e de promoção da biotecnologia.

4.4.5.1 PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO DA PRODUÇÃO

Segundo a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST) da UFRJ, um sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) pode ser definido como (REDESIST, 2003, p.24):

Um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade. [...]. A ideia básica do conceito de Sistemas de CT&I é que o desempenho inovativo de uma economia como um todo depende não apenas do desempenho de organizações específicas, como empresas e organizações de pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com o setor governamental, na produção, distribuição e uso de conhecimentos, em prol da competitividade, crescimento econômico e bem-estar social. Entende-se, deste modo, que [...] a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo.

Com essa perspectiva, a Lei Estadual nº 2.458, de 5 de julho de 2011 (TOCANTINS, 2011), que dispõe sobre o incentivo à inovação e à pesquisa científico-tecnológica nas atividades produtivas do estado do Tocantins (“Lei de Inovação”), instituiu o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Tocantins, visando, dentre outros objetivos, a articulação e a orientação estratégicas das atividades dos diversos organismos, públicos e privados, que atuem, direta ou indiretamente, em ciência, tecnologia e inovação no estado do Tocantins; a estruturação de ações mobilizadoras do desenvolvimento mediante o fortalecimento das instituições de ciência e tecnologia; e a construção de canais qualificados de apoio à inovação tecnológica.

Nesse sentido, o Projeto de Fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação apresenta como objetivo geral fortalecer a articulação estratégica de organismos públicos e privados visando PD&I de interesse ecológico-econômico.

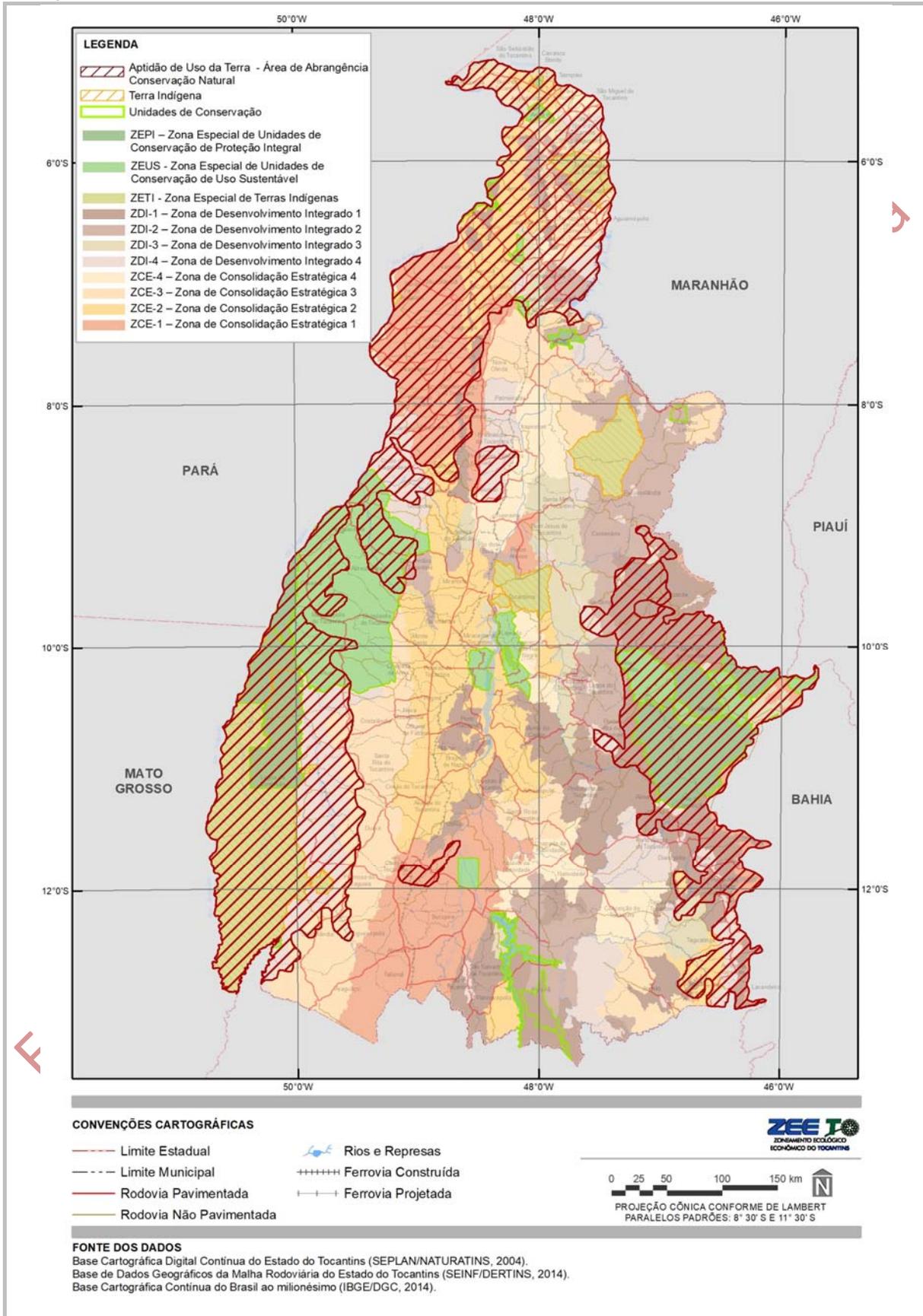
As áreas de abrangência prioritárias do Projeto de Fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação se referem a todos os arcos de desenvolvimento. Como pode ser observado na Figura 4.43, essas áreas de abrangência do projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

O nível de prioridade é alto, pois o fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação pode favorecer as demais iniciativas previstas pelo Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado. Na medida que os objetivos gerais e específicos do Projeto podem ser alcançados como uso de recursos já existentes na administração pública estadual, a principal fonte de financiamento é o Orçamento do Estado. A responsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEDEN-TO. O indicador de monitoramento do Projeto se referem à consecução de seus objetivos específicos.

O Quadro 4.43 apresenta uma síntese do Projeto de Fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação.



Figura 4.43
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO





Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Quadro 4.43
PROJETO DE DIVERSIFICAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
Justificativa(s) principal(is)	
<p>Segundo a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST) da UFRJ, um sistema de ciência, tecnologia e inovação pode ser definido como “um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região ou localidade (...).</p> <p>Com essa perspectiva, a Lei Estadual nº 2.458, de 5 de julho de 2011, que dispõe sobre o incentivo à inovação e à pesquisa científico-tecnológica nas atividades produtivas do estado do Tocantins (“Lei de Inovação”), instituiu o Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Tocantins, visando, dentre outros objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A articulação e a orientação estratégicas das atividades dos diversos organismos, públicos e privados, que atuem, direta ou indiretamente, em ciência, tecnologia e inovação no estado do Tocantins; • A estruturação de ações mobilizadoras do desenvolvimento mediante o fortalecimento das instituições de ciência e tecnologia; e • A construção de canais qualificados de apoio à inovação tecnológica. <p>Nesse sentido, o Projeto de Fortalecimento do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação visa fortalecer a articulação e a orientação estratégicas das atividades dos diversos organismos, públicos e privados, que atuem, direta ou indiretamente, em ciência, tecnologia e inovação no estado do Tocantins.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Articulação estratégica de organismos públicos e privados visando PD&I de interesse ecológico-econômico.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Integração de estratégias dos diversos organismos, públicos e privados que atuam, direta ou indiretamente, em ciência, tecnologia e inovação no estado do Tocantins; 2 Fomento a sinergias entre as instituições do Sistema Estadual de Ciência, Tecnologia e inovação; 3 Promoção de projetos prioritários no âmbito da Estratégia Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, a exemplo dos Parque Tecnológico de Palmas, Araguaína e Gurupi; 4 Adequação da Lei de Inovação do Estado (Lei Estadual nº 2.458/2011) ao Novo Marco Legal da Inovação (Lei nº 13.243, de 11/01/2016); e 5 Difusão de alternativas de financiamento dos projetos estratégicos / prioritários, inclusive os instrumentos de estímulo à inovação nas empresas previstos no Novo Marco Legal da Inovação.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio, Cantão, Central, Jalapão e Serras Gerais	

**ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS**

ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Mateiros do Leste, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Augustinópolis, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-2 Palmeirópolis, ZCE-2 São José, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Esperantina, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Maurilândia do Tocantins, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Araguaia, ZCE-4 Conceição do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 São Miguel do Tocantins, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Ananás, ZDI-1 Angico, ZDI-1 Aurora do Tocantins, ZDI-1 Complexo Montanhoso Veadeiro Araí, ZDI-1 Interflúvio Tocantins-Araguaia, ZDI-1 Nova Olinda, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Patamares do Araguaia, ZDI-1 Planalto do Alto Tocantins, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra da Natividade, ZDI-1 Serra das Andorinhas, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serra Malhada Alta, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-1 Serras de Arraias e da Canoa, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Filadélfia, ZDI-2 Prata, ZDI-2 Rio dos Bois, ZDI-2 Rio Piranhas, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sítio Novo do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Araguatins, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Funilinho, ZDI-3 Jacuba, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Mateiros, ZDI-3 Miracema do Tocantins, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-3 Rio Tocantins Norte, ZDI-3 São Salvador do Tocantins, ZDI-4 Alto Bonito, ZDI-4 Anajanópolis, ZDI-4 Campos Lindos, ZDI-3 Couto Magalhães, ZDI-4 Darcinópolis, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Dois Irmãos do Tocantins, ZDI-4 Estribeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Itaguatins, ZDI-4 Lizarda, ZDI-4 Mansinha, ZDI-4 Novo Acordo, ZDI-4 Novo Jardim, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Parana, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Ponte Alta do Tocantins, ZDI-4 Porto Alegre do Tocantins, ZDI-4 Rio da Conceição, ZDI-4 Rio Sono, ZDI-4 São Félix do Tocantins, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Taipas do Tocantins, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, ZEPI Monumento Natural de Árvores Fossilizadas do Estado do Tocantins, ZEPI Parque Estadual do Cantão, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZEPI Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, ZEPI Parque Nacional do Araguaia, ZETI Reserva Indígena Krahô-Kanela, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZETI Terra Indígena Taego Áwa, ZETI Terra Indígena Xerente, ZEUS APA da Serra d Tabatinga, ZEUS APA das Nascentes do Araguaia, ZEUS APA do Jalapão, ZEUS APA do Lago de Palmas, ZEUS APA do Rio Taquari, ZEUS APA dos Meandros do Rio Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de São Salvador do Tocantins, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado, ZEUS Reserva Extrativista do Extremo Norte do Estado do Tocantins

ESTRATÉGIAS E AÇÕES**ESTRATÉGIA**

Fomentar o desenvolvimento tecnológico do estado integrando instituições de pesquisa e desenvolvimento com organizações públicas e privadas.

AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Promover a integração de organismos públicos e privados, que atuem, direta ou indiretamente, em ciência, tecnologia e inovação no estado do Tocantins	SEDEN-TO, SEPLAN-TO e UNITINS	Atuação conjunta de organismos privados e públicos para o desenvolvimento tecnológico do estado
2. Incentivar e apoiar o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, para a elaboração de proposta referente à Estratégia Estadual de CT&I	SEDEN-TO, SEPLAN-TO e UNITINS	Estratégia Estadual de Tecnologia definida e implementada
3. Promover a definição de projetos prioritários âmbito da Estratégia Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação	SEDEN-TO, SEPLAN-TO e UNITINS	Projetos prioritários de tecnologia implementado
4. Produzir a adequação e implementar a Lei de Inovação do Estado (ao Novo Marco Legal da Inovação Tecnológica)	SEDEN-TO, SEPLAN-TO e UNITINS	Marco Legal de Inovação Tecnológica orientando as ações de desenvolvimento do estado
5. Difundir alternativas de financiamento dos projetos estratégicos/prioritários	SEDEN-TO, SEPLAN-TO e UNITINS	Projetos prioritários de desenvolvimento tecnológico com apoio financeiro

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Implementação de Corredores de Biodiversidade e Serviços Ambientais - vinculação indireta;
- Fortalecimento de Sistemas de Áreas Naturais Protegidas - vinculação indireta;
- Desenvolvimento de Regiões-Programa - vinculação indireta;
- Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas - vinculação indireta;
- Manejo Integrado de Águas - vinculação indireta;
- Manejo Integrado de Resíduos - vinculação indireta;
- Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicações - vinculação indireta;



- Incentivo a Fontes Alternativas de Energia - vinculação indireta;
- Expansão da Agroecologia Multiescalar - vinculação indireta;
- Fortalecimento da Agricultura Familiar - vinculação indireta;
- Aperfeiçoamento da Irrigação - vinculação indireta;
- Melhoria da Pecuária - vinculação indireta;
- Manejo Florestal e Silvicultura - vinculação indireta;
- Manejo Pesqueiro e Aquicultura - vinculação indireta;
- Incremento de Atividades Rurais Alternativas - vinculação indireta;
- Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica - vinculação indireta;
- Agregação de Valor à Agroindústria - vinculação indireta;
- Agregação de Valor à Produção Madeireira - vinculação indireta;
- Agregação de Valor à Produção Mineral - vinculação indireta;
- Organização de Distritos e Polos Industriais - vinculação indireta;
- Diversificação do Comércio e Serviços - vinculação indireta;
- Diversificação de Segmentos Turísticos - vinculação indireta;
- Promoção da Biotecnologia - vinculação indireta;

4.4.5.2 PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA

Silveira, Borges e Buanain (2005, p.101-114) esclarecem a definição de biotecnologia e a evolução de sua aplicação na agricultura.

A biotecnologia pode ser definida como um conjunto de técnicas de manipulação de seres vivos ou parte destes para fins econômicos. Esse conceito amplo inclui técnicas que são utilizadas em grande escala na agricultura desde o início do século XX, como a cultura de tecidos, a fixação biológica de nitrogênio e o controle biológico de pragas. Mas o conceito inclui também técnicas modernas de modificação direta do DNA de uma planta ou de um organismo vivo qualquer, de forma a alterar precisamente as características desse organismo ou introduzir novas. [...] A agricultura – e toda a cadeia produtiva da agroindústria – está entre os setores que mais impactos vem sofrendo com a descoberta dessa nova tecnologia.

Nesse contexto, Gomes e Borém (2013) afirmam que o emprego da biotecnologia, principalmente no que se refere a produtos e processos derivados da engenharia genética é de importância estratégica para o agronegócio brasileiro e mundial. O desenvolvimento de variedades transgênicas resistentes a pragas, patógenos e tolerantes a herbicidas tem figurado como uma das tecnologias responsáveis pela redução das perdas nas lavouras, provocando a diminuição dos custos da produção, bem como, na conservação do ambiente, fazendo com que produtores e consumidores possam obter alimentos com menor custo e atendendo ao desejo atual da preservação do ambiente e inocuidade alimentar.

Na atividade pecuária, a biotecnologia também vem apresentando uma densidade tecnológica crescente “A mais tradicional das tecnologias destinadas a promover mudanças nas futuras gerações destes animais tem sido o melhoramento seletivo, contudo, novas tecnologias surgiram para tornar o método seletivo mais eficiente: inseminação artificial, biotécnicas aplicadas ao manuseio de gametas e embriões e, recentemente, sexagem de gametas, clonagem e transgenia.” (REIS, 2009).

Nesse contexto, dada a importância da atividade agropecuária nas condições atuais e futuras da economia tocantinense (ver Produtos P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico – e P08 – Prognóstico Ecológico-Econômico) e os impactos econômicos e ecológicos que a difusão de técnicas da biotecnologia moderna vem implicando na agropecuária brasileira, torna-se estratégico um Projeto de Promoção da Biotecnologia no Estado, seja no que se refere à PD&I, seja na formação de recursos humanos. É possível afirmar que as biotecnologias constituem “tecnologias chaves” para a economia e sociedade tocantinense, desde que



“orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais” (BRASIL, 1981) ou para “compatibilizar crescimento econômico com a proteção dos recursos naturais” (BRASIL, 2002).

Nesse sentido, o Projeto de Promoção da Biotecnologia apresenta como objetivo geral incentivar a promoção da pesquisa, desenvolvimento e difusão do uso de biotecnologias no estado do Tocantins com vistas à compatibilizar a conservação dos recursos (áreas consideradas de conservação natural pelo estudo de aptidão do uso da terra, principalmente em terras indígenas e unidades de conservação de uso sustentável) com o crescimento econômico.

