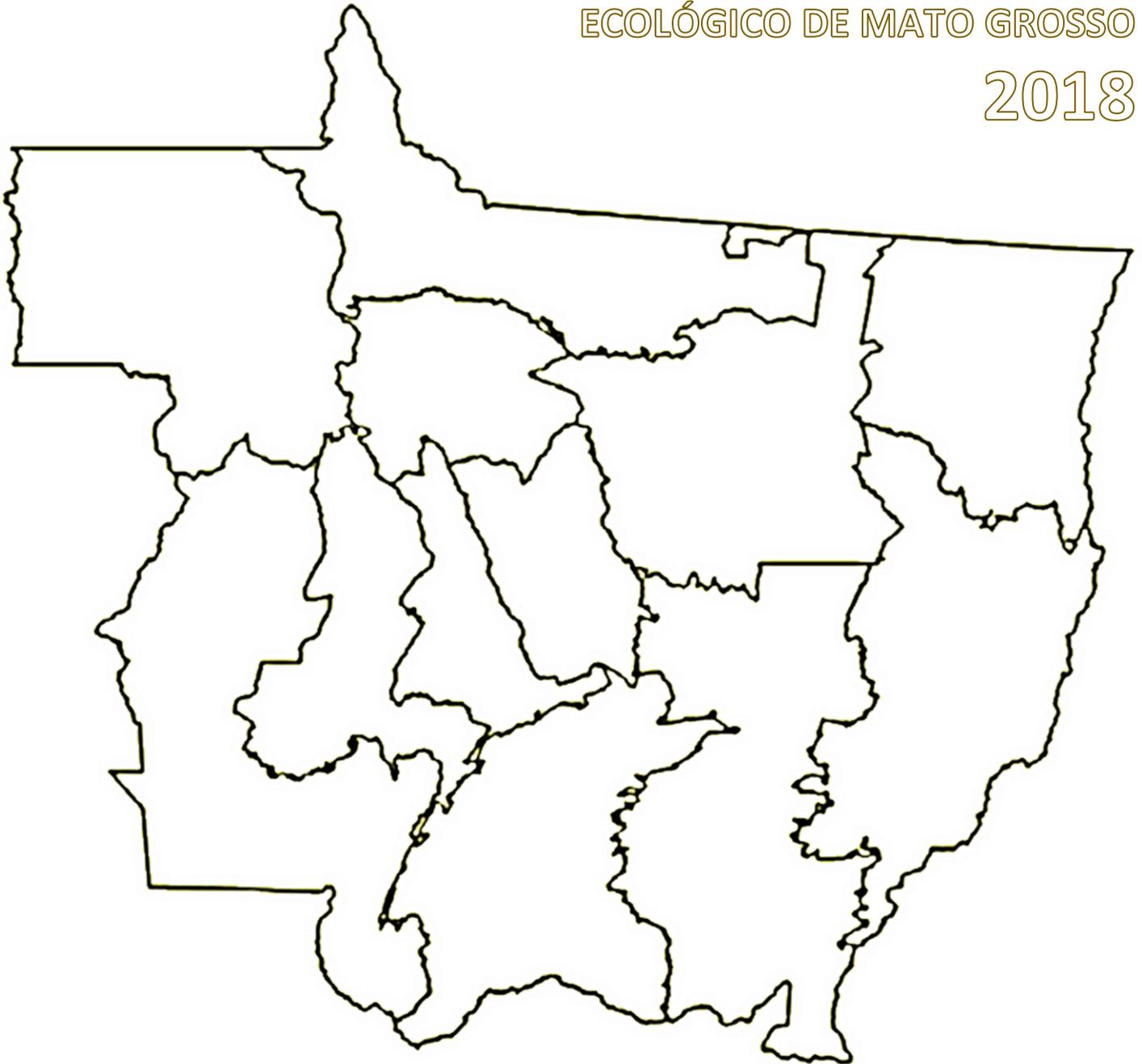


REVISÃO DO ZSEE-MT

ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO-
ECOLÓGICO DE MATO GROSSO

2018



Caderno 1
Metodologia ^[1] Geral e Cenários

REVISÃO DO ZSEE-MT
ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO
ECOLÓGICO DE MATO GROSSO
2018

Caderno 1
Metodologia Geral e Cenários

Governo do Estado de Mato Grosso

José Pedro Gonçalves Taques

Governador

Secretaria de Estado de Planejamento

Guilherme Frederico de Moura Muller

Secretário

Secretaria Adjunta de Informações Socioeconômicas, Geográficas e Indicadores

Elaine Corsini

Secretária-Adjunta

Superintendência de Estudos Socioeconômicos e Geográficos

Antônio Abutakka

Superintendente

Coordenadoria de Cartografia

Lígia Camargo

Coordenadora

Coordenadoria de Estudos Geográficos

Vallência Maíra Gomes

Coordenadora

Equipe Técnica Multidisciplinar

SEPLAN-MT

Elaine Corsini

Antonio Abutakka

Elieni Carrias da Silva

Ericnilson da Costa Lana

João Benedito Pereira Leite Sobrinho

José Francisco Ourives

Lígia Camargo

Vallência Maíra Gomes

SEMA-MT

Eliani Fachim

Felipe Guilherme Klein

Lilian Fátima de Moura Apoitia

Luiz Gonzaga de Oliveira

Organização e Produção Editorial

Elaine Corsini (Organização)

Vallência Maíra Gomes (Produção Editorial)

Mato Grosso. Secretaria de Estado de Planejamento.
Revisão do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico de Mato Grosso 2018,
Caderno 1 Metodologia Geral e Cenários / Secretaria de Estado de Planejamento
– Cuiabá, MT, 2018.
xxx p.: il. ; 30 cm.

Organizadora: Elaine Corsini.

ISBN 978-85-68279-02-1

1. Indicadores sociais – Mato Grosso. 2. Indicadores econômicos – Mato Grosso.
3. Indicadores ambientais – Mato Grosso. 4. Informações socioeconômicas –
Regiões de Planejamento – Mato Grosso.
I. Corsini, Elaine. II. Título.

CDU 332.1(817.2)

**Permitida a reprodução parcial ou total
desde que citada a fonte.**

Secretaria de Estado de Planejamento de Mato Grosso

Rua Júlio Domingos de Campos, s/n
Bloco Seplan – Palácio Paiaguás – CPA
Cuiabá, MT – CEP. 78.049-903

Telefones: (65) 3613 3249 / 3258 / 3259 – Fax: (65) 3613 3241
Sites: www.mt.gov.br / www.seplan.mt.gov.br

APRESENTAÇÃO

A SEPLAN por meio de sua Secretaria Adjunta de Informações Socioeconômicas, Geográficas e de Indicadores tem o prazer de apresentar um conjunto de cinco publicações, que tratam dos trabalhos desenvolvidos pela equipe multidisciplinar para a revisão do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso – ZSEE/MT, divididos nos seguintes temas: Caderno 1 - ZSEE: Metodologia Geral e Cenários; Caderno 2 – ZSEE: Estudo Ambiental; Caderno 3 – ZSEE: Estudo Social; Caderno 4 – ZSEE: Estudo Econômico e Caderno 5 – ZSEE: Proposta e Estratégias de Implementação.

A revisão do ZSEE realizada no ano de 2017/2018 teve por objetivo, além do cumprimento da legislação, repensar a ocupação do território mato-grossense, a apropriação de seus recursos naturais e o modelo de desenvolvimento que desejamos para o futuro, partindo do entendimento que a ocupação espacial deve propiciar um equilíbrio entre a dinâmica natural e a socioeconômica.

O planejamento e ordenamento territorial pressupõe uma visão integrada dos componentes da paisagem para possibilitar a utilização de seus potenciais naturais e gerar melhoria da qualidade de vida para a sociedade e conservação ambiental.

Mato Grosso, apesar de ter obtido bons resultados em alguns setores da economia, tem um longo caminho a ser percorrido para o desenvolvimento de muitos dos seus municípios, e que demandam uma ação estruturante do Estado.

O Governo do Estado com o subsídio do Zoneamento Socioeconômico Ecológico pode, por meio da implementação de políticas públicas, ações de controle, incentivos fiscais e créditos governamentais, exercer seu papel de condutor do desenvolvimento sustentável, fortalecendo sua importância no mercado brasileiro e internacional.