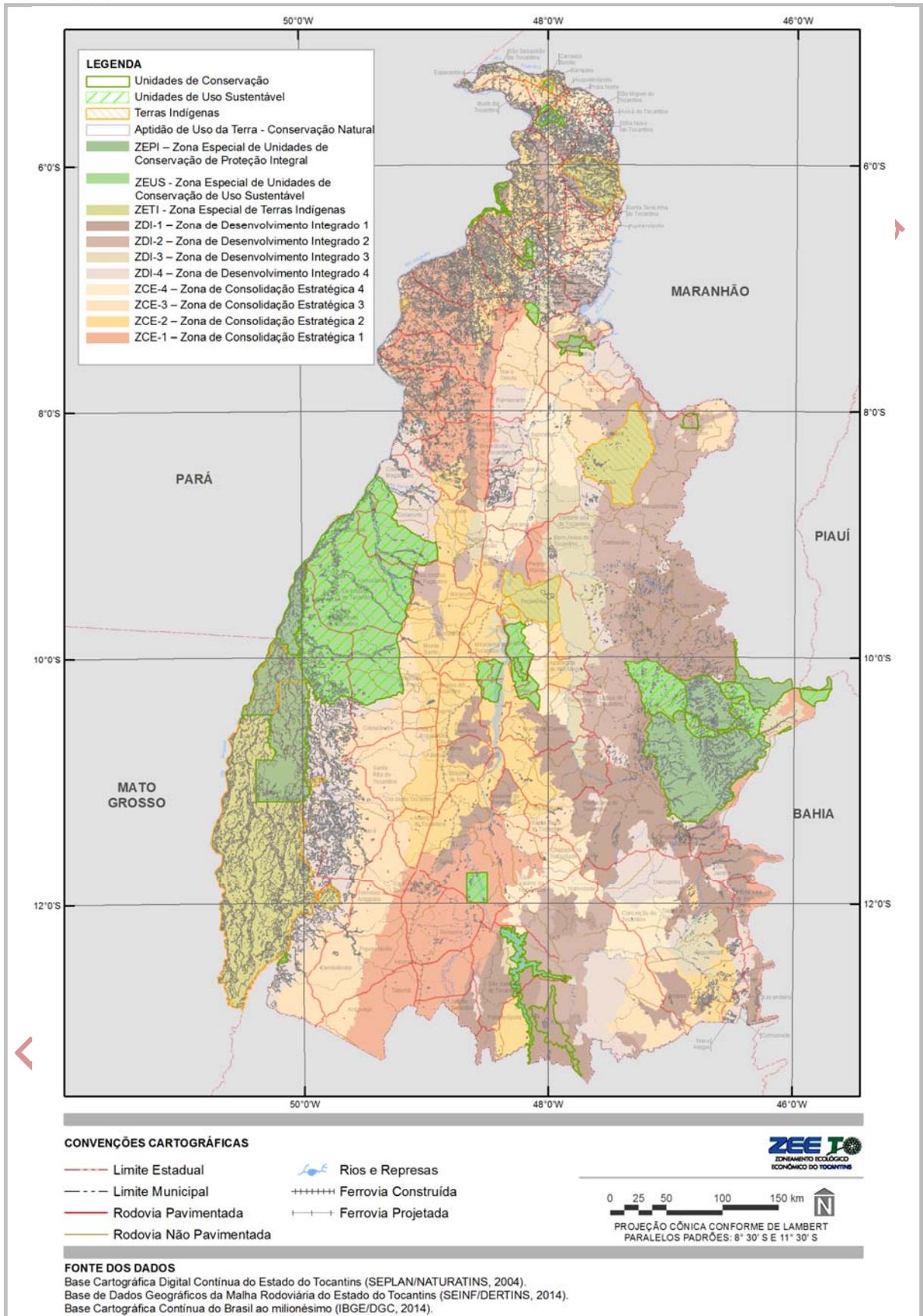
Embora o Projeto possa trazer benefícios para todas as regiões do estado do Tocantins, a área de abrangência prioritária de sua base de operação, pelo menos em médio prazo, coincide com as dos Parques Tecnológicos de Araguaína, Tocantins (Palmas) e Gurupi, ou seja, arcos de desenvolvimento do Bico do Papagaio e Central.

Como pode ser observado na Figura 4.44, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Figura 4.44
 MAPA ESQUEMÁTICO DE DETERMINANTES DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA





Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O nível de prioridade é alto pois as biotecnologias são de fundamental importância para que a atividade agropecuária do estado possa acompanhar o progresso técnico em cursos nesse tipo de atividade econômica. As principais fontes de financiamento são o Orçamento do Estado, BNDES, FINEP e CNPq. A responsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEDEN-TO, da SEAGRO-TO e da SEFAZ-TO. O indicador de monitoramento do Projeto se refere à consecução de seus objetivos específicos.

O Quadro 4.44 apresenta uma síntese do Projeto de Promoção da Biotecnologia.

Quadro 4.44

PROJETO DE PROMOÇÃO DA BIOTECNOLOGIA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Econômica (PGE)	
JUSTIFICATIVAS	
Justificativa(s) principal(is)	
<p>Dada a importância da atividade agropecuária nas condições atuais e futuras da economia tocantinense e os impactos econômicos e ecológicos que a difusão de técnicas da biotecnologia moderna vem implicando na agropecuária brasileira, torna-se estratégico um Projeto de Promoção da Biotecnologia no Estado, seja no que se refere à PD&I, seja na formação de recursos humanos.</p> <p>É possível afirmar que as biotecnologias constituem “tecnologias chaves” para a economia e sociedade tocantinense, desde que orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais compatibilizar crescimento econômico com a proteção dos recursos naturais.</p>	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Promoção da pesquisa, desenvolvimento e difusão do uso de biotecnologias no estado do Tocantins com vistas à compatibilizar a conservação dos recursos com o crescimento econômico.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Definição de uma Estratégia Estadual de PD&I em Biotecnologia; 2 Incentivo à atuação dos Parques Tecnológicos do Tocantins (Palmas), Araguaína e Gurupi em atividades de PD&I em biotecnologia; 3 Apoio de PD&I das Instituições de Ensino Superior na área de biotecnologia tendo por referência a Estratégia Estadual de PD&I em Biotecnologia; 4 Promoção de investimentos de empresas privadas da área de biotecnologia aplicada na agropecuária e fomentar parcerias com dessas empresas com as Instituições de Ciência e Tecnologia do estado.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Bico do Papagaio e Central	
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS	
<p>ZCE-1 Eixo Norte, ZCE-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Prata, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sãocho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Anajópolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goitatinas, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena Apinayé, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS Serra do Lajeado</p>	
ESTRATÉGIAS E AÇÕES	
ESTRATÉGIA	
Fomentar o desenvolvimento da biotecnologia do estado integrando instituições de pesquisa e desenvolvimento com organizações públicas e privadas.	



ações prioritárias	principais envolvidos (líderes)	resultados esperados
1. Promover a definição de projetos prioritários de biotecnologia no âmbito da Estratégia Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Projetos prioritários de biotecnologia implementado
2. Produzir a adequação e implementar a Lei de Inovação do Estado (ao Novo Marco Legal da Inovação Tecnológica)	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Marco Legal de Inovação Tecnológica orientando as ações de desenvolvimento do estado
3. Articular as iniciativas estaduais na área da biotecnologia com centros de referência nacional na área, a exemplo da EMBRAPA	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Projetos prioritários de desenvolvimento tecnológico com apoio tecnológico
4. Difundir alternativas de financiamento dos projetos estratégicos/prioritários de biotecnologia aplicada a agropecuária, silvicultura e fármacos no estado	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Projetos prioritários de desenvolvimento tecnológico com apoio financeiro

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Adequação às Alterações Climáticas - vinculação direta;
- Desenvolvimento de Regiões-Programa - vinculação direta;
- Fortalecimento de Municípios- Polo e Regiões Metropolitanas - vinculação direta;
- Melhoramento da Pecuária - vinculação direta;
- Manejo Florestal e Silvicultura - vinculação direta;
- Manejo Pesqueiro e Aquicultura - vinculação direta;
- Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica - vinculação direta;
- Agregação de Valor à Agroindústria - vinculação direta;
- Agregação de Valor à Produção Madeireira - vinculação direta;
- Agregação de Valor à Produção Mineral - vinculação direta;
- Organização de Distritos e Polos Industriais - vinculação direta;
- Diversificação do Comércio e Serviços - vinculação direta;
- Diversificação Tecnológica e Inovação - vinculação direta.

4.4.5.3 PROJETO DE EXPANSÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS

Segundo a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – ANPROTEC, um parque tecnológico é:

[...] um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao parque. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região. [...]. Os parques oferecem serviços de alto valor agregado às empresas, facilitam o fluxo de conhecimento e tecnologia, possibilitam a geração de empregos qualificados e o aumento da cultura e da



atividade empreendedora. Além disso, favorecem a formação de clusters de inovação e a competitividade da região onde estão localizados (ANPROTEC, 2018).

De acordo com a REDESIST (2003, p.20): os parques tecnológicos geralmente envolvem: (i) laços formais e operacionais entre empresas, universidades e outras organizações de ensino e P&D; (ii) estímulo à transferência de tecnologia e à participação de firmas baseadas em tecnologia e outras organizações de suporte; e (iii) a existência de uma função administrativa e a oferta de serviços de suporte, tais como promoção das firmas e apoio para obtenção de financiamentos e de capital de risco. Além das empresas de base tecnológica, podem também incluir incubadoras de empresas, laboratórios e centros de pesquisa.

Conforme observado no produto P07 – Diagnóstico Ecológico-Econômico (ver Subitem 3.2.1.6 – Ciência, Tecnologia e Inovação) a Fundação CERTI (2012) e o Governo do Estado do Tocantins realizaram um estudo sobre as principais áreas de conhecimento existentes em Araguaína, Palmas (região) e Gurupi, considerando, além das vocações econômicas e geográficas naturais, os seguintes quesitos: Avaliação dos Cursos de Graduação, Avaliação dos Cursos Técnicos, Avaliação das Linhas de Pesquisa e Avaliação das Especializações. As conclusões do estudo indicam as seguintes áreas de conhecimento com potencial de servirem de base para a estruturação de parques tecnológicos locais:

- Araguaína: Biotecnologia Animal;
- Palmas: Biotecnologia, Energia e TIC;
- Gurupi: Economia Verde e Biotecnologia Vegetal.

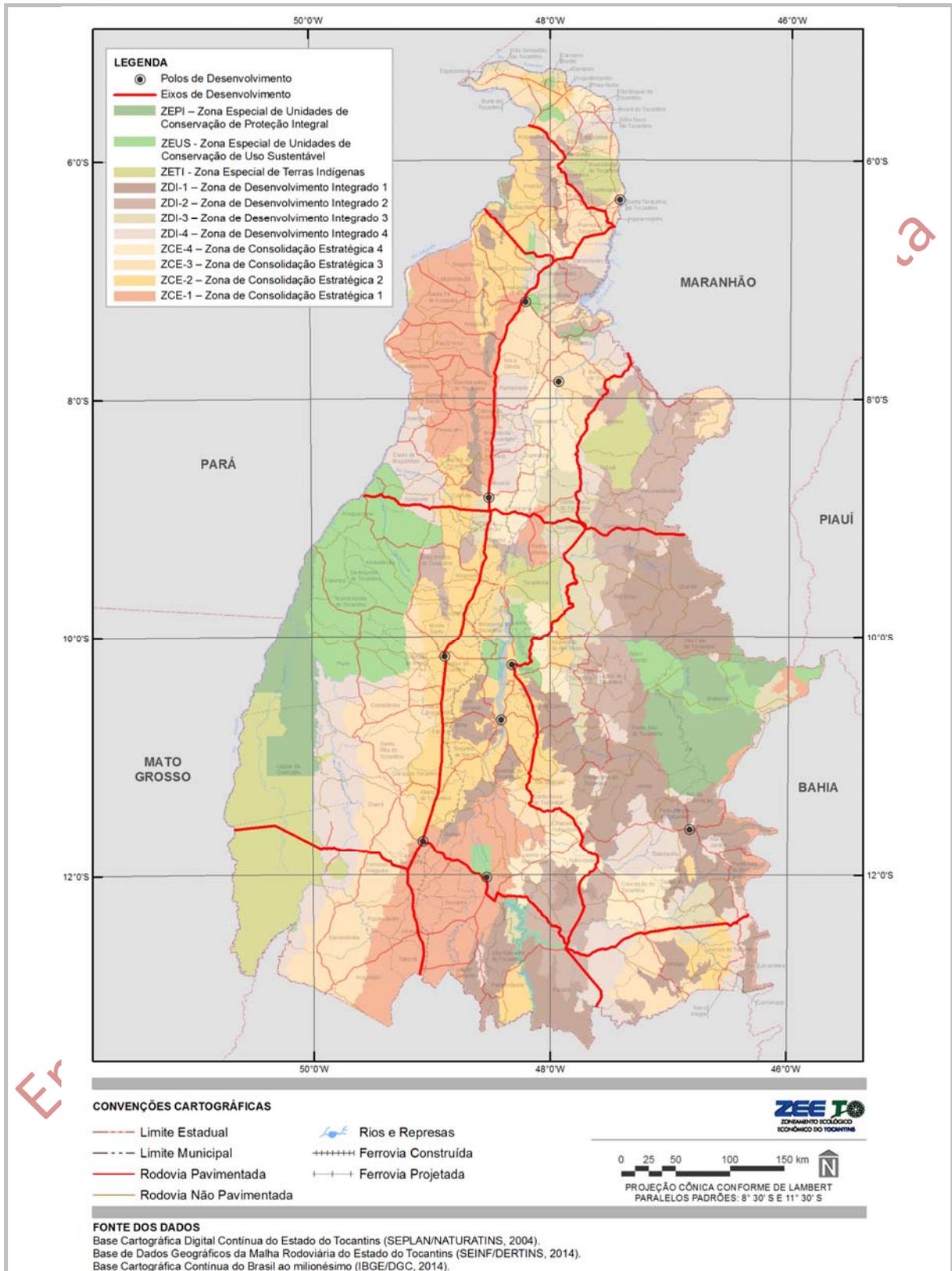
Neste contexto, encontra-se em fase de estruturação o Parque Tecnológico de Palmas. A Prefeitura de Palmas e o Governo do Estado celebraram, em novembro de 2017, um Termo de Cooperação Técnica visando a articulação de ações voltadas para a implantação do Parque Tecnológico do Tocantins, em Palmas. Os projetos executivos do Parque estão sendo elaborados pela Fundação CERTI e conta com a parceria do Governo Estadual, por meio da SEDEN-TO e da Prefeitura, através do Impup. O Parque deverá ser implantado em uma área próxima à UFT e ao novo prédio da Fundação Universidade do Tocantins (Unitins). A área é integrada também com o setor empresarial, visto que está localizada no anel viário que liga a ponte Palmas/Paraíso a TO080, rodovia que dá acesso a dois dos distritos industriais de Palmas: o Tocantins I - ASRNE 55 e o Tocantins II - ASRNE 65.

Foram considerados como abrangência prioritária para Projeto de Estruturação Parques Tecnológicos, os polos de desenvolvimento de importância estadual: Araguaína, Gurupi e Palmas. E como abrangência secundária os processos de consolidação dos eixos de integração logística (Norte-Sul, Norte-Sul Leste, Leste-Oeste Norte, Leste-Oeste Central e Leste-Oeste Sul) e dos polos de desenvolvimento de importância regional: Dianópolis, Guaraí, Palmeirante, Peixe, Porto Nacional e Tocantinópolis, uma vez que atuam como suporte às dinâmicas sociais e econômicas e podem ser indutores das mesmas. . Como pode ser observado na Figura 4.45, essas áreas de abrangência do Projeto se articulam com múltiplas e diferentes zonas de ordenamento territorial, conforme definidas no Produto 15 - Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento.

O nível de prioridade é alto, pois os parques tecnológicos constituem uma das bases pelas quais o estado pode alavancar as suas atividades de P,D&I de forma cooperativa entre empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia. A responsabilidade por sua implementação é pertinente às funções da SEDEN-TO.

O Quadro 4.45 apresenta uma síntese do Projeto de Estruturação de Parques Tecnológicos.

Figura 4.45
 MAPA ESQUEMÁTICO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA DO PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS



Fonte:
 Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 4.45
PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO DE PARQUES TECNOLÓGICOS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Econômica (PGE)		
JUSTIFICATIVAS		
Justificativa(s) principal(is) Segundo a ANPROTEC, os parques tecnológicos são complexos produtivos industriais e de serviços de base científico-tecnológica. Oferecem serviços de alto valor agregado às empresas, facilitam o fluxo de conhecimento e tecnologia, possibilitam a geração de empregos qualificados e o aumento da cultura e da atividade empreendedora. Além disso, favorecem a formação de clusters de inovação e a competitividade da região onde estão localizados. Além das empresas de base tecnológica, podem também incluir incubadoras de empresas, laboratórios e centros de pesquisa.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Expansão de parques tecnológicos nas áreas estratégicas de interesse econômico-ecológicos.	1 Estruturação do Sistema Estadual de Parques Tecnológicos de forma a articular apoio e sinergias operacionais entre os Parques Tecnológicos de Araguaína, Tocantins e Gurupi.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO Bico do Papagaio e Central		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS ZCE-1 Eixo Norte, ZCI-1 Eixo Sul, ZCE-1 Pedro Afonso, ZCE-1 Rio Palma, ZCE-2 Aparecida do Rio Negro, ZCE-2 Caatingas, ZCE-2 Eixo Bico do Papagaio, ZCE-2 Eixo Central, ZCE-3 Barra do Ouro, ZCE-3 Jardim, ZCE-3 Patamar de Porto Franco, ZCE-3 Rio Formoso, ZCE-3 Santa Rosa do Tocantins, ZCE-4 Guaraí, ZCE-4 Natividade, ZCE-4 Ribeirão do Corda, ZCE-4 Tocantínia, ZDI-1 Patamares das Mangabeiras, ZDI-1 Planaltos do Leste, ZDI-1 Serra de Xambioá, ZDI-1 Serranópolis, ZDI-2 Babaçulândia, ZDI-2 Espírito Santo, ZDI-2 Prata, ZDI-2 São Bento do Tocantins, ZDI-2 Sancho, ZDI-2 Três Pedras, ZDI-3 Fortaleza do Tabocão, ZDI-3 Lajes, ZDI-3 Pedra Dura, ZDI-3 Ponte Alta do Bom Jesus, ZDI-4 Anajápolis, ZDI-4 Couto de Magalhães, ZDI-4 Dianópolis, ZDI-4 Estrebeiro, ZDI-4 Goiatins, ZDI-4 Itacajá, ZDI-4 Palmeirante, ZDI-4 Paranã, ZDI-4 Planície do Araguaia, ZDI-4 Taguatinga, ZDI-4 Wanderlândia, ZEPI Parque Estadual do Lajeado, ZETI Terra Indígena APINAYÉ, ZETI Terra Indígena do Araguaia, ZEUS APA Foz do Rio Santa Tereza, ZEUS APA Ilha do Bananal Cantão, ZEUS APA Lago de Peixe Angical, ZEUS APA Lago de Santa Isabel, ZEUS APA Sapucaia, ZEUS APA Serra do Lajeado		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA Descentralizar o desenvolvimento tecnológico no estado, tendo Araguaína, Gurupi e Palmas como âncoras.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Promover a definição de projetos prioritários, no âmbito da Estratégia Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Prioridades de desenvolvimento tecnológico do Tocantins definidas
2. Implementar os polos de desenvolvimento tecnológico nas cidades de Palmas, Araguaína e Gurupi	SEDEN-TO, SEPLAN-TO	Polos de desenvolvimento tecnológico implantados

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Vinculações com outros projetos do plano de ação:

- Desenvolvimento de Regiões-Programa - vinculação direta;
- Fortalecimento de Municípios-Polo e Regiões Metropolitanas - vinculação direta;
- Proteção de Mananciais de Abastecimento de Água- vinculação indireta;
- Manejo Integrado de Águas- vinculação indireta;
- Manejo Integrado de Resíduos- vinculação indireta;
- Aprimoramento dos Sistemas de Energia e Comunicações- vinculação indireta;



- Incentivo a Fontes Alternativas de Energia- vinculação eventual;
- Melhoramento da Pecuária- vinculação indireta;
- Estabelecimento de Cadeias Produtivas de Inclusão Socioeconômica- vinculação direta;
- Agregação de Valor à Agroindústria- vinculação direta;
- Agregação de Valor à Produção Madeireira- vinculação direta;
- Agregação de Valor à Produção Mineral- vinculação direta;
- Organização de Distritos e Polos Industriais- vinculação direta;
- Diversificação do Comércio e Serviços- vinculação direta.