Guilherme Frederico de Moura Muller
Secretário de Estado de Planejamento

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 METODOLOGIA DO ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO ECOLÓGICO | 10 |
| 2.1 Regiões de Planejamento | 10 |
| 2.2 Identificação e Delimitação de Unidades Espaciais | 12 |
| 2.2.1 Conceituação das Unidades Socioeconômicas Ecológicas (USEEs)..... | 13 |
| 2.2.2 Procedimentos Operacionais de Identificação, Delimitação e Qualificação | 14 |
| 2.2.3 Delimitação das Unidades Socioeconômicas Ecológicas - USEE | 15 |
| 2.3 Caracterização das USEEs | 18 |
| 2.3.1 Potencialidades do Meio Natural..... | 18 |
| 2.3.2 Fragilidades Naturais..... | 22 |
| 2.3.3 Questões Emergentes Registradas no Meio Natural | 26 |
| 2.3.4 Potencialidades e Limitações do Meio Socioeconômico | 28 |
| 3 METODOLOGIA DA CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS PROSPECTIVOS | 45 |
| 3.1 Contextualização Metodológica dos Cenários do Plano de Longo Prazo (2011 a 2031)..... | 45 |
| 3.2 Cenários Mundiais | 46 |
| 3.3 Cenários do Brasil | 48 |
| 3.4 Cenários de Mato Grosso | 50 |
| 4 PROCESSO DE REVISÃO DO ZSEE..... | 57 |
| 4.1 Planejamento e Articulação com o Governo Federal | 57 |
| 4.2 Integração e Nivelamento da Equipe Multidisciplinar | 57 |
| 4.3 Avaliação das Diretrizes Gerais e Específicas do ZSEE 2008 | 58 |
| 4.4 Levantamento dos Dados Sociais | 59 |
| 4.5 Levantamento dos Dados Econômicos | 59 |
| 4.6 Levantamento dos Dados Ambientais | 60 |
| 4.7 Tema de Mudanças Climáticas..... | 60 |
| 4.8 Adequação do Banco de Dados..... | 61 |
| 4.9 Revisão da Nomenclatura das Categorias e Subcategorias | 63 |
| 4.9.1 Caracterização das Unidades Socioeconômicas Ecológicas - USEEs | 63 |
| 4.9.2 Avaliação da Nomenclatura dos Zoneamentos dos Estados da Amazônia Legal | 64 |
| 4.10 Revisão da Subcategoria de Áreas Protegidas Propostas..... | 68 |
| 4.11 Adequação do ZSEE a outros Zoneamentos | 68 |
| 4.11.1 Avaliação da adequação do Zoneamento de Mato Grosso ao MacroZEE da Amazônia Legal .. | 68 |
| 4.11.2 Avaliação do Zoneamento Nacional de Petróleo e Gás | 72 |

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Histórico do Zoneamento em Mato Grosso

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) do ano de 1981, que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, introduziu pela primeira vez na legislação brasileira o Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE), como um dos instrumentos desta política. Posteriormente, o tema zoneamento previsto na PNMA foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.297 de 10 de julho de 2002, onde foram estabelecidos os critérios para a elaboração dos zoneamentos no território nacional.

No âmbito do Estado de Mato Grosso, o zoneamento aparece inicialmente na Constituição Estadual de 1989, que estabelece em seu inciso XV do art. 263, a necessidade de elaboração do zoneamento para o território mato-grossense. Seis anos após a promulgação da Constituição Estadual, foi sancionada a Lei Complementar nº 38 de 21 de novembro de 1995, que instituiu o Código Ambiental do Estado de Mato Grosso, onde o zoneamento aparece como um dos instrumentos da Política Estadual de Meio Ambiente.

Neste contexto, Mato Grosso deu início aos trabalhos do zoneamento por meio da então Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN), que elaborou inicialmente uma primeira aproximação do ZEE na escala de 1:1.500.000, dando origem a Lei nº 5.993 de 3 de junho de 1992, que instituiu a “Política de Ordenamento Territorial do Estado de Mato Grosso e ações para sua consolidação”, visando o uso racional dos recursos naturais da área rural do estado.

A elaboração do ZEE do estado na escala de 1:250.000 foi realizada com recursos do Programa de Desenvolvimento Agropecuário do Estado de Mato Grosso (PRODEAGRO).

Esta ação era uma condicionante para a captação dos recursos do Programa junto ao Banco Mundial, em decorrência das repercussões negativas do Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (Polonoroeste), que indiretamente promoveu a ocupação e o desmatamento de áreas de Rondônia e da região noroeste de Mato Grosso.

Em 1993, a SEPLAN realizou uma licitação internacional da ordem de US\$ 30 milhões em que foi contratada a empresa de consultoria denominada Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores (CNEC), que desenvolveu os estudos do ZEE do estado com o acompanhamento da equipe técnica da SEPLAN. Os trabalhos foram iniciados no primeiro trimestre de 1994 e concluídos no ano 2000.

Em 2004, após certo período de estagnação das atividades relativas ao ZEE, o Poder Executivo encaminhou à Assembleia Legislativa do Estado um projeto de lei instituindo a Política de Planejamento e Ordenamento Sustentado do Estado de Mato Grosso, projeto este que, um ano depois, foi retirado da Assembleia Legislativa a pedido do Poder Executivo para uma nova análise da proposta de zoneamento.

A Embrapa Solos do Rio de Janeiro foi contratada para elaborar esta nova análise, e ao final, foi realizado um seminário para a discussão técnica do documento com os servidores da SEPLAN e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), Ministério do Meio Ambiente e integrantes das instituições que compõem o Consórcio ZEE Brasil. Foi então constituída uma equipe técnica envolvendo servidores da SEPLAN e da SEMA, que promoveram a revisão da nomenclatura das categorias e subcategorias de uso e definição por zona de diretrizes ambientais, econômicas e sociais; proposição de um novo texto do projeto de lei, com base nos dados do diagnóstico socioeconômico ecológico, nas

informações sociais do Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso – MT+20, nas atualizações dos dados socioeconômicos e de uso e ocupação do solo disponíveis.

Em janeiro de 2008, por meio do Decreto Estadual nº 1.139, foi instituída uma nova Comissão Estadual de Zoneamento Socioeconômico-Ecológico (CEZSEE/MT), composta por 47 instituições federais, estaduais e da sociedade civil organizada, com o intuito de avaliar os trabalhos do ZEE.

Ao final, foi realizado um seminário com os representantes da CEZSEE para avaliação e validação da proposta de zoneamento de Mato Grosso.

Após a validação, o então Governador Blairo Maggi encaminhou em 24 de abril de 2008 à Assembleia Legislativa, o Projeto de Lei nº 273/2008, instituindo a Política de Planejamento e Ordenamento Territorial do Estado de Mato Grosso, sendo o ZEE seu principal instrumento.

Com o objetivo de dar conhecimento e proporcionar à sociedade um esclarecimento e compreensão sobre o ZSEE, a Assembleia Legislativa de Mato Grosso criou uma Comissão Especial de Zoneamento Socioeconômico-Ecológico (CEZSEE), que promoveu uma série de seminários técnicos e audiências públicas nos municípios polos das 12 regiões de planejamento do estado.

Os seminários técnicos, que antecederam as audiências públicas, tiveram como objetivo principal recolher propostas para a modificação, exclusão e adição de diretrizes específicas estabelecidas para cada zona e subzona de intervenção do ZSEE, não sendo discutidos, no entanto, o projeto de lei propriamente dito e as possibilidades de mudança das categorias e subcategorias de uso. Foram realizados 16 seminários técnicos e 15 audiências públicas (além de um seminário técnico voltado aos povos indígenas), nos quais compareceram mais de 50 mil pessoas.

A análise das demandas e propostas apresentadas durante os seminários técnicos e as audiências públicas culminou na elaboração de um substitutivo integral ao Projeto de Lei nº

238/2008, apresentado pelo Deputado Estadual Alexandre César. Na ocasião de sua apresentação, em dezembro de 2009, fizeram-se presentes representantes do Ministério do Meio Ambiente, do Poder Executivo estadual e diversos representantes da sociedade civil mato-grossense, cuja avaliação foi convergente no sentido de que os ajustes feitos não comprometiam a essência da proposta inicialmente submetida à Assembleia Legislativa, e contemplavam uma série de demandas apresentadas durante as audiências públicas, tendo em perspectiva o uso sustentável dos recursos naturais mato-grossenses.

No entanto, este substitutivo não foi aprovado pela Assembleia Legislativa. Como consequência, foram elaborados, de autoria de lideranças partidárias, dois novos substitutivos integrais à proposta. Um foi apresentado em 3 de março de 2010, e outro no dia 30 do mesmo mês, dado o entendimento de que o documento desenvolvido sob a coordenação do Deputado Estadual Alexandre César ainda não contemplava algumas mudanças necessárias, como a atualização das informações utilizadas na elaboração dos diagnósticos e a consideração de sugestões colhidas nos seminários técnicos e audiências públicas.

Este terceiro substitutivo integral, com alterações substanciais em relação às versões apresentadas anteriormente pelo Poder Executivo e pelo Deputado Estadual Alexandre César – em especial no que diz respeito à delimitação, aos conceitos e às diretrizes associadas a cada categoria e subcategoria de uso, foi aprovado em segunda votação, com 17 emendas, no plenário da Assembleia Legislativa de Mato Grosso, no dia 27 de outubro de 2010, com redação final conferida no dia 1º de dezembro do mesmo ano, quando então foi encaminhado ao Poder Executivo de Mato Grosso, e sancionado pela Lei Estadual nº 9.523, em 20 de abril de 2011.

Por fim, em setembro de 2011, o Ministério Público de Mato Grosso propôs a Ação Civil Pública nº 1067-82.2011.811.0082 – VEMA, com pedido de liminar, em desfavor do Estado de Mato Grosso, sob o argumento de que a Lei

Estadual nº 9.523/2011 estava viciada em sua forma e motivos, sendo então concedida liminar suspendendo os efeitos da lei estadual nº 9.523/2011 até que fosse julgado seu mérito.

No ano de 2012, o Governo de Mato Grosso, apesar da ação judicial, submeteu o Zoneamento Socioeconômico Ecológico – ZSEE a Comissão Coordenadora do ZEE no Território Nacional – CCZEE, para sua avaliação.

Foi identificado que, para seu reconhecimento por parte do Governo Federal, uma série de alterações e complementações necessitavam ser feitas, em atenção aos critérios estabelecidos no Decreto nº 4.297/2002 e nas

Diretrizes Metodológicas para o ZEE do Território Nacional.

Em maio de 2012 foi promulgada a Lei nº 12.651, que instituiu o novo Código Florestal, onde foi estabelecido em seu art. 13 o prazo de 5 anos para que os estados elaborassem seus ZEEs.

Em novembro de 2016, houve a decisão de mérito sobre a Ação Civil Pública nº 1067-82.2011.811.0082 – VEMA, na qual o juiz acatou o pedido do Ministério Público Estadual, suspendendo definitivamente os artigos da Lei Estadual nº 9.523/2011 que tratavam do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso – ZSEE/MT.

2

**METODOLOGIA DO ZONEAMENTO
SOCIOECONÔMICO ECOLÓGICO**

2 METODOLOGIA DO ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO ECOLÓGICO

O planejamento do desenvolvimento sustentável de Mato Grosso demandava a construção de um instrumento que pudesse promover seu ordenamento territorial, a integração de políticas públicas e a utilização racional de seu território, considerando seus potenciais e fragilidades naturais. Neste contexto, e com a disponibilidade de recursos financeiros viabilizados pelo Banco Mundial, através do Programa PRODEAGRO, o estado iniciou os trabalhos de elaboração de seu Zoneamento Socioeconômico Ecológico (ZSEE), iniciando por um diagnóstico bastante completo.

O Diagnóstico Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso (DSEE) foi elaborado com um duplo objetivo: o de consolidar o conhecimento específico das bases natural e socioeconômica do estado, e o de fundamentar o ZSEE do território.

Desta maneira, a elaboração do DSEE constituiu uma das etapas do processo de ordenamento e disciplinamento da ocupação e da apropriação das potencialidades naturais, ao possibilitar o conhecimento dos potenciais existentes, dos tipos de manejo e utilização, dos problemas emergentes decorrentes de intervenções inadequadas e as melhores alternativas de apropriação, cotejando os interesses sociais, econômicos e a conservação natural.

A elaboração do DSEE compreendeu quatro níveis de pesquisa e produção do conhecimento:

- **Nível Compilatório** – fase de levantamentos básicos de informações e consolidação dos dados secundários, incluindo o exercício de Integração Temática Preliminar, o levantamento de dados primários, as pesquisas de campo e os mapeamentos temáticos elaborados nas escalas de 1:250.000 e 1:1.500.000;

- **Nível Correlatório** – fase de análise integrada e correlação das informações temáticas obtidas e produzidas na fase anterior, gerando sínteses direcionadas à identificação e delimitação das unidades territoriais homogêneas de análise, representadas pelas Unidades Ecológicas, Unidades Socioeconômicas e Unidades Socioeconômicas Ecológicas;

- **Nível Semântico** – fase de consolidação do DSEE, mediante a avaliação da qualidade ambiental das Unidades Socioeconômicas Ecológicas (USEE), da sustentabilidade ambiental das atividades econômicas e das condições de vida nelas existentes, de modo a fundamentar a definição de categorias de intervenção, para as quais foram indicadas as alternativas de uso e ocupação, sistemas de manejo e atividades econômicas mais adequadas às características de cada zona identificada;

- **Nível Normativo/Programático** – concebido para contemplar a formulação da proposta do zoneamento e respectiva minuta de projeto de lei, em atenção à solicitação do Governo do Estado.

2.1 Regiões de Planejamento

As Regiões de Planejamento do estado de Mato Grosso elaboradas pela SEPLAN-MT/CNEC, tiveram como base os estudos de elaboração do ZSEE estadual. Desde 2004, essa regionalização é utilizada como suporte para os principais programas de governo. Dentre eles, podem-se destacar os PPAs (Planos Plurianuais

2004-2007 até 2016-2019) e o PLP (Plano de Longo Prazo 2011-2031). Dois enfoques se destacam no âmbito da regionalização: os aspectos urbanos, com a delimitação das regiões de influência e hierarquização do espaço regional, e os aspectos rurais, com a

delimitação das regiões homogêneas de produção.

Esse processo de regionalização considera o fato de que o espaço regional possui uma lógica complexa, onde cada região é composta por paisagens distintas e ao mesmo tempo integrada pelos seus aspectos socioeconômico ecológicos, conformando uma teia de relações planificadas pela influência de seus polos urbanos.

Na identificação dessa regionalização foi considerado um conjunto amplo de fatores, como o fazer societário, a rede de cidades e suas infraestruturas como elemento organizador (influência das cidades, tipologia funcional dos polos, divisão político-administrativa, sistema de infraestrutura regional, área homogênea de produção “processo de ocupação”) e o meio físico-ambiental como fator contingente de suporte (temas do meio físico e biótico).

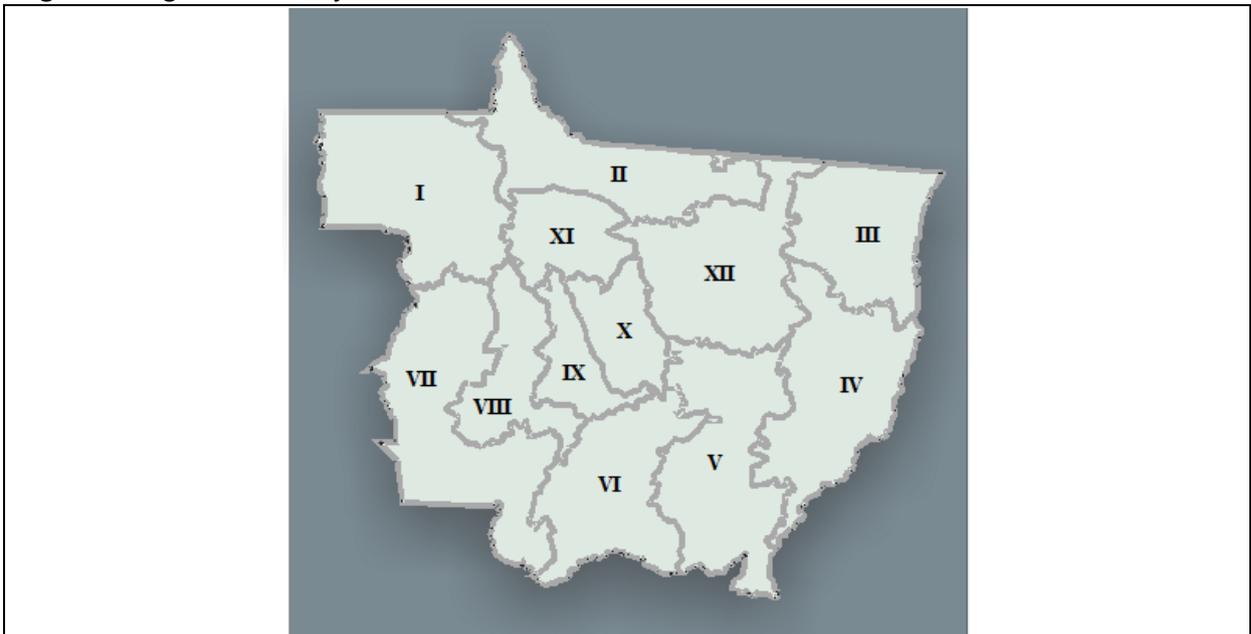
A principal entrada para a delimitação da regionalização coube às Regiões de Influência Funcional (RIF). As 13 regiões de influência definidas previamente foram confrontadas com o mapa de uso do solo e as 27 áreas homogêneas econômicas sofreram uma reavaliação quanto à predominância dos padrões de uso do solo, porte e influência dos núcleos urbanos e a especialização da base produtiva.