4.5 POLÍTICA DE GESTÃO INSTITUCIONAL

O ZEE-TO estabelece bases importantes para o direcionamento das políticas públicas e para o incentivo à implantação de investimentos privados no território, tendo por objetivo a promoção de desenvolvimento socioeconômico adequado às oportunidades e limitações que cada região apresenta. Com o fundamento principal de estabelecer equilíbrio entre os eixos de desenvolvimento social, econômico e ambiental, complementares e dependentes entre si, os programas aqui apresentados reforçam o importante instrumento de planejamento para o estado do Tocantins, de modo a estar aprovado e implementado.

Com a promulgação da Lei do ZEE-TO, as ações propostas devem ter relação direta com as demais ações definidas no âmbito do Plano Plurianual (PPA), bem como da Lei Orçamentária Anual (LOA) e da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). Dessa forma, a partir do estabelecimento deste Plano de Ação, a gestão deverá realizar a compatibilização destes com o PPA vigente, e demais instrumentos que por ventura se fizerem necessários, de forma a evitar a duplicidade dos recursos e a identificar equivalência de despesas já previstas. Para os próximos PPA, LOA e LDO, o Plano de Ação deve ser utilizado como referencial na sua construção.

4.5.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

A implementação das atividades do zoneamento ecológico-econômico deve ser acompanhada de perto pelos órgãos públicos responsáveis, com o intuito de promover suporte técnico, orientação, levantamento de recursos e compatibilização com outros programas e projetos existentes no estado.

A justificativa para o Programa de Administração do ZEE-TO é que o acompanhamento funciona de forma administrativa, visto que envolve desde as etapas iniciais, com planejamento e busca por recursos, até o alcance dos resultados pretendidos pelas atividades propostas, não em forma de responsabilidade de implantação das atividades, mas como suporte, orientação e fiscalização das mesmas.

4.5.1.1 PROJETO DE COMPOSIÇÃO ORGANIZACIONAL INTEGRADA

Por meio do Decreto Estadual nº 5.562/1992, o Programa de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins (ZEE-TO) teve como marco inicial a criação da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico (CCZEE) e atualizado pelo Decreto Estadual nº 5.559/2017.

Em 1995 houve a criação, na estrutura organizacional da então Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente, de um setor específico de Zoneamento Ecológico-Econômico, que passou a atuar no gerenciamento e na execução das atividades previstas no ZEE-TO.

O decreto estadual nº 5.559/2017, que revisou a composição da Comissão Estadual do ZEE-TO, atualmente presidida pela SEPLAN-TO e composta por oito órgãos estaduais, tendo como atribuição principal o planejamento, a coordenação, o acompanhamento, a avaliação e a aprovação dos trabalhos de ZEE-TO.



A implementação dos projetos propostos no Plano de Ação passa por etapas essenciais como detalhamento, captação de recursos e monitoramento dos resultados. Para isso, recomenda-se a estruturação de um núcleo técnico administrativo do ZEE-TO, de forma a garantir a efetivação das ações. Propõem-se organizar uma estrutura técnica voltada para a gestão integrada dos Projetos do ZEE-TO e mobilização de recursos pelo governo para o desenvolvimento do ZEE-TO.

O projeto é essencial ao alcance do objetivo de implementação do ZEE-TO, possibilitando o efetivo planejamento integrado, acompanhamento e monitoramento de ações e de efetividade. Este corpo executor deve dar suporte técnico e assessoria as diferentes secretarias, além de envolver empresas públicas, universidades e organizações sem fins lucrativos, no sentido de promover a implementação efetiva das diretrizes e ações propostas no ZEE-TO.

O objetivo geral deste projeto é a composição organizacional integrada para planejar, apoiar e acompanhar o processo de implementação do ZEE-TO.

Desta forma, a estrutura de gestão deve assegurar a execução das diretrizes e ações adotada, com vistas a satisfazer os objetivos apresentados na construção do cenário proposto efetivação do zoneamento proposto. Para cumprir a função de assessoramento, a equipe técnica deverá ter pessoal capacitado em planejamento, meio ambiente, geoprocessamento, desenvolvimento econômico, educação ambiental e processo participativo, de modo a poder acompanhar a implementação do ZEE-TO de forma crítica e sugerir modificações, em tempos definidos, que atendam às demandas sociais.

Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual, e engloba todos os projetos propostos. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

É importante ressaltar a participação do Núcleo Administrativo na concretização de todos os projetos, pois cabe a este planejar, gerenciar, coordenar e executar as atividades das áreas de orçamento e finanças, material e patrimônio, licitação e contratos, transporte, comunicações administrativas e outras de apoio administrativo, no âmbito do ZEE.

Descritas as ações específicas que compõem este projeto, define-se que este possui nível de prioridade alto visto a importância e essencialidade para iniciar o processo de implementação do ZEE. Seu caráter é permanente, uma vez que das ações ocorrem as definições iniciais, até o acompanhamento após o atingimento dos objetivos. O Quadro 4.46 apresenta o projeto detalhado.

Quadro 4.46

PROJETO DE COMPOSIÇÃO ORGANIZACIONAL INTEGRADA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Institucional (PGI)	
JUSTIFICATIVAS	
Possibilita o efetivo planejamento integrado, acompanhamento e orientação do ZEE-TO. O corpo executor dará suporte técnico e assessoria as diferentes secretarias, além de envolver empresas públicas, universidades e organizações sem fins lucrativos, no sentido de promover a implementação efetiva das diretrizes e ações propostas no ZEE.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Composição organizacional integrada para planejar, apoiar e acompanhar o processo de implementação do ZEE de forma a contribuir para a integração entre desenvolvimento socioeconômico e proteção ambiental, visando à melhoria da qualidade de vida.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Estruturação do núcleo executivo e integração dos setores e sistematização dos processos e procedimentos; 2 Identificação da transversalidade de ações previstas nos distintos projetos para melhor integração.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	
Todos	



ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Descentralizar o desenvolvimento tecnológico no estado, tendo Araguaína, Gurupi e Palmas como âncoras.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Estruturar núcleo executivo (equipe e infraestrutura) de implementação do ZEE-TO apta a promover a integração dos setores e sistematização dos processos e procedimentos	SEPLAN-TO	Equipe apta a implementação do ZEE-TO
2. Promover a integração tecnológica através de sistemas de informação e comunicação que auxiliam os gestores setoriais na tomada de decisões, contribuindo assim para a eficácia, transparência e agilidade	SEPLAN-TO	Sistemas de informação e gestão do ZEE-TO subsidiando sua implementação
3. Acompanhar a implantação dos planos regionais de desenvolvimento, possibilitando a incorporação das metas de prevenção, proteção e recuperação das condições ambientais	SEPLAN-TO	Planos regionais de desenvolvimento elaborados e em implementação
4. Realizar as relações institucionais tanto em nível de ZEE Brasil, como dos estados e regiões	SEPLAN-TO	Gestores do ZEE-TO articulando implementações e obtenção de resultados
5. Propor e estabelecer formas de cooperação com outros órgãos e entidades, públicos e privados, visando à implementação do ZEE-TO	SEPLAN-TO	Entidades cooperando com a implementação do ZEE-TO

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de composição organizacional integrada vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a responsabilidade de implementar, desde as fases iniciais, de todos os projetos do Plano de Ação.

4.5.1.2 PROJETO DE INTERNALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

A internalização do ZEE-TO na gestões estadual e municipais consiste no permanente trabalho dos órgãos estaduais em observar, em todas as suas atividades, ações e programas, os preceitos estabelecidos no Zoneamento Ecológico-Econômico Estadual.

A única forma de efetivação e eficácia do ZEE-TO se dará pela constante observância, por parte dos órgãos estaduais (secretarias, Assembleia Legislativa, fundações, autarquias e outros) e municipais (prefeituras, Câmaras de Vereadores, autarquias municipais, agências e outros) de seus preceitos.

Deve-se tornar praxe estadual que suas ações tenham pleno respaldo no ZEE-TO, que por sua vez estará, conforme outra ação proposta, compatibilizado com os demais planos estaduais, compondo importante elemento da massa crítica do planejamento estadual.

O objetivo geral deste projeto é a efetivação do ZEE-TO, transformando-o em instrumento de constante consulta por todos os gestores e atores estaduais e municipais.

Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual, e engloba todos os projetos propostos. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

O Quadro 4.47 apresenta o projeto.



Quadro 4.47
PROJETO DE INTERNALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
A única forma de efetivação e eficácia do Zoneamento Ecológico Econômico se dará pela constante observância, por parte dos órgãos estaduais (secretarias, fundações, autarquias e outros) de seus preceitos. Deve se tornar praxe estadual que suas ações tenham pleno respaldo no Zoneamento Ecológico Econômico, que por sua vez estará, conforme outra ação proposta, compatibilizado com os demais planos estaduais, compondo importante elemento da massa crítica do planejamento estadual.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Efetivação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, transformando-o em instrumento de constante consulta por todos os gestores e atores estaduais.	Não há.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA ZEE-TO como guia diretivo das demais políticas de governo.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Priorizar ZEE-TO entre as ações de governo	Todas as Secretarias	ZEE-TO como elemento chave na definição das ações de governo em termos diretivos e estratégicos
2. Elaborar Plano de divulgação do Zoneamento Ecológico Econômico	SEPLAN-TO, SECOM-TO e Secretaria Geral de Governo e Articulação Política do Estado do Tocantins - SECGOV-TO	ZEE-TO reconhecido pela sociedade como direcionador de políticas de desenvolvimento e proteção ecológica
3. Difundir, capacitar, treinar e aperfeiçoar o corpo técnico estadual, para a aplicação dos preceitos do ZEE-TO	SEPLAN-TO, SECOM-TO, NATURATINS e SECGOV-TO	ZEE-TO conhecido em detalhes pelos gestores públicos
4. Elaborar MOP – Manual de Operações do ZEE-TO, focado na aplicação dos preceitos do Zoneamento Ecológico Econômico para as instâncias de governo	SEPLAN-TO, SECOM-TO e SECGOV-TO	ZEE-TO implementado

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de controle de atividades vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação.

4.5.1.3 PROJETO DE COORDENAÇÃO DE RECURSOS PARA IMPLEMENTAÇÃO

A efetivação do Plano de Ações do Zoneamento Ecológico-Econômico Estadual consiste, entre as diversas atividades, no permanente trabalho do Núcleo Executivo do ZEE e dos órgãos estaduais em obter recursos para realizar suas atividades e ações.

A amplitude dos Programas e Projetos previstos no ZEE, força a criar uma coordenação de recursos para implementação, a fim de gerenciar a mobilização de recursos, buscando diversificar as fontes. É preciso atentar



para a captação de recursos por propostas voluntárias, convênios, entidades do governo federal, até mesmo PPP, organizações internacionais, parcerias com a sociedade civil e empresas privadas, a fim de potencializar as oportunidades de captação de recursos.

Observa-se que, como existem alguns projetos em andamento no estado, envolvendo inclusive as universidades e outros órgãos em suas diversas esferas, é desejável se estabeleça uma sincronicidade com as ações previstas no ZEE. É realidade do estado também que os processos de captação de recursos na maioria das áreas, inclusive nos sistemas produtivos e de infraestrutura já são financiados. Importante salientar, como apresentado no Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico, fortalecer algumas das cadeias produtivas e o turismo são estratégicos para o estado, devendo inclusive atrair financiadores internacionais. Importante que as captações não concentrem somente em Projetos nos municípios de porte maior, mas que foquem os diversos polos de desenvolvimentos potenciais estabelecidos no ZEE.

O objetivo principal deste projeto é realizar a busca de recursos financeiros para a efetivação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, transformando-o em instrumento de constante consulta por todos os gestores e atores estaduais.

Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual, e engloba todos os projetos propostos. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico-Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

Define-se que este projeto possui nível de prioridade alto, nível de atuação executiva, e é de responsabilidade institucional do Estado do Tocantins. O Quadro 4.48 apresenta o projeto.

Quadro 4.48

PROJETO DE COORDENAÇÃO DE RECURSOS PARA IMPLEMENTAÇÃO

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
A amplitude dos Programas e Projetos previstos no ZEE, força a criar vínculos com orçamentos disponíveis do estado objetivando alinhamento de implementação, oportunizando utilização de fontes de recursos existentes, sem descartar a captação de recursos específicos para a aplicação do ZEE-TO no estado. Nesse enfoque a captação de recursos poderá resultar de convênios, contratos ou PPP, com o governo federal ou outras organizações nacionais e internacionais, parcerias com a sociedade civil e empresas privadas, a fim de potencializar as oportunidades de efetivação do ZEE-TO.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Efetivação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, transformando-o em instrumento de constante consulta por todos os gestores e atores estaduais.	1 Alinhar estrategicamente o ZEE com programas e ações das diversas secretarias do Governo do Estado, vinculando-o aos orçamentos disponíveis projetados ou em execução.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Vincular orçamento das ações de governo oportunizando também a implementação do ZEE-TO		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Alinhar estrategicamente o ZEE com programas e ações das diversas secretarias do Governo do Estado.	SEPLAN-TO e SEFAZ-TO	ZEE-TO em execução de forma integrada às demais iniciativas de governo



2. Articular captação de recursos para as ações de implementação do ZEE-TO	SEPLAN-TO e SEFAZ-TO	Recursos para implementação do ZEE-TO sendo aplicados
--	----------------------	---

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Controle de Atividades vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação.

4.5.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

Embora a disponibilidade de dados geográficos sobre o estado do Tocantins seja ampla, em quantidade de informações geográficas disponíveis, há que se destacar a diversidade desses conteúdos em termos de padrões cartográficos, organização, qualidade do dado, sistemas de projeção, entre outros.

O monitoramento do ZEE-TO como um todo se dará através do acompanhamento e da avaliação de cada um dos projetos específicos previstos para as diferentes gestões, sobretudo, através daqueles que integram o presente Programa. Desta forma, os projetos de operacionalização do sistema de informações, normatização legislativa e executiva, detalhamento de projetos e atualização periódica e controle de atividades auxiliarão na execução e acompanhamento dos demais programas e projetos integrantes. Para isso, o Desenvolvimento de um sistema, para a aglutinação do acervo existente das informações cartográficas utilizadas no âmbito do ZEE-TO, irá favorecer bases para análises necessárias ao planejamento dos gestores, e possibilitar acesso ao público em geral, por meio de um visualizador de mapeamentos, disponibilizado em plataforma *online* (web).

4.5.2.1 PROJETO DE OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES COMPARTILHADAS

A disponibilização dos dados gerados por ocasião da implementação do ZEE-TO é importante para subsidiar as ações dos órgãos envolvidos. Considerando o porte do ZEE-TO e a desafiadora meta de promover melhorias significativas no ordenamento territorial e de iniciativas no estado, o compartilhamento de informações entre os órgãos executores é fundamento principal para evitar a duplicidade de ações e a manutenção de direcionamentos de trabalho uníssonos.

O Projeto de Operacionalização do Sistema de Informações Compartilhadas do ZEE-TO tem por objetivo, neste contexto, disponibilizar um sistema multiusuário que armazene e permita a visualização, pesquisa, análise e distribuição dos dados gerados durante a elaboração e a implementação o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, para as organizações imbuídas de sua execução.

O conteúdo de informação e sua disponibilização difere do programa destinado ao acesso público do usuário, explicitado no capítulo 4.5.3.2 constante mais adiante. No presente caso as informações a serem compartilhadas em sistema interno entre os executores resultam mais ricas em detalhes, organizadas de forma sistemática e com a concepção apropriada para os executores responsáveis pela implementação do ZEE-TO.

O Sistema ora proposto deve contemplar armazenamento e disponibilização de dados geográficos e alfanuméricos, de maneira a prover aos órgãos executores informações que possibilitem a realização de análises técnicas e permitam a correção de rumos, o preenchimento de lacunas e a proposição de alterações no ZEE-TO ao longo de sua implementação.