A esta regionalização “adaptada” denominou-se Regiões de Planejamento (RP), com 12 grandes regiões, substituindo as RIF, utilizada no início desse processo de delimitação das Unidades Socioeconômica-Ecológicas (USEE). Portanto, as RP compreendem um conjunto de USEE, agregadas segundo a integração dos aspectos socioeconômicos e ecológicos com os elementos estruturadores das regiões de influência dos polos urbanos e tipologias funcionais.

É importante destacar que a regionalização muitas vezes não obedeceu aos limites político-administrativos locais. Isso pode ser explicado pelo fato de que essa regionalização foi elaborada para subsidiar os estudos do Zoneamento Socioeconômico Ecológico de Mato Grosso no início dos anos 2000, cujo foco central foram os aspectos socioeconômicos e ambientais.

Desta forma, as 12 RP constituíram o primeiro recorte territorial de Mato Grosso, os quais foram fundamentados basicamente pelas informações socioeconômicas, conforme **Figura 1** e **Quadro 1**. Em um segundo momento, um novo recorte territorial deu origem a unidades menores, considerando principalmente as informações do meio físico e biótico.

Figura 1- Regiões de Planejamento do Estados de Mato Grosso.



Fonte: SI/SEPLAN/2017.

Quadro 1- Regiões de Planejamento do Estado de Mato Grosso.

| REGIÃO DE PLANEJAMENTO | MUNICÍPIO POLO | MUNICÍPIOS INTEGRANTES DA REGIÃO DE PLANEJAMENTO |
|------------------------|----------------------|--|
| I – Noroeste 1 | Juína | Juína, Juruena, Castanheira, Aripuanã, Cotriguaçu, Colniza e Rondolândia |
| II – Norte | Alta Floresta | Apiacás, Nova Bandeirantes, Nova Monte Verde, Paranaíta, Alta Floresta, Carlinda, Novo Mundo, Novo Mundo, Nova Canaã do Norte, Colíder, Guarantã do Norte, Matupá, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte e Nova Santa Helena |
| III – Nordeste | Vila Rica | Santa Cruz do Xingu, São José do Xingu, Cana Brava do Norte, Alto Boa Vista, Bom Jesus do Araguaia, Serra Nova Dourada, Novo Santo Antônio, São Félix do Araguaia, Luciara, Porto Alegre do Norte, Vila Rica, Confresa e Santa Terezinha |
| IV – Leste | Barra do Garças | Nova Xavantina, Água Boa, Querência, Ribeirão Cascalheira, Nova Nazaré, Canarana, Campinápolis, Cocalinho, Novo São Joaquim, General Carneiro, Araguaiana, Araguaína, Pontal do Araguaia, Barra do Garças, Torixoréu, Ponte Branca e Ribeirãozinho |
| V – Sudeste | Rondonópolis | Gaúcha do Norte, Rondonópolis, Santo Antônio do Leste, Paranatinga, Guiratinga, Itiquira, Dom Aquino, Primavera do Leste, Poxoréu, Campo Verde, Jaciara, Juscimeira, São Pedro da Cipa, Tesouro, São José do Povo, Pedra Preta, Alto Araguaia, Alto Taquari e Alto Garças |
| VI – Sul | Cuiabá/Várzea Grande | Acorizal, Chapada dos Guimarães, Poconé, Jangada, Rosário Oeste, Barão de Melgaço, Santo Antônio do Leverger, Cuiabá, Várzea Grande, Nobres, Planalto da Serra, Nova Brasilândia, e Nossa Senhora do Livramento |
| VII – Sudoeste | Cáceres | Araputanga, Comodoro, Sapezal, Campos de Júlio, Nova Lacerda, Conquista D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Lambari D'Oeste, Glória D'Oeste, Figueirópolis D'Oeste, São José do Quatro Marcos, Jauru, Reserva do Cabaçal, Indiavaí, Porto Esperidião, Curvelândia, Cáceres, Vila Bela da Santíssima Trindade, Pontes e Lacerda, Vale do São Domingos, Rio Branco e Salto do Céu |
| VIII – Oeste | Tangará da Serra | Barra do Bugres, Nova Olímpia, Campo Novo do Parecis, Denise, Tangará da Serra, Brasnorte, Santo Afonso e Porto Estrela |
| IX – Centro-Oeste | Diamantino | Alto Paraguai, Nortelândia, Arenápolis, Nova Maringá, Diamantino, São José do Rio Claro e Nova Marilândia |
| X – Centro | Sorriso | Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso, Santa Rita do Trivelato, Tapurah, Itanhangá e Ipiranga do Norte |
| XI – Noroeste 2 | Juara | Porto dos Gaúchos, Juara, Novo Horizonte do Norte e Tabaporã |
| XII – Centro Norte | Sinop | Marcelândia, Cláudia, Vera, União do Sul, Nova Ubitatã, Sinop, Santa Carmem, Feliz Natal e Itaúba |

Fonte: SI/SEPLAN/2017.

2.2 Identificação e Delimitação de Unidades Espaciais

Quanto à identificação e delimitação de unidades espaciais, vale salientar que as 12 RP

do estado de Mato Grosso constituíram-se como estratégia para se chegar a outra

regionalização – as Unidades Socioeconômicas (USE) e as Unidades Ecológicas (UE). Da junção dessas duas unidades surgiram as Unidades Socioeconômicas e Ecológicas (USEE), instrumento fundamental de caracterização do ZSEE-MT.

Após a conclusão do Nível Compilatório, sucedeu-se a etapa correspondente ao Nível Correlatório, direcionada ao entendimento da

estruturação do estado em unidades espaciais homogêneas. Cada unidade territorial apresenta atributos ambientais específicos e uma dinâmica interna originada pelas inter-relações estabelecidas entre os componentes naturais e socioeconômicos, que lhe conferem uma fisionomia própria e permitem diferenciá-las das unidades adjacentes, estabelecendo com as unidades vizinhas uma rede complexa de relações.

2.2.1 Conceituação das Unidades Socioeconômicas Ecológicas (USEEs)

As Unidades Socioeconômicas Ecológicas (USEE) são porções do território individualizadas a partir da correlação estabelecida entre as diferentes formas e modos de ocupação do território e de exploração antrópica, as potencialidades e fragilidades naturais nelas existentes. Em outros termos, sintetizam a totalidade das relações ecológicas e socioeconômicas e suas expressões materiais espacializadas.

Distinguem-se entre si pela diversidade das potencialidades e restrições dos componentes naturais e construídos que abrigam, constituindo um marco de referência espacial para a identificação das diferentes possibilidades de apropriação dos recursos naturais pela sociedade, de forma adequada e sustentável, segundo a tecnologia disponível

▪ Base Conceitual

A metodologia de condução das correlações das informações temáticas visando a identificação, delimitação e caracterização das USEEs apoia-se no conceito de “ambiente”, definido como um conjunto complexo e estruturado de componentes físicos, químicos, biológicos, sociais e econômicos que interagem através de processos de diversas naturezas e dimensões numa determinada unidade espacial.

Essa concepção de ambiente como um sistema de relações e interações pressupõe uma visão holística da realidade, que favorece a

pelos atores sociais e a capacidade de suporte dos componentes naturais.