Como resultado almejado para o Sistema se pretende possibilitar a avaliação de efetividade do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, de forma sistemática e relacional, estabelecendo análises de causa e efeitos baseada nos delineamentos normativos que o ZEE-TO apresenta. As avaliações realizadas ao longo do tempo, de maneira comparativa multitemporal, estabelecerão o monitoramento da interferência do ZEE-TO na dinâmica socioeconômica e ambiental do estado.

O presente projeto aplica-se a todas as instituições participantes da implementação do Plano de Ação e responsáveis pela efetivação do ZEE-TO enquanto ferramenta de ordenamento territorial do estado.



Quadro 4.5.2.1-1

SÍNTESE DO PROJETO DE OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES COMPARTILHADAS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
Unificação dos dados alfanuméricos e geospaciais em um único sistema de forma integrada aos executores, possibilitando o monitoramento dos efeitos do ZEE-TO e a correção de inconformidades ao longo do tempo.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Desenvolvimento de um sistema multiusuário que armazene e permita a visualização, pesquisa, análise e distribuição dos dados alfanuméricos e geográficos, para fins de suporte à equipe de gestão/implementação do ZEE-TO como ferramenta auxiliar ao monitoramento da efetividade das ações implementadas.	1. Disponibilização de dados alfanuméricos e geospaciais nos formatos vetoriais e raster, sobre o território do Tocantins; 2. Integração dos dados do ZEE-TO com outros sistemas de gestão, possibilitando o acompanhamento e análises específicas para subsidiar a avaliação, planejamento e monitoramento da efetividade.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Vincular orçamento das ações de governo oportunizando também a implementação do ZEE-TO.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Definir ferramenta de compartilhamento de informações;	SEPLAN-TO	Visualização, pesquisa, análise e distribuição dos dados do ZEE-TO para as organizações de execução.
2. Alimentar e atualizar periodicamente o sistema de informações;	SEPLAN-TO	Visualização, pesquisa, análise e distribuição dos dados do ZEE-TO para as organizações de execução.
3. Acompanhar e avaliar a implementação do ZEE-TO pelos órgãos envolvidos.	SEPLAN-TO	Monitoramento da efetividade de implementação do ZEE-TO.

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Operacionalização do Sistema de Informações Compartilhadas vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação.

4.5.2.2 PROJETO DE NORMATIZAÇÃO LEGISLATIVA E EXECUTIVA

A proposta de aprovação do ZEE-TO consiste em submeter à Assembleia Legislativa do Estado do Tocantins um projeto de lei que versará sobre a aprovação legislativa do Zoneamento Ecológico Econômico, com a finalidade de, com o aporte legal, proceder-se às ações necessárias para a efetivação do mesmo.

A aprovação legislativa justifica-se por conferir ao Plano de Zoneamento um lastro legal, bem como as ações nele previstas tornam-se obrigatórias ao Poder Público e indicativa à iniciativa privada. Por outro lado, o debate a ser levado a efeito na Assembleia Legislativa Estadual possibilita uma das principais fontes de debate público do ZEE-TO, enriquecendo o seu desenvolvimento e implementação.

Este projeto tem por objetivo geral fornecer o suporte legal ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins.



Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual, e engloba todos os projetos propostos. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

Define-se que este projeto possui nível de prioridade alto, nível de atuação legislativa, e é de responsabilidade institucional do Governo do Estado do Tocantins, da Assembleia Estadual e dos municípios tocantinenses. O Quadro 4.49 apresenta os detalhes do projeto.

Quadro 4.49

PROJETO DE NORMATIZAÇÃO LEGISLATIVA E EXECUTIVA

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
A aprovação legislativa justifica-se por conferir ao Plano seu arcabouço legal, bem como as ações nele previstas tornam-se obrigatórias ao Poder Público e indicativa à iniciativa privada. O debate a ser levado a efeito na Assembleia Estadual possibilita uma das principais fontes de debate público do tema, enriquecendo o seu desenvolvimento e implementação.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Fornecer o suporte legal ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins.	Não há.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Vincular orçamento das ações de governo oportunizando também a implementação do ZEE-TO		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar minuta de projeto de Lei relativa a oficialidade do ZEE-TO como instrumento de ordenamento territorial oficial do estado	SEPLAN-TO e PGE	Minuta de projeto de lei elaborada e entregue formalmente a Assembleia Legislativa
2. Apresentar e acompanhar a tramitação do projeto de lei junto a Casa Legislativa	SEPLAN-TO e PGE; Assembleia Legislativa do Estado	Projeto de Lei votado e Lei aprovada na Assembleia
3. Adotar trâmites de sanção e publicação, comuns a todas as leis	SEPLAN-TO e PGE	Lei do ZEE-TO sancionada e vigente

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de normatização executiva e legislativa não possui grau de vinculação com os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a tramitação legal do ZEE-TO. Também não foram identificadas vinculações com resultados do produto P14 – Consolidação das Oficinas Técnicas.

4.5.2.3 PROJETO DE DETALHAMENTO DE PROJETOS E ATUALIZAÇÃO PERIÓDICA

Para a efetiva realização dos projetos e ações definidos no Plano de Ação é necessária a formalização de atividades voltadas ao detalhamento de cada projeto, de forma mais abrangente e considerando as especificidades de cada região para onde o projeto é proposto. Esses projetos também necessitam de



atualização periódica, a fim de garantir a continuidade e adaptação das atividades conforme suas aplicações.

Em resumo, os projetos propostos no Plano de Ação deverão ser aplicados através de atividades de gerenciamento de projetos, que envolvem, entre outras questões, o detalhamento dos objetivos e possivelmente escolha de alternativas para alcance dos objetivos propostos; o detalhamento de cada produto originário dos projetos, com definição de suas etapas de entrega, prazos e procedimentos de avaliação e aprovação; a organização e capacitação de pessoal; o levantamento dos recursos necessários para realização das atividades e o monitoramento, para assegurar o alcance dos objetivos. Da mesma forma, será necessária atualização periódica dos projetos, seja para o atendimento ou manutenção dos objetivos propostos.

Justifica-se, portanto, o projeto de detalhamento de projetos e atualização periódica como atividade essencial à aplicação do ZEE-TO e alcance de seus objetivos.

O presente projeto tem como objetivo geral promover o detalhamento dos projetos propostos no Plano de Ação, bem como suas atualizações periódicas.

Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico-Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

Visando alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos propostos são previstas ações específicas de mobilização das secretarias e órgãos governamentais pertinentes; definição de pessoal vinculado às secretarias e órgãos governamentais para detalhamento e aplicação dos projetos; capacitação de pessoal; definição dos recursos necessários e captação dos mesmos; acompanhamento dos projetos propostos, conforme o alcance de seus objetivos; atualização periódica dos projetos e, quando necessário, revisão de suas atividades para alcance dos objetivos.

Descritas as ações específicas que compõem este projeto, define-se que este possui nível de prioridade alto visto a importância e essencialidade do detalhamento dos projetos antes de sua efetiva aplicação, e a atualização ou revisão periódica. Seu caráter é permanente, uma vez que as ações voltadas à aplicação dos projetos demonstram o início de um processo que seguirá gerando benefícios para as áreas indicadas em cada um. O monitoramento poderá ser realizado principalmente através do acompanhamento dos projetos propostos no Plano de Ação, conforme seus objetivos sejam alcançados, ou caso seja esclarecido a necessidade de revisão ou atualização de alguma ação, para alcance dos objetivos. O Quadro 4.50, a seguir, detalha o conteúdo do projeto.

Quadro 4.50
PROJETO DE DETALHAMENTO DE PROJETOS E ATUALIZAÇÃO PERIÓDICA

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Institucional (PGI)	
JUSTIFICATIVAS	
Justifica-se o projeto de detalhamento de projetos e atualização periódica devido a sua essencialidade para o correto desenvolvimento das ações propostas, considerando particularidades de cada região, e organizando elementos necessários para a ocorrência de cada projeto. Também se justifica como essencial a atualização periódica e eventual revisão dos projetos conforme o alcance de seus objetivos.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Promoção do detalhamento dos projetos propostos no Plano de Ação, implementação e monitoramento de execução.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Mobilização das esferas de governo recomendadas para cada projeto; 2 Coordenação de pessoas e recursos para realização dos projetos; 3 Implementação dos projetos detalhados; 4 Acompanhamento e monitoramento de execução dos projetos.
ABRANGÊNCIA	
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO	



Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Estabelecer sinergia com outras Secretarias de Estado e órgãos de governo para atuação conjunta.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Mobilizar as Secretarias e órgãos governamentais para o detalhamento de estratégias, ações, atividades, metas e responsabilidades em cada um dos projetos elencados	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos detalhados pelos executores
2. Articular com as Secretarias e demais órgãos participantes a oficialização dos projetos detalhados, validando-os para sua implementação	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos oficializados e estabelecidos como prioridade
3. Acompanhar a execução dos projetos de maneira a monitorar ações e resultados, como subsídios a promoção de ajustes	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos implementados
4. Difundir os resultados à população tocantinense	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	População conscientizada sobre a implementação do ZEE-TO e seus efeitos

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de detalhamento de projetos e atualização periódica vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere, de forma geral, a uma recomendação de fases importantes ao completo desenvolvimento do ZEE-TO.

4.5.2.4 PROJETO DE CONTROLE DE ATIVIDADES

O desenvolvimento dos projetos propostos no Plano de Ação deve passar por etapas essenciais como detalhamento, capacitação de pessoal, captação de recursos, e monitoramento dos resultados. Para isso, é necessário o controle das atividades, conforme as etapas de cada projeto, de forma a garantir a efetivação suas ações e correto desenvolvimento das atividades.

Justifica-se, portanto, o projeto de controle de atividades como essencial ao alcance dos objetivos de cada projeto de forma organizada, e oferecendo acompanhamento e orientação. Entre as possíveis atribuições, cabe citar o monitoramento da abertura de cada projeto, através dos acordos ou contratos necessários e o estabelecimento, nesta fase, dos produtos, prazos, valor de recursos, obrigações a serem atendidas, entre outros detalhamentos; o monitoramento do gerenciamento do escopo de cada projeto; acompanhamento da execução dos cronogramas; acompanhamento das equipes designadas para cada projeto; acompanhamento das etapas definidas para cada ação, entre outros.

Em resumo, o projeto de controle de atividades deve acompanhar o desenvolvimento dos projetos, garantindo a organização e o andamento de cada fase, em cada projeto proposto no Plano de Ação.

O presente projeto tem como objetivo geral promover o controle das atividades desenvolvidas nos projetos do Plano de Ação.

Considera-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual, e engloba todos os projetos propostos. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico-Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

Visando alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos propostos são previstas as ações específicas de



organização das etapas necessárias em cada projeto; orientação em cada fase, visando a execução dos projetos de forma coerente e organizada; acompanhamento da formação de equipes ou designação de pessoal para realização dos projetos; e acompanhamento dos indicadores de monitoramento dos projetos, para avaliação e controle do alcance de cada objetivo.

Este projeto possui nível de prioridade alto visto a importância e essencialidade do monitoramento dos projetos desde suas fases iniciais. Seu caráter é permanente, uma vez que das ações ocorrem as definições iniciais, até o acompanhamento após o atingimento dos objetivos. O monitoramento poderá ser realizado através do número de etapas em cada projeto, e acompanhamento das fases de execução e suas porcentagens, número de equipes ou pessoal designado para cada atividade e suas avaliações de desempenho, e avaliação de porcentagens periódicas dos objetivos atendidos. O Quadro 4.51 contém o projeto detalhado.

Quadro 4.51
PROJETO DE CONTROLE DE ATIVIDADES

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
Justifica-se o projeto de controle de atividades como essencial ao acompanhamento dos projetos propostos ao ZEE-TO, garantindo o desenvolvimento das atividades de forma organizada, com apoio e orientação.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Acompanhamento da execução do Plano de Ação ora apresentado.	1 Acompanhamento do detalhamento dos projetos como atividade de planejamento específico dos órgãos envolvidos; 2 Auxílio e orientação técnica na elaboração do escopo, cronograma e diretrizes de atuação de cada projeto detalhado; 3 Monitoramento das etapas de desenvolvimento dos projetos.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Estabelecer junção de forças em prol do detalhamento e implementação de todos os projetos contidos no Plano de Ação.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Acompanhar as etapas de detalhamento dos projetos previstos no Plano de Ação	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos previstos no Plano de Ação detalhados em nível gerencial e operacional
2. Auxiliar no gerenciamento do escopo, cronograma e diretrizes de atuação de cada projeto	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos previstos no Plano de Ação em implementação plena
3. Promover o monitoramento dos resultados, buscando atingir os objetivos	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Projetos previstos no Plano de Ação sendo avaliados em sua efetividade

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Controle de Atividades vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a um acompanhamento, desde as fases iniciais, de todos os projetos do Plano de Ação.



4.5.3 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DO ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

Neste programa estão aglutinados os projetos que destinam-se a dar mais permeabilidade e acesso público ao ZEE-TO. Inclui projetos de articulação institucional, disponibilização pública de dados e informações e a participação da sociedade, tanto para fins de mobilização e envolvimento com os preceitos do ZEE-TO quanto para fins de prestação de contas das ações realizadas.

4.5.3.1 PROJETO DE REGULAMENTAÇÃO DE ARRANJOS INSTITUCIONAIS

Conforme define Fiani (2013), arranjos institucionais são “regras que definem a forma particular como se coordena um conjunto específico de atividades econômicas em uma sociedade” e são consideradas ferramentas essenciais para a promoção do desenvolvimento através de políticas públicas.

No âmbito das relações políticas e sociais, Favareto e Lotta (2016) apontam que o objetivo dos arranjos institucionais é “construir políticas públicas efetivas em um contexto territorial (...) marcado pela diversidade e complexidade”, promovendo também uma relação entre os diferentes setores de políticas públicas e entes governamentais, considerando de forma substantiva a dimensão territorial. Dessa forma, os projetos propostos neste Plano de Ação são considerados arranjos institucionais, uma vez que representam a integração de políticas públicas voltadas à territórios específicos, e consideram as carências e potencialidades de cada tema e região de que tratam. Estes projetos também procuram a articulação e alinhamento com políticas, programas e definições pré-determinadas por outras esferas governamentais.

Consideram-se como área de abrangência prioritária do projeto todos os arcos de desenvolvimento (ver Subitem 3.3.4.2 Arcos de Desenvolvimento do Produto 08 – Prognóstico Ecológico-Econômico), uma vez que este projeto possui alcance estadual. Da mesma forma, o presente projeto possui abrangência em todas as zonas propostas no Zoneamento Ecológico Econômico (ver Item 3 Detalhamento do Zoneamento do Produto 15 – Proposição Preliminar do Plano de Zoneamento).

Visando alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos propostos são previstas como ações específicas a promoção da transparência e divulgação de todas as fases adotadas para implantação dos projetos, custos e resultados alcançados; o incentivo à participação e envolvimento da população na aplicação do ZEE-TO; a promoção e compatibilização com Planos, programas e projetos existentes em outras esferas governamentais, buscando integração de políticas públicas; e a definição de regras e medidas a serem tomadas em cada projeto, visando o desenvolvimento de forma organizada e correta das ações propostas em cada projeto.

Descritas as ações específicas que compõem este projeto, define-se que este possui nível de prioridade alto visto a importância e essencialidade do acompanhamento dos projetos desde suas fases iniciais. Seu caráter é permanente, e deve continuar após o atingimento dos objetivos de cada projeto. O monitoramento poderá ser realizado através do número ações desenvolvidas para cada projeto, o número ou porcentagem de objetivos alcançados e o número de ações ou atividades divulgadas. O Quadro 4.52 sintetiza o projeto apresentado.

Quadro 4.52
PROJETO DE REGULAMENTAÇÃO DE ARRANJOS INSTITUCIONAIS

ENQUADRAMENTO	
Política de Gestão Institucional (PGI)	
JUSTIFICATIVAS	
Justifica-se o projeto de regulamentação de arranjos institucionais devido à importância da organização e articulação de políticas públicas no desenvolvimento de um território.	
OBJETIVOS	
GERAL	ESPECÍFICOS
Regulamentação dos arranjos institucionais.	1 Acompanhamento da efetivação dos projetos do Plano de Ação; 2 Articulação dos projetos do Plano de Ação entre si e com



políticas existentes.		
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Acompanhar a efetivação dos projetos do Plano de Ação	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Planos de Ação implementados
2. Definir regras e medidas a serem tomadas em cada projeto, visando o desenvolvimento de forma organizada e correta das ações propostas em cada projeto	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Implementação dos Planos de Ação seguindo orientações sistematizadas da coordenação do ZEE-TO.
3. Incentivar a participação e envolvimento da população na aplicação do ZEE-TO	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	População envolvida com o ZEE-TO
4. Promover a transparência e divulgação de todas as fases adotadas para implantação dos projetos, custos e resultados alcançados	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Informações sobre o ZEE-TO disponíveis à população
5. Promover a compatibilização com Planos, programas e projetos existentes em outras esferas governamentais, buscando integração de políticas públicas	Todas as Secretarias e órgãos governamentais pertinentes	Planos de Ação do ZEE-TO integrados com outros Planos de Governo e vice-versa

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O projeto de controle de atividades vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a atividade necessária a todos os projetos do Plano de Ação.

4.5.3.2 PROJETO DE COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES

Durante a elaboração do ZEE-TO foi realizado um conjunto de ações vinculadas a atualização geográfica, organização e sistematização de dados e informações, constituindo um Sistema Geográfico de Informações – SIG.

Iniciando por retificações nas Bases Cartográficas do Estado do Tocantins, em escalas 1:1.000.000, 1:250.000 e 1:100.000 o ZEE-TO estabeleceu as unificações em prol de um único referencial geográfico de divisas e amarrações geodésicas, partindo das diversas versões então existentes disponibilizadas nos próprios órgãos de governo. Assim, a base cartográfica do estado utilizada no ZEE-TO constitui-se a mais equalizada e moderna disponível sobre o estado.

Posteriormente a unificação das bases cartográficas, foram elaborados e atualizados mapeamentos temáticos com ampla profusão, visando o atendimento das diversas demandas de análises para diagnose, prognose e planejamento. Todos os mapeamentos gerados constituem um enorme banco de informações compatível com uma única projeção geográfica, organizados e disponibilizados em múltiplos planos de informação em meio digital associados a informações alfa-numéricas.

O conjunto sistematizado de dados oferece oportunidades de análises complexas para todos os setores de governo e instituições que atuam em gestão do território, em quaisquer dos meios considerados, físico, biótico ou antrópico. As informações produzidas pelo ZEE-TO constituem-se nas mais modernas atualmente



estabelecidas no estado.

O Projeto de Compartilhamento de Informações, visa disponibilizar os dados e informações a público, nos formatos originais, tendo como objetivo geral o apoio as instituições que atuam com o estado do Tocantins (internas ou não ao estado) em suas áreas de atuação específicas. Para prefeituras e instituições

O Quadro 4.53 apresenta as linhas de ação previstas para o projeto.

Quadro 4.53

PROJETO DE COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÕES

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
O projeto oportuniza a utilização ampla dos dados atuais elaborados pelo ZEE-TO, assim como possibilita a manutenção de sua atualização por meio de contribuições de organizações parceiras.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Difusão dos dados geoespaciais gerados e atualizados durante o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins, disponibilização os dados em interfaces SIG e Web SIG.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Disponibilização de dados alfanuméricos e geoespaciais nos formatos vetoriais e raster, sobre o território do Tocantins; 2 Permitir a visualização, análises espaciais, medição de distâncias, localização, seleção de feições, downloads e uploads das bases cartográficas, mapas temáticos e arquivos rasters; 3 Compatibilizar interface com os sistemas operacionais nas plataformas Windows, Mac, Linux e tecnologia móvel (mobile); 4 Permitir arquitetura de cliente web, servidor de aplicação e servidor de banco de dados; 5 Utilizar padrões de interoperabilidade, metadados e de difusão de dados geoespaciais em conformidade com a política cartográfica nacional. 	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Disponibilizar dados geográficos para rede de usuários e colaboradores.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Eleger instituições parceiras do Governo do Estado com o sentido de formar grupo técnico de compartilhamento de SIG para, de forma sistemática, estabelecer rede de colaboradores na manutenção e atualização dos dados geográficos do estado	SEPLAN-TO	Rede de instituições colaboradoras formada e atuante
2. Organizar e disponibilizar, em meio analógico e digital, dados selecionados para as prefeituras municipais e agências locais com o sentido de subsidiar o trabalho local de gestão territorial e ambiental	SEPLAN-TO	Prefeituras e agências locais com dados geográficos disponíveis auxiliando na gestão local
3. Desenvolver um WebSig com base em temas geográficos relevantes a instituições que atuam em ordenamento territorial, proteção ambiental e	SEPLAN-TO	WebSig disponível para população em geral



desenvolvimento socioeconômico, para propiciar acesso simplificado a dados técnicos do SIG		
4. Disponibilizar a população em geral os dados geográficos produzidos no ZEE-TO, em meio digital (PDF ou PNG e KML)	SEPLAN-TO	Dados geográficos disponíveis para download no site da SEPLAN-TO

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

O Projeto de Compartilhamento de Informações vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a atividade instrumental de gestão.

4.5.3.3 PROJETO DE PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA DE ATORES SOCIAIS

Assim como no processo de elaboração do ZEE-TO, sua implementação pressupõe o envolvimento da sociedade como um todo, tendo-se por princípio que o ordenamento territorial estabelecido pelo zoneamento afeta a vida da população. O ZEE-TO tem por fundamento a informação, sensibilização, mobilização e envolvimento da sociedade, com o sentido de propiciar por um lado a orientação e direcionamento necessário à correta aplicação de seus preceitos e, por outro lado, coletar percepções e contribuições que permitam ajustes e melhorias no zoneamento e em seus elementos.

O trabalho de implementação do ZEE-TO preconiza, portanto, a mobilização e participação da sociedade civil, de forma a envolver representantes dos setores governamentais, sociedade civil organizada, meio acadêmico, populações tradicionais e indígenas, produtores rurais, entre outros atores sociais relevantes.

No escopo do ZEE-TO o envolvimento da sociedade tocantinense tem, portanto, o propósito de estabelecer interações entre os diversos níveis de poder e com os cidadãos de maneira direta, de maneira a compartilhar responsabilidades e a possibilitar o acompanhamento e monitoramento de avanços, dentro de uma escala de trabalho e abrangência regional e local. Com esta abordagem, importa estabelecer vínculos entre os diversos níveis de representatividade da sociedade, envolvendo também instituições federais, estaduais e municipais.

Os princípios que regem o enfoque participativo relacionam-se diretamente à necessidade de se promover a estruturação de novas abordagens no processo decisório partindo-se de visões de conjunto. A construção participativa está presente nas organizações de maneira não só a oportunizar a coleta de contribuições dos atores, essas relacionadas a conhecimentos locais e experiências específicas, como também de estabelecer compartilhamento de metas, criar relações de acompanhamento e responsabilização, promoção de mudança de atitudes e posturas, assim como a busca por sinergias em detrimento das imposições, fracionamentos e competições (CORDIOLI, 2009).

Implementar o ZEE-TO de maneira participativa é uma das estratégias para que a sociedade passe a melhor compreender a necessidade de se ordenar a ocupação do território do estado e as ações nele desenvolvidas, ao mesmo tempo em que possibilita a coparticipação dos diversos segmentos da sociedade na formulação de propostas adequadas às realidades locais, tendo como meta a implementação bem-sucedida do ZEE-TO.

Durante o processo de elaboração do ZEE-TO foram realizadas desde o princípio atividades de identificação e caracterização dos atores sociais do estado do Tocantins, resultando na ocasião em um cadastro de atores sociais com 526 registros. O resultado deste trabalho consolidou o produto denominado P02 – Caracterização dos Atores Sociais do Tocantins, entregue à SEPLAN-TO em novembro de 2015. O trabalho permitiu compreender os principais setores, temas, ambientes e abrangências da atuação de pessoas ou organizações que podem influenciar na elaboração e execução do ZEE-TO. Posteriormente, por ocasião da realização das Oficinas Técnicas (total de 9 Oficinas distribuídas em todo o estado – Ver Produto P014 – Oficinas Técnicas) outros 421 representantes da sociedade foram envolvidos em eventos, indicando uma participação ampla em diversos pontos do estado.

A participação da sociedade ao longo da implementação do ZEE-TO é proposta de forma direta, por acesso do cidadão, ou de forma indireta, por meio de seus representantes tais como Câmara de Vereadores, associações e organizações da sociedade civil. O Projeto de Participação Democrática dos Atores vincula-se diretamente a todos os projetos propostos neste Plano de Ação, uma vez que se refere a atividade instrumental de gestão.

O Quadro 4.54 a seguir estabelece as bases do Projeto de Participação Democrática de Atores Sociais.



Quadro 4.54
PROJETO DE PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA DE ATORES SOCIAIS

ENQUADRAMENTO		
Política de Gestão Institucional (PGI)		
JUSTIFICATIVAS		
Necessidade de possibilitar a coparticipação dos diversos segmentos da sociedade na formulação de propostas adequadas às realidades locais, tendo como meta a implementação bem-sucedida do ZEE-TO.		
OBJETIVOS		
GERAL	ESPECÍFICOS	
Estabelecer interações entre os diversos níveis de poder e com os cidadãos de maneira direta, de maneira a compartilhar responsabilidades e a possibilitar o acompanhamento e monitoramento de avanços, dentro de uma escala de trabalho e abrangência regional e local.	1 Disponibilização de informações dinâmicas sobre o ZEE-TO, de maneira regionalizada e seguindo as prioridades de cada segmento da sociedade; 2 Oportunização de canais de comunicação entre governo e sociedade para a troca de informações visando melhorias e soluções de entraves na implementação do ZEE-TO.	
ABRANGÊNCIA		
ARCOS DE DESENVOLVIMENTO		
Todos os arcos de desenvolvimento		
ZONAS ECOLÓGICO-ECONÔMICAS		
Todas as zonas		
ESTRATÉGIAS E AÇÕES		
ESTRATÉGIA		
Ampliar a participação da sociedade no processo de implementação do ZEE-TO.		
AÇÕES PRIORITÁRIAS	PRINCIPAIS ENVOLVIDOS (Líderes)	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar material de difusão do ZEE-TO com conteúdo adequado à compreensão do cidadão comum, expondo caracterização e diretrizes de ordenamento territorial e esclarecimentos sobre a forma de contribuição possível	SEPLAN-TO	ZEE-TO reconhecido pela população como importante instrumento de ordenamento territorial
2. Elaborar relatório de realizações do ZEE-TO durante os 5 primeiros anos de implementação, indicando os avanços realizados no período	SEPLAN-TO	
3. Realizar eventos de difusão do ZEE-TO, periódicos e sistemáticos, de forma a abranger todas as regiões administrativas, tais como seminários, encontros de trabalho (workshops), oficinas participativas ou congressos, oportunizando a participação pública em geral	SEPLAN-TO	Eventos de difusão do ZEE-TO realizados sistematicamente e oportunizando a coleta de subsídios para realinhamentos de implementação
4. Realizar eventos técnicos específicos do ZEE-TO para tratar de questões prioritárias ao desenvolvimento da implementação das ações previstas	SEPLAN-TO	Eventos de técnicos do ZEE-TO realizados subsidiando esclarecimentos sobre itens prioritários
5. Realizar ações de difusão itinerantes para os municípios, objetivando dar maior permeabilidade aos preceitos do ZEE-TO em Câmaras Municipais, associações e congregações profissionais e demais órgãos de interesse	SEPLAN-TO	Reuniões itinerantes auxiliando a compreensão do ZEE-TO e oportunizando a coleta de subsídios para realinhamentos de implementação
6. Elaborar e disponibilizar acesso público aos dados geográficos por meio de um WebSig simplificado adequado à compreensão do cidadão	SEPLAN-TO,	WEBSIG do ZEE-TO disponível à população

Fonte:

Elaboração do Autor, 2018.

**COMPATIBILIDADE DAS ESTRATÉGIAS
GOVERNAMENTAIS COM ANSEIOS SOCIAIS**

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



5.1 CONTEXTO DAS ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

Este subitem apresenta a matriz de relacionamento entre os projetos propostos pelo ZEE-TO e algumas políticas, programas, planos e projetos propostos nos níveis federal, estadual e municipal que possuem compatibilidade, possibilitando a integração de informações, e possivelmente a complementação ou equivalência de projetos existentes.

A apresentação da matriz considera as estratégias governamentais divididas entre políticas, planos, programas, projetos e eventualmente outros instrumentos de atuação. As esferas de atuação são consideradas para avaliação das estratégias de ação existentes, demonstrando as áreas com maiores afinidades entre projetos federais, estaduais e municipais. O Quadro 5.1 apresenta a matriz de relacionamento entre estratégias governamentais e projetos propostos pelo ZEE-TO.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Quadro 5.1
MATRIZ DE RELACIONAMENTO ENTRE PROPOSTAS DO PLANO DE AÇÃO E POLÍTICAS, PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS GOVERNAMENTAIS ASSOCIADOS A RESULTADOS DE EVENTOS PARTICIPATIVOS.

POLÍTICAS Programas Projetos PLANO DE AÇÃO		Esferas			Estratégias governamentais					Contribuições da sociedade	
		Federal	Estadual	Municipal	Políticas	Planos	Programas	Projetos	Outras		
Gestão Ambiental	PGA-Clima	PGA-Clima_Monitoramento									
		PGA-Clima_Mudanças									
	PGA-Água	PGA-Água_Monitoramento									
		PGA-Água_Proteção									
	PGA-Geo	PGA-Geo_Control									
		PGA-Geo_Patrimônio									
	PGA-Bio	PGA-Bio_Nativa									
		PGA-Bio_Corredores									
PGA-Bio_Reservas											
PGA-Bio_Proteção											
Gestão Territorial	PGT-Regional	PGT-Regional_Programa				PPA - Plano Plurianual	Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental e Responsabilidade Social; Programa de Fortalecimento dos processos de Gestão Ambiental - Naturatins; Programa de Recuperação de Passivos Ambientais e Áreas Degradadas; Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul	Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Tocantins			
		PGT-Regional_Polos				PPA - Plano Plurianual	Programa Indústria, comércio, Serviços, Mineração e Turismo (PPA 2016/2019)				
	PGT-Rural	PGT-Rural_Acompanhamento					Programa Nacional da Reforma Agrária - INCRA				

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



POLÍTICAS Programas Projetos PLANO DE AÇÃO		Esferas			Estratégias governamentais					Contribuições da sociedade
		Federal	Estadual	Municipal	Políticas	Planos	Programas	Projetos	Outras	
	PGT-Rural_Estruturação						Terra Forte - Programa de Agroindustrialização em Assentamentos da Reforma Agrária; Terra Sol - Programa de Fomento à Agroindustrialização e à Comercialização; Programa Mais Alimentos – SECAD-TO; Programa de Consolidação e Emancipação (Auto-Suficiência) de Assentamentos Resultantes da Reforma Agrária (PAC); Programa de Apoio Científico e Tecnológico aos Projetos de Assentamentos da Reforma Agrária - INCRA; Pronera - Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária			
PGT-Mobilidade	PGT-Mobilidade_Rodovias					PBLog - Plano Brasil de Infraestrutura Logística; PELT - Plano Estadual de Logística e Transportes de Carga	PAC - Programa de Aceleração do Crescimento			
	PGT-Mobilidade_Ferrovias						PAC - Programa de Aceleração do Crescimento			
	PGT-Mobilidade_Hidroviias						PAC - Programa de Aceleração do Crescimento			
	PGT-Mobilidade_Aerovias						PAC - Programa de Aceleração do Crescimento			
	PGT-Mobilidade_Transporte					PBLog - Plano Brasil de Infraestrutura Logística; PELT – Plano Estadual de Logística e Transportes de Carga	PAC - Programa de Aceleração do Crescimento			
PGT-Saneamento	PGT-Saneamento_Mananciais						Programa Mais Água; Programa Tocantins sem Sede			
	PGT-Saneamento_Águas					PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos				
	PGT-Saneamento_Resíduos					PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos				
PGT-Energia	PGT-Energia_Sistemas					Plano Nacional de Banda Larga	Programa Luz para todos			
	PGT-Energia_Alternativas				Pró-Solar - Política Estadual de Incentivo à Geração e ao Uso da Energia Solar		PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas			



POLÍTICAS Programas Projetos PLANO DE AÇÃO	Esferas			Estratégias governamentais					Contribuições da sociedade	
	Federal	Estadual	Municipal	Políticas	Planos	Programas	Projetos	Outras		
PGS-População	PGS-População_Indígena				PNGATI - Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial de Terras Indígenas	PPA - Plano Plurianual; Plano Estadual de Cultura				
	PGS-População_Tradicional				Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais	Plano Nacional de Cultura; PPA - Plano Plurianual	FCP - Programa Cultura: Preservação, Promoção e Acesso			
	PGS-População_Inclusão					PPA - Plano Plurianual	Programa Nacional Centros de Artes e Esportes Unificados - CEU; Programa Integra Saúde; Programa Educação de Qualidade para todos; Programa Educação Tecnológica, Profissional e Superior; Programa Cultura			
PGS-Cultura	PGS-Cultura_Preservação					Plano Nacional de Cultura; PPA - Plano Plurianual	PNPI - Programa Nacional do Patrimônio Imaterial; IERC - Programa de Inventário Estadual de Referências Culturais			
	PGS-Cultura_Educação					Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins (PPCD)	Programa Escola da Terra; Programa Coleta Palmas; Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão); Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas - PNQA; Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Águas (QUALIAG); PACQTO - Programa de Ações de Controle das Queimadas do Tocantins	Projeto Cerrado-Jalapão (Manejo Integrado do Fogo); Projeto Olho-d'Água; Projeto ASAS do Jalapão	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PGE-Rural	PGE-Rural_Agricultura									
	PGE-Rural_Subistência					PPA - Plano Plurianual	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar			
	PGE-Rural_Irrigação									
	PGE-Rural_Pecuária									
	PGE-Rural_Silvicultura									
	PGE-Rural_Aquicultura									
PGE-Rural_Cadeias						PPA - Plano Plurianual	Programa Indústria, Comércio, Serviços, Mineração e Turismo			



POLÍTICAS Programas Projetos PLANO DE AÇÃO		Esferas			Estratégias governamentais					Contribuições da sociedade	
		Federal	Estadual	Municipal	Políticas	Planos	Programas	Projetos	Outras		
PGE-Industrial	PGE-Industrial_Agroindústria					PPA - Plano Plurianual	Programa Indústria, Comércio, Serviços, Mineração e Turismo				
	PGE-Industrial_Madeira										
	PGE-Industrial_Mineração										
	PGE-Industrial_Polos					PPA - Plano Plurianual	Programa Indústria, Comércio, Serviços, Mineração e Turismo				
PGE-Comercial	PGE-Comercial_Negócio					PPA - Plano Plurianual	Programa Indústria, Comércio, Serviços, Mineração e Turismo		Leis estaduais de incentivo fiscal, voltadas à atração de empreendedores		
PGE-Turismo	PGE-Turismo_Diversidade						Programa de Apoio a Projetos e Infraestrutura Turística; PRODETUR - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional do Turismo; Programa de Regionalização do Turismo				
PGE-Inovação	PGE-Inovação_Biotecnologia					PPA - Plano Plurianual	Programa de Educação e Conhecimento		Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019		
	PGE-Inovação_Parques					PPA - Plano Plurianual	Programa de Educação e Conhecimento; Programa Indústria, Comércio, Serviços, Mineração e Turismo		Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2020		
	PGE-Inovação_Pluralidade					PPA - Plano Plurianual	Programa de Educação e Conhecimento		Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2019		
Gestão Institucional	PGI-Administração	PGI-Administração_Estruturas									
		PGI-Administração_Setores									
		PGI-Administração_Recursos									
	PGI-Monitoramento	PGI-Monitoramento_Sistematização									
		PGI-Monitoramento_Regulamentação									
		PGI-Monitoramento_Revisão									
		PGI-Monitoramento_Licenciamento									
	PGI-Acompanhamento	PGI-Acompanhamento_Cooperação									
		PGI-Acompanhamento_Difusão									
PGI-Acompanhamento_Comunicação											

Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.