Do ponto de vista do conhecimento da realidade mato-grossense, as USEEs constituem a unidade de informação básica, possibilitando:

- distinguir as homogeneidades e diversidades naturais e socioeconômicas de cada parcela do território estadual passível de espacialização;
- compreender a estruturação e a dinâmica socioeconômica e ecológica dessas unidades e sua articulação com as unidades vizinhas; e
- embasar as proposições de intervenções mais adequadas em relação à ocupação dos espaços rurais e urbanos e às formas de apropriação das potencialidades naturais e econômicas.

percepção e o conhecimento dos múltiplos fatores existentes e promove o entendimento das relações de interdependência que se processam entre os componentes do meio ambiente.

Para apreender esse conjunto de relações e interações, foi adotada a abordagem interdisciplinar, considerada a mais adequada pelo fato de favorecer o intercâmbio de informações e a elaboração de sínteses sucessivas dos conhecimentos temáticos, necessárias à visão integrada da realidade.

▪ Estratégia de Execução

Os levantamentos básicos de informações secundárias e primárias, os mapeamentos produzidos e as análises disciplinares realizados na fase anterior (Diagnósticos Temáticos), correspondentes ao Nível Compilatório, compuseram a base do conhecimento da realidade mato-grossense.

A partir daí, como condição pré-estabelecida à identificação e delimitação das USEEs, foram identificadas e delimitadas, inicialmente, as Unidades Ecológicas (UE) e as Unidades Socioeconômicas (USE), realizadas de acordo com a seguinte sequência de procedimentos:

- ajuste dos níveis de conhecimento e dos enfoques temáticos a um patamar comum, para garantir o entendimento das correlações interdisciplinares;
- correlações interdisciplinares das informações do meio físico, biótico e socioeconômico, através de sucessivos níveis de integração e síntese, buscando-se

apreender as relações existentes entre o funcionamento dos componentes dos meios natural e socioeconômico;

- verificação e seleção das variáveis identificadoras da projeção espacial das relações entre os componentes dos meios natural e socioeconômico que delineiam a fisionomia das unidades territoriais;
- estabelecimento dos critérios de mapeamento das Unidades Ecológicas e Socioeconômicas, e sistematização das variáveis identificadoras ou delimitadoras e qualificadoras;
- caracterização das Unidades Ecológicas (UE) e Socioeconômicas (USE) do ponto de vista de seu potencial, mediante a identificação das fragilidades e potencialidades naturais e socioeconômicas;
- estabelecimento dos critérios e seleção das variáveis para a delimitação e caracterização das Unidades Socioeconômicas Ecológicas (USEE).

2.2.2 Procedimentos Operacionais de Identificação, Delimitação e Qualificação

▪ *Seleção de Variáveis e Parâmetros Temáticos*

A estruturação das unidades espaciais foi estabelecida por meio da seleção de variáveis e parâmetros temáticos delimitadores e qualificadores.

Os parâmetros temáticos que permitiram a delimitação e qualificação das unidades

espaciais constam do DSEE. As variáveis delimitadoras foram aquelas que permitiram delimitar geograficamente os espaços naturais e antrópicos (socioeconômicos), e as variáveis qualificadoras foram indicadoras do potencial e/ou das limitações dos componentes das unidades espaciais.

▪ *Variáveis delimitadoras*

Na identificação e delimitação das Unidades Ecológicas foram consideradas como variáveis delimitadoras as geofomas, individualizadas pelos sistemas geomorfológicos; as litoestruturas, caracterizadas pelas unidades litoestratigráficas; as associações de solos, as formações vegetais e a rede hidrográfica.

Para a identificação e delimitação das Unidades Socioeconômicas foram consideradas como variáveis delimitadoras a divisão político-administrativa, os sistemas de infraestrutura regional, as regiões de influência dos centros urbanos, a tipologia funcional dos polos e as áreas homogêneas de produção, representadas pelos tipos de exploração e produção.

▪ *Variáveis qualificadoras*

As variáveis qualificadoras constituíram uma categoria de atributos relacionada às potencialidades e limitações ou fragilidades

intrínsecas a cada Unidade Ecológica e Unidade Socioeconômica.

Com relação ao meio natural, estas variáveis foram representadas por: potencial mineral,

predisposição à erosão, suscetibilidade à inundação; aspectos de beleza c nica (cachoeiras e corredeiras, grutas e cavernas, relevos residuais, fontes termais, sumidouros de cursos d'água e forma es vegetais diferenciadas); potencial espeleológico; aptidão agrícola das terras e limita es agronômicas; potencial de água subterrânea, disponibilidade hídrica superficial e qualidade das  guas (DBO, fósforo e coliforme fecal); potencial climático e potencial biótico/relevância ecológica dos ecossistemas.

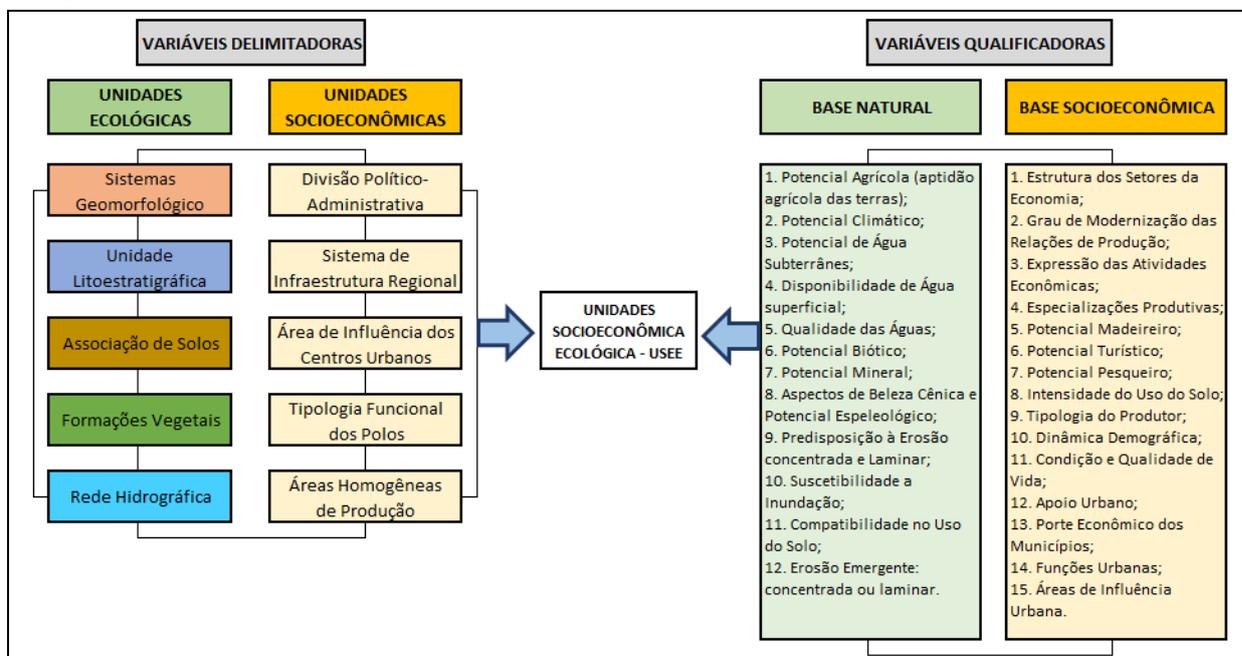
Do ponto de vista das potencialidades e limita es, as variáveis qualificadoras das Unidades Socioeconômicas compreendem:

- **Uso do Solo:** padrões de uso do solo/taxa de antropiza o; tipologia do uso/tipologia do produtor rural, especializa o da produ o no território e contato com áreas legalmente protegidas: TI (Terra Indígena) e UC (Unidade de Conserva o);
- **Hierarquiza o Urbana:** sedes urbanas das USEE, disponibilidade de infraestrutura (infraestrutura viária, de energia e

saneamento, infraestrutura de serviços sociais: educa o e saúde), proximidade das sedes urbanas a rodovias pavimentadas; qualifica o das sedes/economia urbana; abastecimento de água vinculada   rede geral/índices de atendimento e perda de água (sistema de abastecimento) nas sedes urbanas.

- **Dinâmica Demográfica:** taxa de urbaniza o do município, referenciada na sede municipal; taxa de crescimento da popula o urbana; capacidade de atra o de migrantes, potencial de inser o da mão-de-obra no mercado de trabalho, e capacidade de reten o da popula o no município;
- **Condi es de Vida:** taxa de mortalidade infantil, indicador de renda, taxa de alfabetiza o e escolaridade; indicador de habitabilidade e indicador do polo urbano;
- **Dinâmica Econômica:** produ o, produtividade, cadeias produtivas, valor adicionado, logística e fluxos comerciais, infraestruturas econômicas, integra o ao trade turístico, potencial pesqueiro, potencial madeireiro.