5.2 CONTEXTO DAS ESFERAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

Este item apresenta a matriz de relacionamento entre os projetos propostos pelo ZEE-TO e algumas políticas, programas, planos e projetos propostos nos níveis federal, estadual e municipal que possuem compatibilidade, possibilitando a integração de informações, e possivelmente a complementação ou equivalência de projetos existentes.

A apresentação da matriz considera as estratégias governamentais divididas entre políticas, planos, programas, projetos e eventualmente outros instrumentos de atuação. As esferas de atuação são consideradas para avaliação das estratégias de ação existentes, demonstrando as áreas com maiores afinidades entre projetos federais, estaduais e municipais. O Quadro 5.1 apresenta a matriz de relacionamento entre estratégias governamentais e projetos propostos pelo ZEE-TO.

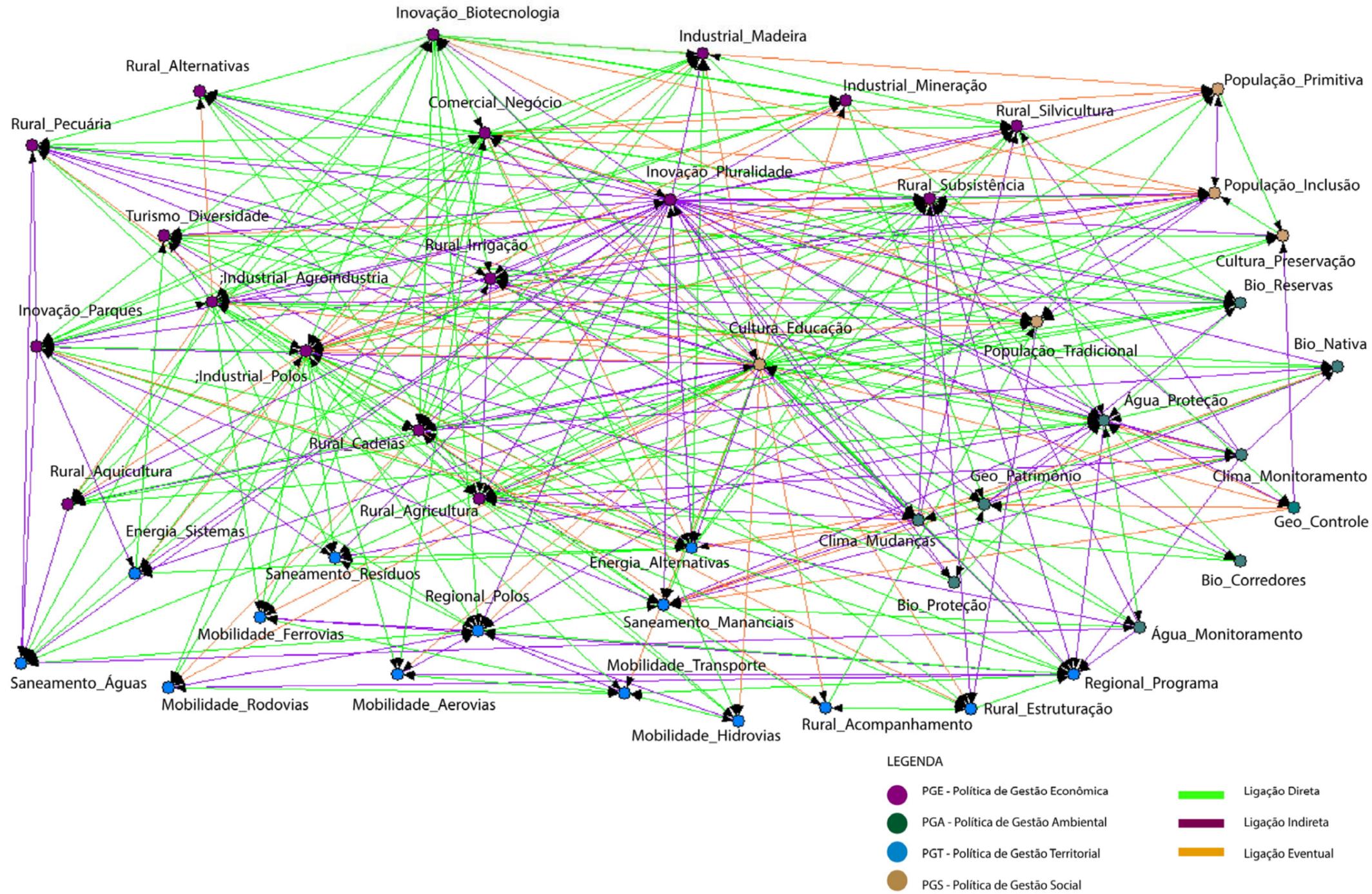
Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



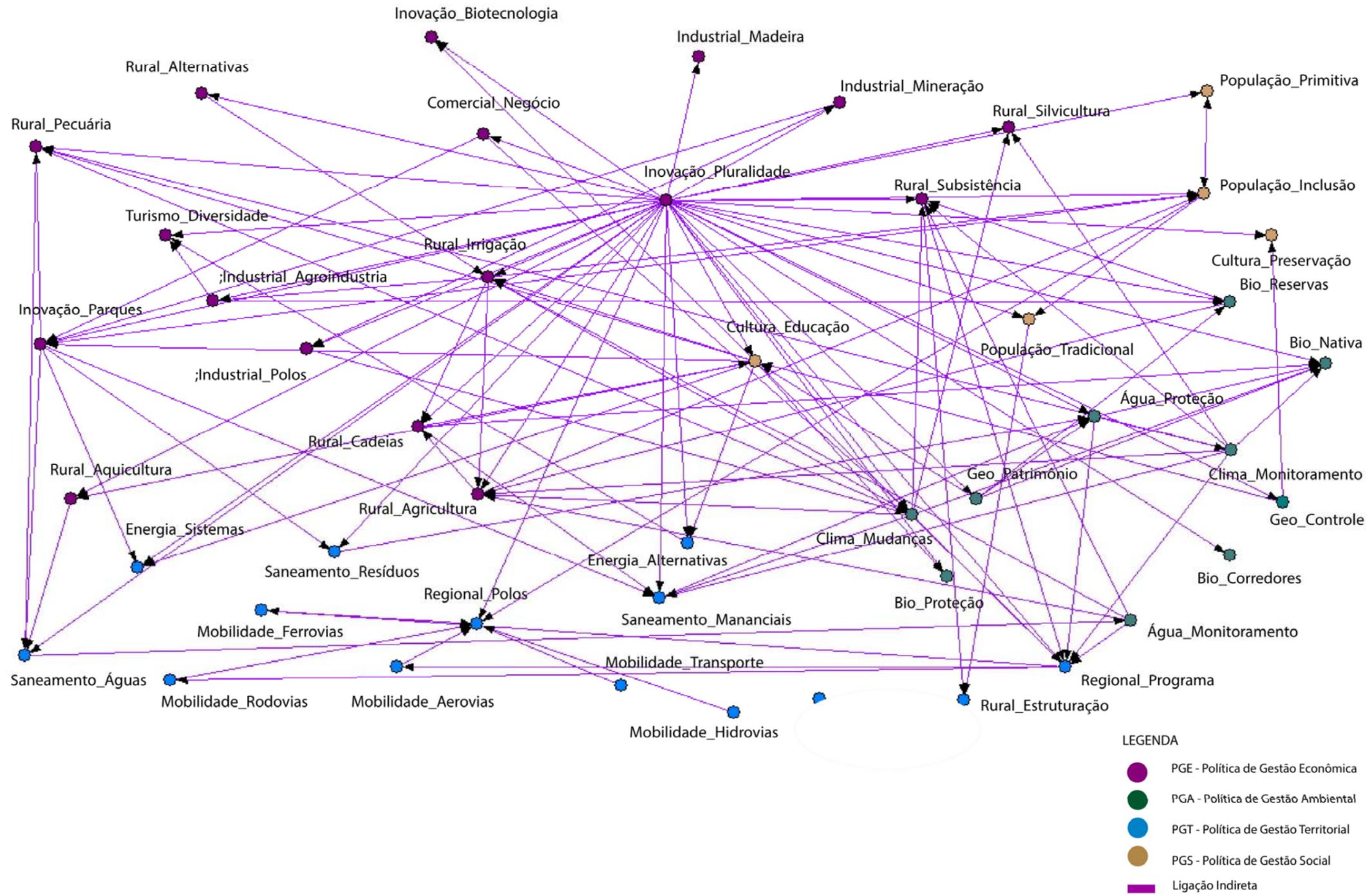
Quadro 5.3
MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO, CONSIDERANDO TODAS AS POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS E TODAS AS VINCULAÇÕES



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.



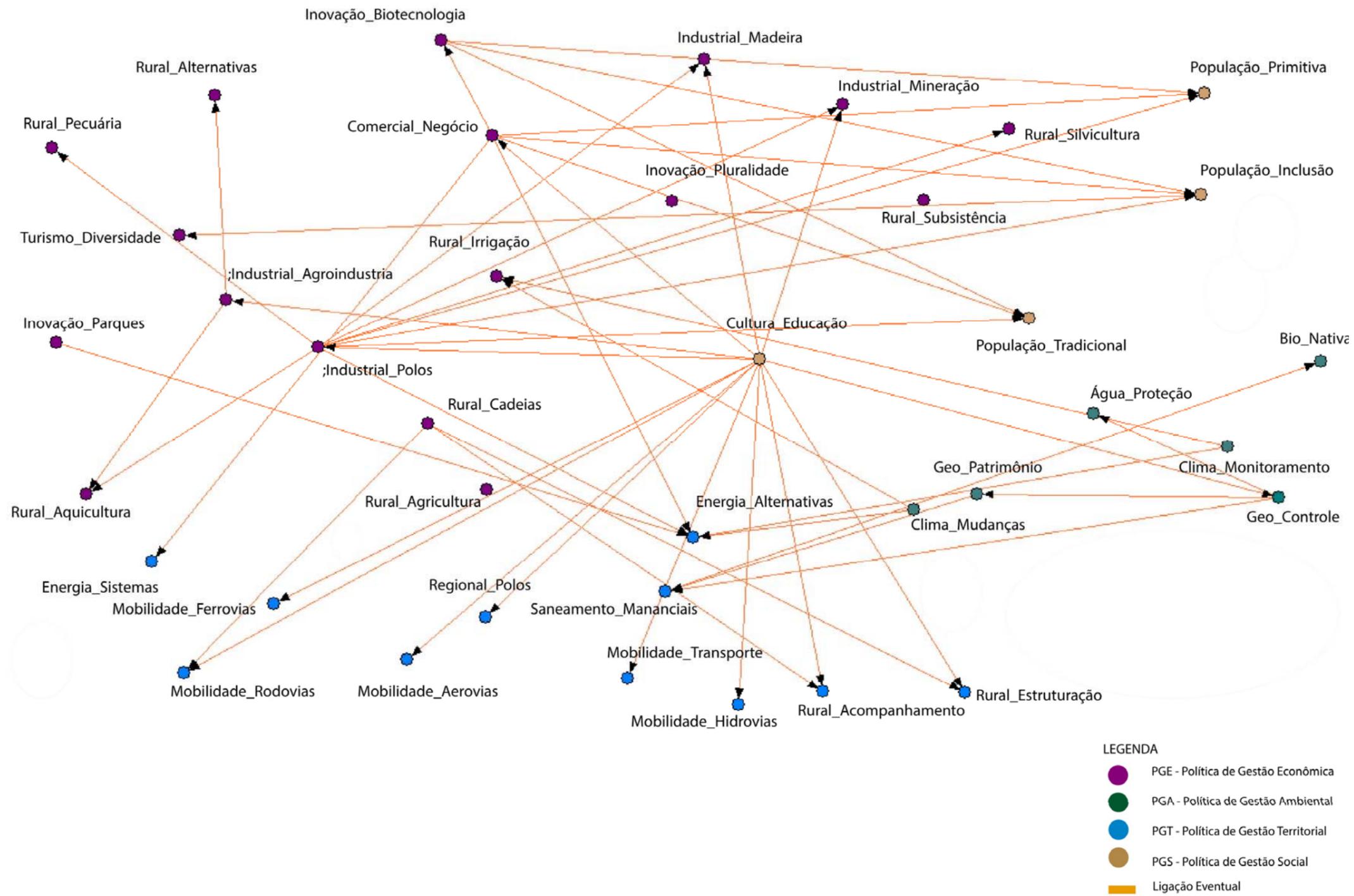
Quadro 5.4
MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO, CONSIDERANDO TODAS AS POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS SOMENTE EM SUAS VINCULAÇÕES INDIRETAS



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.



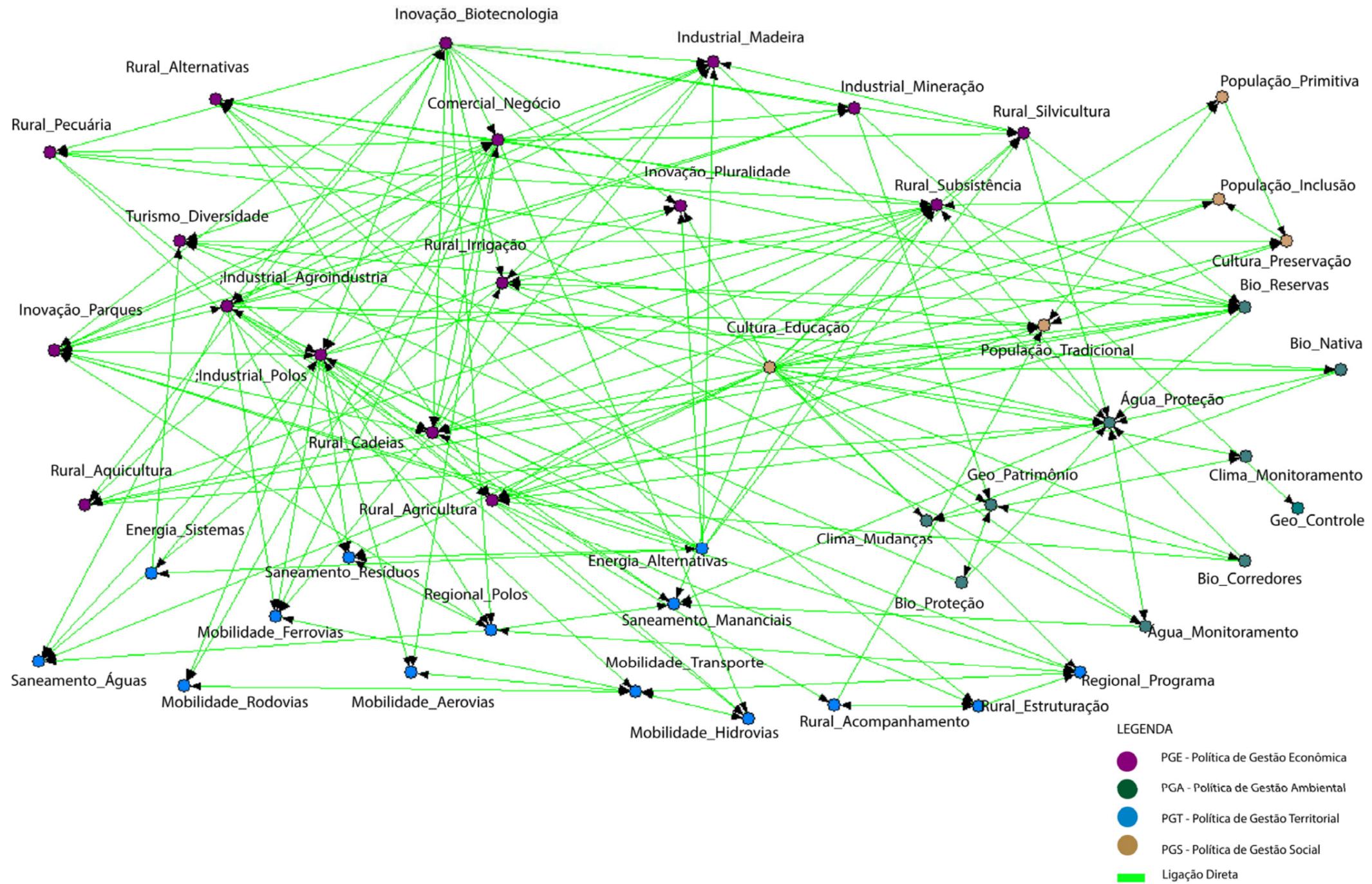
Quadro 5.5
MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO, CONSIDERANDO TODAS AS POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS SOMENTE EM SUAS VINCULAÇÕES EVENTUAIS



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.



Quadro 5.6
MATRIZ DE INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS DO PLANO PRELIMINAR DE AÇÃO, CONSIDERANDO TODAS AS POLÍTICAS, PROGRAMAS E PROJETOS PROPOSTOS SOMENTE EM SUAS VINCULAÇÕES DIRETAS



Fonte:
Elaboração do Autor, 2018.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



Tocantins é um estado que dispõe de inúmeros trabalhos de planejamento desenvolvidos a partir de bases sólidas de informações atualizadas sobre os temas sociedade, ambiente e economia.

Apesar de ser um estado jovem, o estado conta com um acervo importante de subsídios ao planejamento e monitoramento de ações, além de ter uma estrutura governamental atenta a importância da conciliação do desenvolvimento aliado a proteção dos ecossistemas espetaculares que o estado detém.

Tocantins apresenta cenários de desenvolvimento variados combinados a um conjunto de oportunidades amplas de progresso econômico-social aliado a conservação ambiental de remanescentes significativos dos biomas cerrado e amazônico. O potencial de uso do lastro ambiental para alavancar economias locais é alto e ainda incipiente e o desenvolvimento do estado deve contabilizar a necessidade de proteção deste lastro ambiental como um ativo econômico.

O Plano de Ação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins estabelece delineamentos prioritários para a internalização e disseminação dos preceitos previstos ao reordenamento do território estadual, conciliando ações destinadas a promoção do desenvolvimento social e econômico e ambiental conjuntamente.

Não se pretende que o Plano de Ação vinculado ao ZEE-TO estabeleça ações detalhadas, posto que tem caráter estratégico e diretivo. O detalhamento das ações deverá ser realizado a *posteriori*, em ações de planejamento gerencial e operacional. Ao zoneamento incumbe o papel de estabelecer rumos, subsidiando a atuação setorial de cada ente governamental envolvido em sua implementação. Incumbe também ao ZEE-TO o estabelecimento de diretrizes que permitam a orientação da iniciativa privada e da sociedade civil organizada para que realizem sua atuação de forma compatível, não controversa, aos preceitos estabelecidos nas normas e diretrizes delineadas. Ao Plano de Ação se imputa a função de mostrar o caminho a seguir em cada segmento temático, sem exercer sobreposições de responsabilidades ou pretensas substituições de instâncias gestoras, seja no âmbito governamental estadual ou no âmbito dos municípios.

Destaca-se que o Plano Preliminar de Ações ora apresentado é base para discussões, complementos, sugestões e novos delineamentos destinados a concepção do Plano de Ação definitivo, relativo ao futuro Produto P17 no escopo dos trabalhos de elaboração do ZEE-TO. A partir dele se propõe ampla discussão com atores colaboradores de maneira a afinar as propostas e consolidar um plano factível e adequado aos propósitos de bem estar da população tocantinense.

Contrário ao raciocínio de que o zoneamento deve estabelecer correções de rumos de realidades vigentes, ao ZEE-TO compete delinear o futuro! Com este enfoque se estabelece clareza de que importa ao ZEE-TO implementar ações que estabeleçam tendências e promovam integração em prol de um movimento conjunto destinado a elevar o estado a condição de sustentavelmente desenvolvido.



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



REFERÊNCIAS

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Brasileira NBR ISO 10006**: gestão da qualidade – diretrizes para a qualidade no gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro, RJ: 2000.

ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA- FASE, 1989. 240 p.

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações. **Plano Nacional de Banda Larga**. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/setorregulado/plano-nacional-de-banda-larga>> Acesso em: 06 dez. 2017.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Micro e minigeração distribuída**: sistema de compensação de energia elétrica. 2.ed. Brasília, 2016.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidade Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em <https://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/?eo_month=2016-09>. Acesso em 06 dez. 2017.

ASSIS, A. C. C., COELHO, R. M., DA SILVA PINHEIRO, E., & DURIGAN, G. Water availability determines physiognomic gradient in an area of low-fertility soils under Cerrado vegetation. **Plant Ecology**, 212(7), 1135-1147, 2011.

BACIC, F. M. A questão da infraestrutura no Brasil. **Economidiando**, 2011. Disponível em <<http://economidiando.blogspot.com.br/2011/05/questao-da-infra-estrutura-no-brasil.html>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

BECKER, B. “Ciência, tecnologia e inovação para o conhecimento e uso do patrimônio natural da Amazônia”. Brasília: CGEE, Revista Parcerias Estratégicas, no 20, Parte 2, 2005, p. 624. Disponível no sítio: http://www.cgee.org.br/arquivos/p_20_2.pdf.

BELLIA, V.; ROSS, J. L. S.; PEREIRA, G.; CREPANI, E.; CASSEI, V.; MORAES, J. F. L.; ARBOCZ, G.; OLMOS, F.; MENK, J. R. F.; MENEZES, L. A.; DELORENCI, CC. F.; VIEIRA, C.; DIAS, R. R. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Gestão Ambiental Integrada da Região do Bico do Papagaio. Plano de Zoneamento Ecológico-Econômico do Norte do Estado do Tocantins. Bellia V., Dias R. R. (orgs). Palmas, Seplan/DEZ, 2004.

BOHRER, C. B. A. Vegetação, paisagem e o planejamento do uso da terra. **GEOgraphia** – Ano. II – Nº 4, 2000.

BORGATTI, Steve P.; EVERETT, Martin G.; FREEMAN, Lin C. **UCINET for Windows: software for social network analysis**. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002.

BOUBLI, Jean. P; HRBEK Tomas. Introdução a Biodiversidade Amazônica. In: MARCON, Jaydione Luiz; MENIN, Marcelo; ARAÚJO, Maria Gracimar Pacheco; HRBECK, Tomas. (Org.) Biodiversidade Amazônica: caracterização, ecologia e conservação. Manaus: Edua, 2012. p. 11-18.

BRASIL. Decreto Federal Nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 fev. 2007.

BRASIL. Decreto Federal Nº 4.297, de 10 julho de 2002. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jul. 2002.

BRASIL. Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015. **Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências**. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 abr. 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

CEPAL. Comercio internacional y desarrollo inclusivo: construyendo sinergias. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): Santiago de Chile, abril de 2013, p. 27. Disponível no sítio: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/27975-comercio-internacional-desarrollo-inclusivo-construyendo>



sinergias.

CGEE. Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento da Amazônia Legal - Brasília, DF : Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013, p13. Disponível no sítio: <https://www.cgee.org.br/serie-documentos-tecnicos>.

CHAPIN III, F. S., ZAVALETA, E. S., EVINER, V. T., NAYLOR, R. L., VITOUSEK, P. M., REYNOLDS, H. L., ... & MACK, M. C. Consequences of changing biodiversity. **Nature**, 405(6783), 234-242, 2000.

CHIAVARI J., LOPES C. L. Os caminhos para a regularização ambiental: decifrando o novo código florestal. In: PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B. de; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. (Ed.). Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 21-28.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. 3.ed. São Paulo: Estação Liberdade; Editora da UNESP, 2006[1992].

CHOAY, Françoise. **O patrimônio em questão: antologia para um combate**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011[2009].

COCHRANE, M. A. **Tropical Fire Ecology: Climate change, Land use and Ecosystem Dynamics**. Praxis Publishing Ltd, Chichester, UK, 2009.

CRUZ, R. C. **Política de turismo e território**. 3.ed. São Paulo: Contexto, 2002.

DIREÇÃO. **Estudos para a seleção das áreas de maior potencial para a conversão em unidades de conservação, incluindo a realização de estudos de fauna e flora, regiões noroeste e nordeste do Estado do Tocantins**. Cuiabá: Direção Consultoria e Engenharia Ltda. e Governo do Estado do Tocantins, Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente. Dias R. R. & Olmos F. (orgs). 2005.

DIREÇÃO. **Pesquisa de Fauna e Flora e Elaboração Estudos das Alterações da Cobertura Vegetal e da Ocupação Antrópica nas Regiões Central e Leste do Estado do Tocantins**. Cuiabá: Direção Consultoria e Engenharia Ltda. e Governo do Estado do Tocantins, Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente. Olmos F. (coord). 2006.

FAGERLANDE, Sergio Moraes Rego. **A construção da imagem em cidades turísticas**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2015.

FAVARETO, Arilson; LOTTA, Gabriela. **Desafios da integração nos novos arranjos institucionais de políticas públicas no Brasil**. Rev. Sociol. Polit., v. 24, n. 57, p. 49-65, mar. 2016. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v24n57/0104-4478-rsocp-24-57-0049.pdf>>.

FERREIRA, P. C. Investimentos em infraestrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.26, n.2. 1996.

FIANI, Ronaldo. Arranjos Institucionais e Desenvolvimento: o Papel da Coordenação em Estruturas Híbridas. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Brasília: Rio de Janeiro. IPEA 2013. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/971/1/TD_1815.pdf>.

FIEPE. Rotas Estratégicas. Disponível em <<http://www.fiepr.org.br/observatorios/rotas-estrategicas-1-19295-288572.shtml>>. Acesso em 02 dez de 2017.

FINKLER, Lirene; DELL'AGLIO, Débora Dalbosco. Reflexões sobre avaliação de programas e projetos sociais. **Barbarói**, Santa Cruz do Sul, RS: Revista do Departamento de Ciências Humanas da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, n.38, p.126-144, jan./jun. 2013.

FONSECA M., LAMA I. & KASEKER T. O papel das unidades de conservação. **Scientific American Brasil Especial**, v.39, p18-23, 2010.

FUNAI – Fundação Nacional do Índio. **Índios no Brasil: terras indígenas**. 2016. Disponível em <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>>. Acessado em 12 abr de 2016.

FUNAI – Fundação Nacional do Índio. **Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial de Terras Indígenas**. Disponível em <www.funai.com.br/pngati> Acessado em 01 dez de 2017.

GESTO – Sistema Informatizado de Gestão de Unidades de Conservação do Tocantins. **Unidades de conservação em processo de criação**. Disponível em <http://gesto.to.gov.br/uc/>. Acessado em 25 set de 2017.



GIRARDI, E.; FERNANDES, B. A luta pela Terra e a Política de Assentamentos Rurais no Brasil: A Reforma Agrária Conservadora. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em <<http://www.fct.unesp.br/nera/atlas>>. Acessado em 25 set de 2017.

GOMES, Wellington S.; BORÉM, Aluizio. Biotecnologia: novo paradigma do agronegócio brasileiro. Revista de Economia e Agronegócio, v.11, n. 1, 2013. Disponível no sítio <http://www.rea.ufv.br/index.php/rea/issue/view/36>.

Haidar, R. F. FAGG, J. M. F., PINTO, J. R. R., DIAS, R. R., VALE, G. D., & FAGG, C. W. Florestas estacionais e áreas de ecótono (floresta estacional/ombrófila) do estado do Tocantins, Brasil: parâmetros estruturais, classificação das fitofisionomias e subsídio para conservação. *Acta Amazonica*, v. 43, n. 3, 2013.

HASSLER, M.L. A importância das unidades de conservação do Brasil. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v.17, n.33, p79-89, 2005.

http://www.apmv.org.br/artigos/Aplicacoes_da_biotecnologia.pdf.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2.ed. revista e ampliada. Manual técnico em Geociências n.1. Rio de Janeiro, 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Os indígenas no Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/indigenas/indigena_censo2010.pdf> Acesso em: 01 dez. 2017.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010. ICMBio, WWF-Brasil. Brasília, 2012. 134 p.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN – Tocantins. Disponível em: <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/>. Acesso em 23 set de 2017

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Programa Queimadas Monitoramento por Satélite – Monitoramento de Focos ativos por Estado. Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/estatistica_estados>. Acesso em 23 mar de 2017.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio material**. 2016. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/276>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Vivências e sentidos: o patrimônio cultural do Tocantins**. Goiânia, 2008.

LAZZARINI, G. M. J. et al. Análise da distribuição de focos de calor no Tocantins entre 2002 e 2011. (2012). *nemad@uft.edu.br - Interface (Porto Nacional)*, Edição número 05, Outubro de 2012. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/download/362/258/0>>, acesso em 12 mar de 2016.

LEMOS, Carlos A. C. **O que é patrimônio histórico**. São Paulo: Brasiliense, 2006[1987].

LOWI, Theodore. *Four systems of policy, politics, and choice*. **Public Administration Review**, Washington, DC, USA: American Society for Public Administration – ASPA, v.32, n.4, p.298-310, 1972.

MACEDO, Mariano. Análise das políticas estaduais de desenvolvimento industrial e de serviços no Brasil: políticas e instrumentos tradicionais e de nova geração. São Paulo: FIPE. Ver também IPT/Secretaria do Desenvolvimento. Competitividade da Indústria Paulista: proposta de políticas. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2008.

MARQUES, José Roberto. **Definição de metas e objetivos**. 2017. Disponível em: <<http://www.ibccoaching.com.br/portal/metas-e-objetivos/definicao-metas-objetivos/>>. Acesso em: 14 nov. 2017.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Introdução a Administração**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

METZGER, J.P. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotrop**. 1(1/2): 2001. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/fullpaper?bn00701122001+pt> acesso: 04 mar 2015.



MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems and human well-being: global assessment reports. Washington, DC: Island Press, 2005. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/en/index.html> Acesso em: 22/04/2012.

MINTZBERG, Henry; LAMPEL, Joseph; Quinn, James Brian; GHOSHAL, Sumantra. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados.** Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; MITTERMEIER, C. G.; ROBLES GIL, P. Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX, Conservation International and Agrupacion Sierra Madre, Mexico, 1999.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Corredores ecológicos iniciativa brasileira no contexto continental – documento de trabalho.** Disponível em http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/instrumentos-de-gestao/corredores-ecologicos/item/download/980_5f83c19bbe0912bddd98f7d7ec7ebb32. Acesso em: 21 set. 2017. Brasília, 2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Diretrizes metodológicas para o zoneamento ecológico-econômico do território nacional.** Brasília, 2006

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Plano nacional de promoção das cadeias de produtos da sociobiodiversidade. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/PLANO_NACIONAL_DA_SOCIOBIO DIVERSIDADE-_julho-2009.pdf. Acesso em: 21 maio de 2017. Brasília, julho de 2009.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Planos de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento - Documento base: Contexto e análises. Comissão Executiva do PPCerrado e PPCDAm. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm%20e%20PPCerrado%20-%20Encarte%20Principal%20-%20GPTI%20_%20p%20site.pdf >. Acesso em 21 maio de 2017. Versão Preliminar Dez. 2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Síntese de experiências de corredores no Brasil.** Disponível em: <http://sistemas.mma.gov.br/sigepro/arquivos/_6/RF%20corredores%20Parte%201.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2016. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Brasileira (Probio). Brasília, 2007.

MME – Ministério das Minas e Energia. **Programa Luz para Todos.** Disponível em: < https://www.mme.gov.br/luzparatodos/Asp/o_programa.asp > Acesso em: 06 dez. 2017.

MTUR – Ministério do Turismo. **Marcos conceituais.** Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marcos_Conceituais.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2017.

MTUR – Ministério do Turismo. **Turismo cultural: orientações básicas.** 3.ed.- Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_Cultural_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf>. Acesso em: 01/12/2017.

OIKOS. **Avaliação Ecológica Rápida para seleção de áreas prioritárias para conservação: sudoeste/sudeste do Estado do Tocantins** (relatório final consolidado). Palmas: Oikos Pesquisa Aplicada Ltda. e Governo do Estado do Tocantins, Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. Dias R. R. Olmos F. (orgs.), Palmas 2004.

OLIVEIRA, A.C. de; BARBOSA, A.E.A.; SOUSA, A.E.B.A. de; PALUDO, D.; LIMA, D.M.; NASCIMENTO, J.L.X. do; SOUZA, M.A. de; ARANTES, M.S.; SERAFINI, P.P.; AMARAL, P.P. do; ROSSATO, R.M.; MEDEIROS, R. de C.S. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. 2014.** Cabedelo: CEMAVE/ICMBIO, 2014.

OLMOS, F.; ARBPCZ. G.; PACHECO, J. F.; DIAS, R. R. Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente (SEPLAN). Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). **Projeto de Gestão Ambiental Integrada da Região do Bico do Papagaio.** Estudo de Flora e Fauna do Norte do Estado do Tocantins. Dias R. R. (org.). Palmas/DEZ, 2004.

PACE, T. H. **Paisagem Competitiva: a Copa do Mundo de Futebol de 2014 e os pressupostos do turismo para o planejamento e gestão de Curitiba, Paraná.** 2015. 358f. Tese (Doutorado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Curitiba, 2015.



PARRON, L. M.; GARCIA, J. R. Serviços ambientais: conceitos, classificação, indicadores e aspectos correlatos. In: PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B. de; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. (Ed.). Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 29-35.

PINHEIRO, R.T.; DORNAS, T. Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: ecótono Amazônia/Cerrado. **Biota Neotropica**, v.9, n.1, p.187-205. 2009.

PINTO, J. R. R.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; HAY, J. D. V. Influence of soil and topography on the composition of a tree community in a central Brazilian valley forest. **Edinburgh Journal of Botany**, v. 62, n. 1-2, p. 69-90, 2005.

PMI – Project Management Institute. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK**. 6.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2017.

REDESIST (2003). Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, p. 24. Disponível no sítio: http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1289323549.pdf.

REDESIST. Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. UFRJ : Instituto de Economia / SEBRAE, novembro de 2003, p. 20. Disponível no sítio: <http://www.ie.ufrj.br/redesist/P4/textos/Glossario.pdf>.

REIS, José de Carvalho. Aplicações da biotecnologia na produção animal: avanços científicos e desafios éticos. Revista CFMV, Brasília/DF, Ano XV, no 47, 2009. Disponível em <http://www.apmv.org.br/artigos/Aplicacoes_da_biotecnologia.pdf>.