Figura 2- Procedimentos Operacionais de defini o das USEEs.



Fonte: DSEE-MT, 2000.

2.2.3 Delimita o das Unidades Socioeconômicas Ecológicas - USEE

As rela es existentes entre os componentes da natureza e da sociedade, ainda que

complexas e apreendidas por lógicas distintas, são efetivamente materializadas pelas

diferentes formas de apropriação dos recursos naturais, expressas territorialmente nos diferentes modos de uso e ocupação do solo.

As Unidades Socioeconômicas (USE) individualizadas pelos modos de uso e ocupação do solo, pela organização da produção e pelos graus diferenciados de consolidação das atividades econômicas,

▪ **Base de Dados**

A base de dados para a delimitação das USEEs teve como referência as cartas de trabalho das Unidades Ecológicas, elaborados com as informações existentes nos mapas Geológico do Estado de Mato Grosso, Geomorfológico Consolidado do Estado de Mato Grosso, Solos do Estado de Mato Grosso, Vegetação, Recursos Hídricos com a Rede Fluviométrica Priorizada e Unidades Climáticas (todos na escala de 1: 1.500.000), e das Unidades Socioeconômicas formadas a partir da correlação das informações de Hierarquização do Espaço Regional/Regiões de Influência e Tipologias Funcionais/Dinâmica Econômica e

▪ **Operacionalização**

Para se efetuar a delimitação das USEEs, a estratégia adotada abrangeu duas etapas: Preliminar e Aferição de Informações e Consolidação dos Limites.

- **A primeira etapa – Preliminar:** compreendeu a identificação e delimitação das Unidades Socioeconômicas Ecológicas a partir da utilização da base de informações das Unidades Ecológicas e das Unidades Socioeconômicas, na escala de 1:1.500.000, objetivando uma visão sinótica da estruturação do estado.

Para tanto, estabeleceu-se como pressuposto a adoção das Regiões de Influência Funcional dos centros urbanos como primeiro nível de organização do espaço mato-grossense, em função de sua importância para o entendimento do grau de integração das relações existentes entre os núcleos urbanos e sua repercussão sobre as atividades econômicas e as formas de apropriação das potencialidades naturais.

De posse dos mapas das Unidades Ecológicas e das Unidades Socioeconômicas, estas já

foram correlacionadas com as Unidades Ecológicas (UE), definidas pelos componentes do meio natural, possibilitando identificar e delimitar as USEEs, baseadas no caráter de homogeneidade dado pela integração entre os usos predominantes e as fisionomias das paisagens, embora ocorram particularidades localizadas no interior dessas Unidades.

Áreas Homogêneas de Produção, espacializadas na escala de 1:1.500.000.

Para a delimitação das USEE na escala de 1:250.000, a base de dados utilizada foi composta pelas cartas temáticas: Principais Aspectos Geológicos, Principais Aspectos Geomorfológicos, Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos e Pontos Amostrais e Formações Vegetais/Usos do Solo, elaborados na escala 1:250.000, e apoiada ainda nas informações integradas da cartografia temática na escala 1:1.500.000, anteriormente mencionadas.

agrupadas segundo as Regiões de Influência Funcional, procedeu-se à correlação das informações dos dois mapas e ao cotejo das configurações e limites das Unidades Socioeconômicas com os das Unidades Ecológicas. Utilizando-se o recurso de sobreposição dos mapas, foram identificadas e delimitadas preliminarmente as 94 USEEs. Esta delimitação foi apoiada parcialmente pelo suporte do meio digital, mediante recuperação dos limites das diferentes informações temáticas integradas e sintetizadas.

- **A segunda etapa – Aferição das Informações e Consolidação dos Limites:** foi realizada inicialmente lançando-se de forma digital os limites das USEEs do mapa elaborado na escala 1:1.500.000 sobre as bases cartográficas na escala 1:250.000.

Esse procedimento foi adotado para permitir o ajuste e as correções dos limites das USEEs, possibilitado pelo detalhamento oferecido pela escala maior (1:250.000) sem que se perdesse a referência de caráter geral proporcionada pela escala de 1:1.500.000.

Nessa etapa foram recuperadas primeiramente as informações das Unidades Ecológicas, tendo em vista garantir a disponibilidade de informações adicionais, se necessárias, para fundamentar as correlações com as Unidades Socioeconômicas e reafirmar os limites traçados.

Das Unidades Socioeconômicas foram resgatados os limites municipais, os usos do solo qualificados, assim como os limites das 12 Regiões de Influência Funcional, melhor definidos na escala de 1:250.000, procedendo-se a integração e o ajuste dos limites dos componentes definidores das Unidades Socioeconômicas e das Regiões de Influência Funcional.

A seguir, foi efetuada a integração das informações das Unidades Ecológicas (sistemas de relevo, associações de solos, formações vegetais e hidrografia) com as informações das Unidades Socioeconômicas (divisão político-administrativa, infraestruturas/existência de rodovias pavimentadas e formas de apropriação do espaço) e das Regiões de Influência Funcional (área de influência dos centros urbanos) para ajustar, corrigir e consolidar os limites das USEEs, de acordo com os seguintes critérios:

- Assegurar a manutenção da essência da USEE, de acordo com os elementos que a definem como tal – ecológicos ou econômicos;
- Assegurar a manutenção das relações funcionais oriundas de um determinado polo, na delimitação e agregação das USEEs.

Nesse processo de correlação de informações, foi necessário compatibilizar algumas situações para o ajuste final dos limites das USEE, citando-se:

- Prevalência dos limites das Unidades Ecológicas sobre os limites das Unidades Socioeconômicas, quando os componentes naturais foram determinantes para a definição da unidade, considerando-se os seguintes aspectos: ruptura da paisagem antropizada por algum componente do meio natural que estivesse ocasionando interferências na oferta de bens, ou na forma de apropriação dos recursos, ou nos fluxos de relações sociais e econômicas. Como exemplo destacam-se os

limites municipais “desconsiderados” diante da existência de escarpas, como verificado na serra de São Jerônimo, na serra dos Caiabis e na Província Serrana;

- Os propósitos de intervenção na fase do Zoneamento. Como exemplo destacam-se: a delimitação da região Noroeste do Estado em função da existência da Floresta Ombrófila; a Província Serrana em função da sua complexidade; os Pantanaís, em função dos ambientes específicos que abrigam, entre outros;

- Prevalência dos limites institucionais e econômicos sobre os ecológicos quando os elementos da organização do espaço foram determinantes na delimitação das unidades, como por exemplo: a região produtora de grãos entre Campo Novo do Parecis e a região noroeste de Diamantino que, apesar de apresentarem uma homogeneidade fisionômica dada pelo meio natural e pelo uso do solo, foram individualizadas em função das relações funcionais exercidas por polos regionais diferentes – Tangará e Diamantino, respectivamente, os quais promovem fluxos comerciais e de carga em direções opostas;

- Individualização das USEEs pela tipologia dominante do uso do solo (agricultura moderna de grãos, ou pecuária, ou agropecuária), como ocorrido na região de Rondonópolis, de Primavera do Leste, do Planalto de Jauru, entre outros;

- Composição dos limites pela integração dos fatores ecológicos e econômicos, como por exemplo em Alta Floresta e Vila Rica; e

- Incorporação de parcela residual de algum município à USEE que foi delimitada em função dos componentes naturais, sempre que não houver prejuízo para a característica predominante da Unidade.

O processo de aferição e ajuste dos limites das USEEs provocou uma revisão nos limites das Regiões de Influência Funcional, tendo em vista seu ajustamento à configuração socioeconômica ecológica do Estado. Essa necessidade motivou uma adequação dos limites das Regiões de Influência Funcional para, de um lado, incorporar a configuração das USEEs que nem sempre seguiam os limites

administrativos e, de outro, atender aos propósitos do futuro Zoneamento Socioeconômicas Ecológico do Estado.

A essa regionalização “adaptada” denominou-se “Regiões de Planejamento”, que viria a substituir as Regiões de Influência Funcional, utilizada no início do processo de delimitação das USEEs. As Regiões de Planejamento, assim constituídas, compreendem um conjunto de

USEE agregadas segundo a integração dos aspectos socioeconômicos e ecológicos com os elementos estruturadores das regiões de influência dos polos urbanos.

Uma vez ajustados todos os limites, procedeu-se à consolidação das 94 Unidades Socioeconômicas-Ecológicas, agrupadas segundo as 12 Regiões de Planejamento.

2.3 Caracterização das USEEs

Uma vez identificadas e delimitadas as Unidades Socioeconômicas Ecológicas, elas passaram a ser caracterizadas de acordo com as variáveis qualificadoras, indicativas das potencialidades ou limitações dos meios natural e antrópico e das questões emergentes.

2.3.1 Potencialidades do Meio Natural

▪ *Potencialidade Mineral*

Por potencial mineral entende-se a ocorrência, em uma determinada área, de bens minerais passíveis de exploração econômica, diante das técnicas e políticas vigentes. A depender do conhecimento geológico-metalogenético disponível foi possível defini-lo em potencialidade alta, média, baixa e previsional.

A potencialidade previsional é aquela em que não se dispõe de informação suficiente quanto à ocorrência de jazimentos minerais e o conhecimento geológico é pequeno. Nestas condições, por analogia entre a geologia e as áreas sabidamente mineralizadas, faz-se um prognóstico das potencialidades. Este trabalho foi realizado para fundamentar possíveis políticas do estado, porém dado o seu baixo

conteúdo pragmático sobre mineralizações, esse tipo de potencialidade não foi considerado nessa etapa para constituir em insumo ao Zoneamento.

A identificação das substâncias minerais e o estabelecimento de áreas com potencial mineral foram possibilitados pela integração das informações dos mapas geológicos com os cadastros dos jazimentos minerais, dados de situação legal perante o DNPM/1995 e dados legais e institucionais sobre reservas garimpeiras instituídas no estado, sintetizados nas cartas de Potencialidade Mineral e Situação Legal do Estado de Mato Grosso, na escala de 1: 250.000.

▪ *Aspectos de Beleza Cênica e Potencial Espeleológico*

As feições naturais de beleza cênica e de potencial espeleológico, de interesse turístico ou paisagístico são geralmente feições associadas a determinadas formas de relevo que se destacam no contexto local e regional pelas características peculiares que encerram.

Os aspectos de beleza cênica e o potencial espeleológico foram identificados a partir das análises e trabalhos de campo realizados pelas equipes de geologia, de geomorfologia, de vegetação e uso do solo e pelos cadastros e

pesquisas socioeconômicas, com destaque ao inventário de turismo.

Para a localização desse potencial, foram utilizadas de forma integrada as informações temáticas das cartas de Geologia e Geomorfologia (escala de 1:250.000) e o Cadastro de Campo do Banco de Dados Relacional. Para as informações sobre águas termais, minerais e feições cársticas foram utilizadas as informações das cartas de Jazimentos Minerais. Para as feições

pseudocársticas foram utilizadas as informações de escarpas e ressaltos topográficos existentes nas cartas geomorfológicas e da litologia nas cartas geológicas.

▪ ***Aptidão Agrícola das Terras e principais Limitações Agronômicas***

Aptidão agrícola das terras é a capacidade de uso das terras para o desenvolvimento de um determinado tipo de cultivo, em função do conjunto de atributos físicos, químicos e biológicos associados às condições do relevo e de nível tecnológico.

A classificação da aptidão agrícola das terras foi obtida a partir de análises efetuadas nos estudos pedológicos que, considerando as características dos solos do ponto de vista da estrutura, textura, fertilidade e impedimentos à utilização/ mecanização, indicou os usos agropecuários mais adequados segundo níveis de tecnologia disponíveis para os diferentes tipos/ associações de solos.

Essa classificação teve como objetivo identificar os aspectos mais importantes, no que concerne à potencialidade dos solos do estado, e apresentá-los de forma resumida e numa linguagem simples. Assim foram consideradas como terras aptas para determinada atividade, apenas aquelas julgadas nas cartas de Aptidão Agrícola como BOAS ou REGULARES para a mesma.

De maneira geral, procurou-se mostrar a potencialidade das terras, salientando, sempre que possível, as características do sistema de manejo associado, considerando-se as peculiaridades regionais, sem perder de vista as várias alternativas de utilização consideradas no Sistema de Avaliação da Aptidão utilizado.

▪ ***Potencialidade de Águas Subterrâneas***

A potencialidade hidrogeológica subterrânea diz respeito ao suprimento de água fornecida, passível de utilização para abastecimento urbano, agrário ou industrial mediante poços tubulares profundos. Esta potencialidade foi identificada com base nos levantamentos de informações do cadastro de poços tubulares

Os procedimentos de integração de informações foi o mesmo adotado na elaboração da Carta de Trabalho na escala de 1: 1.500.000.

A caracterização da potencialidade agrícola das terras foi elaborada com base em informações fornecidas pelas cartas de Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Mato Grosso, elaborado utilizando-se a metodologia de RAMALHO FILHO & BEEK (1995), amplamente empregada em todo o território brasileiro.

Com referência às principais limitações agronômicas, ocorrentes em cada USEE, lançou-se mão de informações constantes no Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos (Cartas e Memórias Técnicas) elaboradas para o DSSE e em informações contidas nas cartas específicas de Avaliação da Suscetibilidade Natural à Erosão Laminar das Terras e de Avaliação da Suscetibilidade Natural à Erosão Concentrada das Terras, na escala de 1:250.000, e de Erosividade das Chuvas (escala 1:1.500.000), Cartas de Trabalho, elaboradas para este fim, cuja metodologia de elaboração seguiu o mesmo procedimento dos mapas na escala de 1:1.500.000.

Como principais critérios adotados para a definição das limitações agronômicas, pode-se relacionar: as limitações decorrentes das características intrínsecas aos solos, da suscetibilidade natural à erosão, às informações sobre as características das chuvas, pedregosidade, rochosidade, balanço hídrico, inundações periódicas, concentrações de sais e declividade.

correlacionados às informações do mapa de Unidades Aquíferas do Estado de Mato Grosso escala de 1:1.500.000 este, por sua vez, elaborado a partir das cartas geológicas, na escala de 1:250.000.

O Mapa das Unidades Aquíferas do Estado de Mato Grosso utilizou as informações dos poços

tubulares profundos, cadastrados, associadas às informações da geologia do Estado. A partir dessa associação, converteram-se as unidades litoestratigráficas em unidades hidrolitológicas.

A classificação em Sistemas Aquíferos baseou-se na forma de ocorrência e circulação da água subterrânea, seja por porosidade primária (granular) ou, secundária (fissural e cárstica). Os dados cadastrais permitiram estimar as capacidades específicas para os Sistemas Aquíferos definidos.

Para efeito da caracterização da potencialidade, as informações das Unidades Aquíferas foram retrabalhadas de modo a fornecer os diferentes graus de potencialidade dos aquíferos, tendo sido esta hierarquizada em:

▪ **Potencial Biótico**

O potencial biótico de uma determinada área é dado pelo potencial de diversidade biológica que possuem os seus ecossistemas constituintes. Já a relevância ecológica de uma região abrange a integração das informações bióticas com os fatores ambientais onde estas se inserem, permitindo a indicação das áreas de relevante interesse ecológico, passíveis de manejo, conservação, recuperação e/ou preservação permanente.

Porém, quando se trata da determinação do potencial biótico e da relevância ecológica de um território das dimensões de Mato Grosso, estes dois conceitos podem se sobrepor, pois, em alguns casos, serão justamente os fatores ambientais os principais indicadores do potencial biótico de uma dada região.

- Potencialidade alta a média – poços em capacidade específica entre 4 e 1 m³/h/m e vazão entre 100 e 25 m³/h para rebaixamento do nível d'água de 25 m;

- Potencialidade média a baixa – poços com capacidade específica entre 1 a 0,13 m³/h/m e vazão entre 25 e 3,25 m³/h para rebaixamento do nível d'água de 25 m;

- Potencialidade baixa – poço com capacidade específica inferior – 0,13 m³/h/m e vazão inferior a 3,25 m³/h para rebaixamento do nível d'água de 25 m.

A avaliação da potencialidade das águas subterrâneas seguiu o mesmo critério estabelecido para a escala de 1:1.500.000.

Destacam-se com significativa importância para esse tipo de avaliação a ocorrência de feições singulares e de ecossistemas específicos, de espécies endêmicas e raras, a descoberta de novas espécies, a diversidade das espécies, a variabilidade ambiental e a diversidade da paisagem, a presença de ecótonos, o estado de conservação das formações vegetais e a taxa de ocupação humana ou antropização.