RIBEIRO, J. F., DE OLIVEIRA, M. C., GULIAS, A. P. S. M., FAGG, J. M. F., & DE GOIS AQUINO, F. Usos Múltiplos da Biodiversidade no Bioma Cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. IN: FALEIRO F. G. FARIAS NETO A. L. (Eds.) **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, p. 337-360, 2008.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: Sano, S.M.; Almeida, S.P. & Ribeiro, J.F. (Eds.). **Cerrado: Ecologia e Flora**. Brasília, Embrapa Cerrados. p. 151-212, 2008.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Tradução de José Lins Albuquerque Filho. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2008. (Coleção Ideias Sustentáveis)

SAMPAIO, M. B.; SCHMIDT, I. B.; FIGUEIREDO, I.B.; SANO, P.T. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do capim dourado e buriti**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 24.ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

SCARAMUZZA, C. A. de M., C. A., Senta, M. M. D., Ferrarini, O. G., Strassburg, B. B. N., Hanson, C., de Siqueira, L. P., ... & Rodrigues, R. R. Elaboração da proposta do plano nacional de recuperação da vegetação nativa. IN: DA SILVA A. P. M., MARQUES H. R., SAMBUICHI R. H. R. (Orgs.). **Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei**. Rio de Janeiro: Ipea, p.185-208, 2016.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P01: roteiro metodológico. Palmas, TO, 2015.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P06: compartimentação da paisagem. Palmas, TO, 2017a.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P07: diagnóstico ecológico-econômico. Palmas, TO, 2017b.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P08: prognóstico ecológico-econômico. Palmas, TO, 2017c.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P12: proposição de plano preliminar - pré-zoneamento. Palmas, TO, 2017d.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto P14: consolidação das oficinas técnicas. Palmas, TO, 2017e.

SDH – Consórcio Senografia-Detzel-Hardt. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Produto



P15 – proposição final do plano de zoneamento. Palmas, TO, 2017f.

SEMARH-TO – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins. Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins - PPCD. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/333211/>> acesso: 23/02/2017. Atualização 2015.

SEMARH-TO – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins. Minuta de Projeto de Lei - Institui a Política Estadual sobre Mudança do Clima e Serviços Ambientais do Tocantins, Abril de 2017. Disponível em: < <https://central3.to.gov.br/arquivo/341211/>> acesso: 23 maio de 2017.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). **Áreas Prioritárias e Potenciais para Conservação Ambiental**. Palmas, Seplan/JAN, 2001.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. **Cadastro geral de unidades de conservação do Estado do Tocantins**. Almeida M. L. (Organizadora). Palmas, 22p. 2006

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. Departamento de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). **Estado do Tocantins – Áreas de Uso Legal Restrito e Potenciais à Conservação Ambiental – Tabelas e Mapas Síntese**. Borges R. S. T.; Palmas: SEPLAN/DEZ, julho/2012.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. Departamento de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável. **Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins**. Plano de Uso da Vegetação do Tocantins. Escala 1:100.000. Palmas: Seplan/DEZ, 2013.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. Departamento de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). **Base de Dados Geográficos do Tocantins – atualização 2012**. CD-ROM, (Dados vetoriais temáticos estruturados em escalas 1:250.000, 1:500.000 e 1:1.000.000) Borges R. S. T.; Sousa P. A. B. (org.). Palmas, SEPLAN/JAN, 2012.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. **Produto 7 – Programa de Desenvolvimento Regional da Área de Influência da Ferrovia Norte-Sul no Tocantins**. São Paulo, Seplan/JUL, 2016.

SEPLAN-TO – Secretaria de Estado do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública do Tocantins. **Histórico Institucional**. Disponível em <<https://seplan.to.gov.br/zoneamento/historico-institucional/>>.

SILVA J. S., RANIERI V. E. L. O mecanismo de compensação de reserva legal e suas implicações econômicas e ambientais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 115-132, 2014.

SILVEIRA, José Maria; BORGES, Izaias de C.; BUANAIN, Antônio M. Biotecnologia e Agricultura: da ciência e tecnologia aos impactos da inovação. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 2, p.101-114, abr./jun. 2005.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, RS, ano 8, n.16, p.20-45, jul./dez. 2006.

STRASSBURG, Bernardo B. N.; BROOKS, Thomas; FELTRAN-BARBIERI, Rafael; IRIBARREM, Alvaro; CROUZEILLES, Renatô; LOYOLA, Rafael, LATAWIEC, E. Agnieszka; OLIVEIRA FILHO, Francisco J. B.; SCARAMUZZA, Carlos A. de M., SCARANO, Fabio R.; SOARES-FILHO Britaldo and BALMFORD; Andrew. Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution** v.1, n.99, p.1-3, mar. 2017.

SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia. UFPA, FADESP, MACROLOGÍSTICA. **Microeixos do transporte de cargas dos estados de Roraima e Tocantins**. Relatório Executivo. Belém, PA. V.1, Pará, 2016. 224p.

TOCANTINS. Governo do Estado. **Termo de referência (TdR) para contratação de serviços de consultoria para elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins**. Palmas, TO, 2013.

TOCANTINS. Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC. Disponível em: <http://gesto.to.gov.br/uc/>. Acesso em 05 de outubro de 2017. Lei N° 1.560, de 5 de abril de 2005.



TUCCI, Carlos E. M. Gestão da água no Brasil. – Brasília: UNESCO, 2001. 156p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001298/129870por.pdf>>. Acesso em: 30.nov.2017.

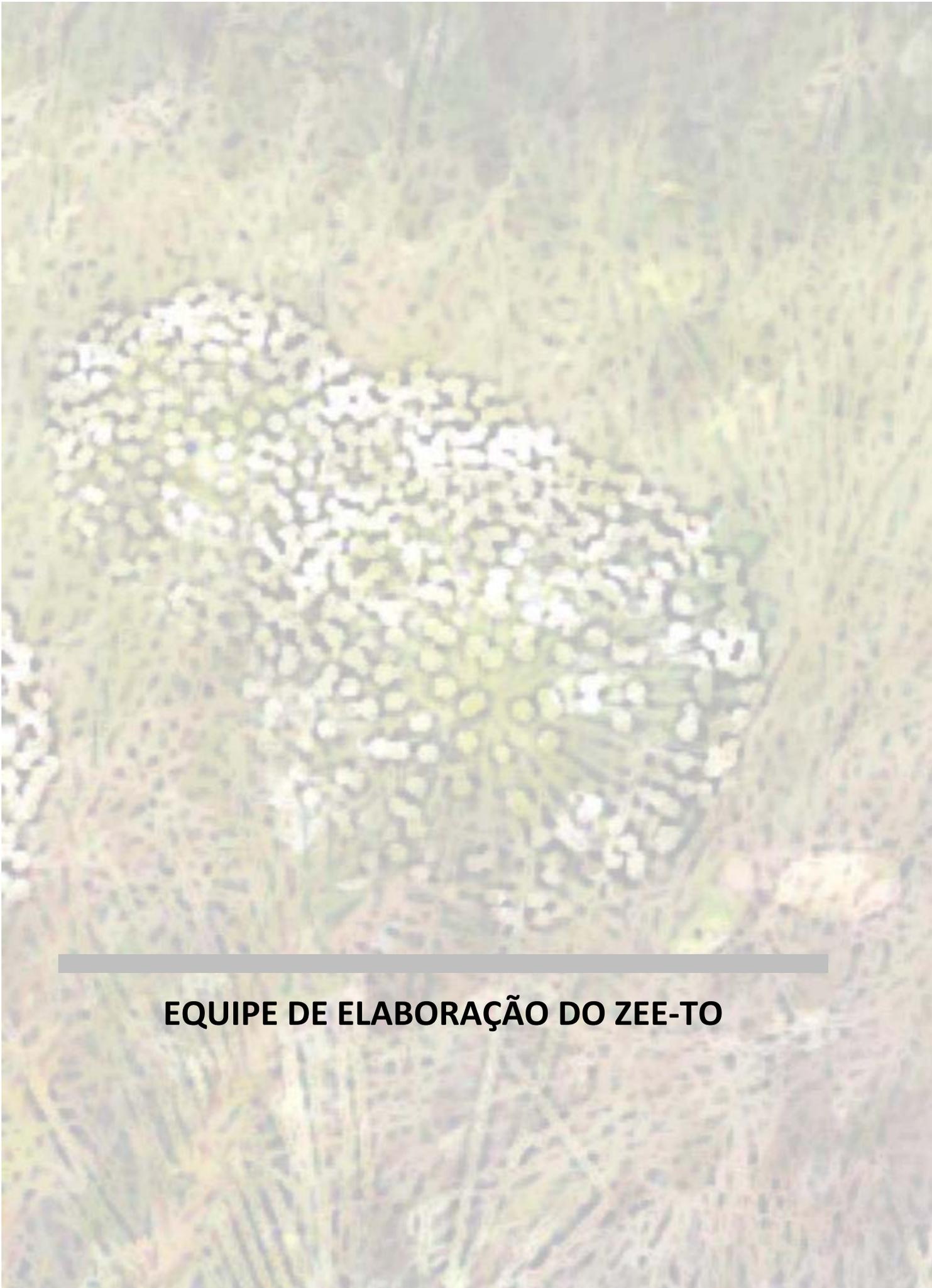
VAN WINDEN, CARVALHO, Luis, VAN TUIJL, Erwin, VAN HAAREN, Jeroen; VAN DEN BERG, Leo. Creating Knowledge Locations in Cities Innovation and integration challenges. London : Routledge, Department of Regional, Port and Transport Economics, Erasmus University Rotterdam, 2012.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara. Transporte Urbano, espaço e equidade. São Paulo: Annablume 2001. 220 p. ISBN: 8574198141.

WU, J. Landscape sustainability science: ecosystem services and human well-being in changing landscapes. **Landscape Ecology**, v. 28, n. 6, p. 999-1023, 2013.

WWF - World Wildlife Fund. **Perfil do Ecossistema: Hotspot de biodiversidade do Cerrado**. Critical Ecosystem Partnership Fund. 495 p. 2015.

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO ZEE-TO



Em Construção - Versão de Análise/Consulta



SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO

Rodrigo Sabino Teixeira Borges – Gerente
Geógrafo - Mestre Geografia

EQUIPE TÉCNICA

Cecília Amélia Miranda Costa
Bacharel em Processamento de Dados - Mestre Recursos Hídricos

Ilda Celeste Gomes
Tecnóloga em Gestão Ambiental

Leandro Roeder
Bacharel em Ciências Econômicas

Paulo Augusto Barros de Sousa
Bacharel em Ciência da Computação - Mestre Modelagem Computacional de Sistemas

Policarpo Fernandes Alencar Lima
Bacharel em Ciências Econômicas - MBA Gerenciamento de Projetos Governamentais

Em Construção - Versão de Análise/Consulta

Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins

EQUIPE EXECUTORA

Coordenação	Formação
Coordenador Geral Valmir Augusto Detzel	Engenheiro Florestal - Mestre em Engenharia Florestal
Coordenadora Zoneamento Ecológico-Econômico Letícia Peret Antunes Hardt	Arquiteta e Urbanista - Doutora em Engenharia Florestal
Coordenador Compartimentação da Paisagem Fabiano Antônio de Oliveira	Geógrafo - Doutor em Geografia Física
Coordenador Cartografia e Geoprocessamento Roque Alberto Sánchez Dalotto	Engenheiro Cartógrafo - Doutor em Engenharia Civil

Equipe Técnica	Formação
Alberto Urben Filho	Biólogo
Alessandra Lustoza Franco	Arquiteta e Urbanista
Amanda Carolina Santos Motta	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Ana Carolina Anjos	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Ana Júlia Madalozo Molinari Gonçalves	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Ana Sylvia Zeny	Engenheira Civil
Ariadne Stradiotto Frenzel	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Augusto Rodrigues de França	Engenheiro Florestal
Brenda Brandão Pontes	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Carlton Hardt	Designer
Caroline Oksana Preima	Engenheira Ambiental
Cauê Xavier da Silva	Geólogo
Cecile Miers	Arquiteta e Urbanista
Cristiano Cit	Geógrafo
Cristina Solange Hendges	Engenheira Ambiental
Everson Luiz Henequi	Estatístico
Expedito Alves Cardoso	Engenheiro Agrônomo - Doutor
Fabiano Antônio de Oliveira	Geógrafo - Doutor
Fernando José Venâncio	Biólogo
Giovanna Cardena Silva	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Gustavo Domingues Gaspari	Arquiteto e Urbanista
Gustavo Kaminski	Engenheiro Ambiental - Mestre
Letícia Haak	Geógrafa - Mestre
Letícia Peret Antunes Hardt	Arquiteta e Urbanista - Doutora
Letícia Schmitt Cardon de Oliveira	Arquiteta e Urbanista
Lorena Carmen Folda Detzel	Bióloga - Especialista
Magda Cristina Ferreira de Araujo Gomes	Tecnóloga em Gestão Pública
Maria Alice Simões Cordeiro Soares	Engenheira Civil - Especialista
Maria Beatriz Maurer Ravaglio	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Mariana Andrade Miyoshi	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Mariano de Matos Macedo	Economista - Doutor
Marlos Hardt	Arquiteto e Urbanista - Mestre
Matheus Morganti Baldim	Engenheiro Ambiental
Mathilde Aparecida Bertoldo	Engenheira Agrícola - Doutora



Equipe Técnica	Formação
Mayra Mayumi Aihara	Arquiteta e Urbanista
Meanda Nayara Monteiro Rodrigues	Engenheira de Mineração - Especialista
Mônica Ferreira da Silva	Arquiteta e Urbanista
Nilo Aihara	Engenheiro Civil - Especialista
Patrícia Costa Pellizzaro	Arquiteta e Urbanista - Doutora
Regina Maria Klein	Arquiteta e Urbanista - Mestre
Rhaísa Koscianski	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Ricardo Miranda de Brites	Biólogo - Doutor
Roque Alberto Sánchez Dalotto	Cartógrafo - Doutor
Rosamaria Milléo Costa	Advogada - Especialista
Sandra Mayumi Nakamura	Arquiteta e Urbanista - Especialista
Sandy Plassmann Lamberti	Técnica em Geoprocessamento
Sergio Augusto Abrahão Morato	Biólogo - Doutor
Taís Silva Rocha D'Angelis	Arquiteta e Urbanista - Mestre
Tassiana Hille Pace	Turismóloga - Doutora
Thiago da Silva Alves	Estatístico
Valéria Romão Morellato Hardt	Arquiteta e Urbanista - Especialista
Valmir Augusto Detzel	Engenheiro Florestal - Mestre
Vanessa Fontana Kerecz Godoi	Engenheira Civil - Especialista
Verena Giraldi Costa	Arquiteta e Urbanista
Victor Augusto Bosquilia Abade	Graduando de Arquitetura e Urbanismo
Viviane Viniarski	Graduanda de Arquitetura e Urbanismo
Willian Carlos Siqueira Lima	Arquiteto e Urbanista - Mestre

Equipe de Cartografia	Formação
Adriano Faria de Melo	Analista de Sistemas
Amanda Antunes	Engenheira Cartógrafa e Agrimensora
Andréia Ayumi Fantan Une	Técnica em Geografia
Carlos Vellozo Roderjan	Engenheiro Florestal - Doutor
Caroline Oksana Preima	Técnica em Engenharia Ambiental
Daniel Humberto Saavedra Alvarado	Engenheiro Cartógrafo
Dimas Clemente	Analista de Sistemas - Especialista
Fabiano Antônio de Oliveira	Geógrafo - Doutor
Fabício Fonseca Pereira Hein	Técnico em Geografia
José Roberto Ribeiro	Engenheiro Florestal - Especialista
Juliano Kappeller Pereira	Técnico em Sensoriamento Remoto
Karine Krunn	Geógrafa
Letícia Schmitt Cardon de Oliveira	Arquiteta e Urbanista
Patrícia Costa Pellizzaro	Arquiteta e Urbanista - Doutora
Pedro Paulo Santos Farias	Graduando em Engenharia Cartográfica
Poliana Teixeira da Fonseca	Técnica em Geografia
Ricardo Miranda de Brites	Biólogo - Doutor.
Roque Alberto Sánchez	Cartógrafo - Doutor
Rosane Schulka Scariotto	Cartógrafa
Sandy Plassmann Lamberti	Técnica em Geoprocessamento
Valéria Romão Morellato Hardt	Arquiteta e Urbanista - Especialista
Willian Carlos Siqueira Lima	Arquiteto e Urbanista - Mestre

Continua...

Direção do Consórcio	Formação
Dimas Clemente	Analista de Sistemas - Especialista Resp. Senografia Desenvolvimento (Líder do Consórcio)
Valmir Augusto Detzel	Engenheiro Florestal - Mestre Resp. Detzel Consulting
Marlos Hardt	Arquiteto e Urbanista - Mestre Resp. Hardt Arquitetura e Planejamento

Administração Consórcio	Formação
Anny Louise Biernaski	Gestora da Qualidade Secretária Executiva
Delcio Luis Ducati	Contador
Janaina da Silva Rodrigues	Secretaria Executiva
Maria Carolina da Leve	Administradora
Stephanie da Silva Prohni	Secretaria Executiva
Vanessa Alves Rodrigues	Secretaria Executiva

Nota: O *Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Tocantins* foi executado por meio de contrato de prestação de serviços especializados firmado entre a **Secretaria do Planejamento e Orçamento - SEPLAN** e o Consórcio **Senografia Desenvolvimento e Soluções - Detzel Consultores Associados - Hardt Planejamento (Autor)** por meio do Contrato nº 11/2015. O trabalho foi executado no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável (PDRIS), componente *Melhoramento da Eficiência dos Serviços Públicos numa Seleção de Serviços Públicos*, com recursos do Tesouro Estadual e do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) - contrato de empréstimo nº 8185-0 BR.



Em Construção - Versão de Análise/Consulta

Em Construção - Versão de Análise/Consulta



GOVERNO DO
TOCANTINS

Secretaria do
Planejamento e Orçamento



THE WORLD BANK
IBRD • IDA