Dentre estes, considerou-se o estado de conservação da cobertura vegetal e a taxa de antropização dos ambientes como os principais elementos indicadores do potencial biótico/relevância ecológica, conforme o **Quadro 2**.

Quadro 2- Classificação do Estado de Conservação da Cobertura Vegetal segundo a taxa de antropização dos ambientes.

| Classes de Antropização | Porcentagem de Desmatamento % | Estado de Conservação da Cobertura Vegetal |
|-------------------------|-------------------------------|--|
| 1 | < 5 | Alta Conservação |
| 2 | 5 – 10 | Conservada |
| 3 | 11- 20 | Pouco Alterada |
| 4 | 21 – 40 | Moderadamente Alterada |

| | | |
|---|--------|----------------|
| 5 | 41- 60 | Alterada |
| 6 | > 61 | Muito Alterada |

Fonte: DSEE-MT, 2000.

Dessa maneira, para as classes de conservação da cobertura vegetal “*alta conservação/conservada*” considerou-se como de alto potencial biótico; “*pouco alterada/moderadamente alterada*” considerou-se médio potencial biótico e para as classes “*alterada/ muito alterada*”, considerou-se como de baixo potencial biótico.

A partir dessa classificação de referência foram incorporados os outros elementos acima mencionados, de acordo com sua ocorrência e/ou pertinência, de forma a ajustar a classificação do potencial biótico da USEE como um todo.

▪ **Potencial Climático**

O potencial agroclimático traduz a condição de favorabilidade ou de limitação de uma determinada região ao desenvolvimento das atividades agropecuárias, baseada na oferta atmosférica do clima em termos de grau de aquecimento (temperatura e evapotranspiração potencial), disponibilidade hídrica (intensidade da seca e do excedente hídrico) e duração média da estação chuvosa ou de crescimento vegetativo para os cultivos, associadas às características locais do relevo e dos solos.

A indicação do potencial climático do estado foi obtida a partir da correlação dos dados climáticos, destacadamente o balanço hídrico, com as classes de solos e aptidão agrícola fornecidas pelos dados pedológicos e os dados do uso e ocupação do solo, consolidados no

▪ **Disponibilidade Hídrica Superficial e Qualidade da Água**

A disponibilidade hídrica superficial de uma determinada área ou região é dada pela quantidade de água superficial disponível para satisfazer os diversos usos existentes ou propostos. A estimativa do remanescente da disponibilidade hídrica, descontados todos os usos existentes na área focalizada, foi obtida

O principal suporte a estas informações foi obtido pelas análises e os levantamentos faunísticos e florísticos referentes à etapa de Consolidação de Dados Primários.

A indicação de áreas de relevância ecológica, visando à proposição de Unidades de Conservação, foi baseada nas análises do seu potencial biótico, confrontadas com o Mapa do Zoneamento Agroecológico do Estado de Mato Grosso – 1ª Aproximação (SEPLAN, 1992), de forma a avaliar a situação e a pertinência das áreas propostas para conservação.

mapa de Potencial Climático do Estado, elaborado na escala de 1:1.500.000.

As classes de potencial climático foram estabelecidas em:

- Baixo – limitações ao conjunto de todos os cultivos ou um risco por falta ou excesso do fator térmico ou hídrico;
- Médio – limitações parciais ao conjunto dos cultivos decorrentes de um excedente hídrico de médio a reduzido;
- Bom – condições de umidade e temperatura plena para o desenvolvimento dos cultivos;
- Ótimo – máxima potencialidade, permitindo maior abrangência ou diversificação da atividade agrícola.

pelo balanço hídrico, indicando-se assim as condições remanescentes da disponibilidade hídrica para efeito do planejamento de expansão ou contenção das futuras atividades.

A essas informações de disponibilidade hídrica foram associadas informações de qualidade da água, avaliadas em termos de Fósforo total,

DBO e Coliformes totais, complementando-se a avaliação das águas superficiais das bacias hidrográficas.

As informações a respeito do potencial hídrico das diferentes regiões do Estado encontram-se nos estudos hidrológicos e de qualidade da

água, que indicaram as disponibilidades hídricas superficiais para as bacias hidrográficas do Estado, consolidadas no mapa Disponibilidade Hídrica, elaborado na escala de 1:1.500.000, do DSEE – Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso.

2.3.2 Fragilidades Naturais

▪ *Predisposição à Erosão Concentrada*

A predisposição à erosão de uma determinada área é decorrência da interação de diversos fatores, como propriedades do solo, características das encostas, natureza da cobertura vegetal, erosividade das chuvas e uso e ocupação do solo.

Para efeito de caracterização das USEE, a predisposição à erosão foi distinguida em concentrada e laminar. Embora de modo geral tratem-se de processos erosivos, que levam a destruição de solos e mesmo rochas com perdas e danos de grande magnitude, os vários tipos de erosão têm sua gênese bastante diferenciada, por terem fatores e elementos predisponentes distintos.

A erosão concentrada caracteriza-se como um processo de entalhamento da superfície do terreno ocasionada pelo escoamento concentrado das águas pluviais. Esse entalhamento inicia-se como simples sulco, podendo evoluir para um aprofundamento maior originando feições de erosão conhecidas como ravinas, podendo até extrapolar os limites do solo, atingindo grandes proporções em termos de profundidade e extensão da área afetada, conformando as voçorocas.

Para este tipo de avaliação, lançou-se mão de informações provenientes dos solos, do substrato geológico e de informações sobre o potencial erosivo das chuvas, considerando-se a sua maior ou menor propensão a este tipo de processo erosivo.

Tão ou mais importante que a infiltração de águas nos solos e rochas, é a natureza física dos mesmos. Paradoxalmente, algumas características que são atenuantes para a erosão de superfície atuam de maneira inversa para a erosão concentrada. Este tipo de erosão

encontra melhores condições de se desenvolver em solos profundos e muito profundos, homogêneos e com facilidade de desagregação de suas partículas constituintes, ou seja, solos com estrutura em grãos simples (solos arenosos) ou do tipo granular com desenvolvimento forte. Em razão disto, elaborou-se um julgamento específico dos solos para este tipo de erosão, onde se enfatizou as características que determinam a maior ou menor facilidade de desagregação do seu material constituinte.

Desta forma, os solos da área foram agrupados em três categorias de vulnerabilidade distinta, quanto à erosão concentrada, assim caracterizadas:

- Fraca (S1) – Solos de pequena profundidade, e solos com presença de horizontes B textural ou câmbico de textura argilosa.
- Moderada (S2) – Solos de mediana profundidade com B textural ou câmbico, ou nátrico, ou solos com B latossólico de textura argilosa. Reúne solos argilosos e muito argilosos com estruturação do tipo granular pequena com forte desenvolvimento e/ou estrutura em blocos subangulares de fraco desenvolvimento. É representado por solos caracterizados como Latossolos de textura argilosa e Podzólicos de textura média/argilosa.
- Forte (S3) – Solos profundos de constituição leve (textura arenosa ou com elevado percentual de areia) e estruturação em grãos simples e/ou granular pequena, ou solos, com outros tipos de B de textura média ou arenosa/média, ou solos constituídos de camadas de natureza diversa. Congrega os solos caracterizados como Areias Quartzosas,

Areias Quartzosas Hidromórficas, Latossolos de textura média e Solos Aluviais arenosos.

De maneira análoga, as várias unidades litológicas foram também agrupadas em categorias distintas. Com base em características como coesão entre as partículas constituintes, as diversas unidades litoestratigráficas ocorrentes no estado foram agrupadas em três categorias de predisposição à erosão:

- Baixa (R1) - Nesta categoria estão incluídas as unidades que têm predominantemente em sua litologia, rochas com alto grau de coesão entre as suas partículas constituintes.

- Moderada (R2) – Nesta categoria estão incluídas as unidades que têm predominantemente em sua litologia, rochas com médio grau de coesão entre os seus elementos constituintes.

- Forte (R3) – Nesta categoria estão incluídas as unidades que têm predominantemente em sua litologia, arenitos friáveis, com grãos praticamente soltos e sem coesão entre seus elementos constituintes.

Após definidas as categorias de solos e unidades litoestratigráficas e elaboradas as respectivas classificações taxonômicas, procedeu-se a avaliação da interação das mesmas segundo os critérios constantes abaixo, originando assim três novas categorias, que constituíram a primeira aproximação do mapa de predisposição a erosão concentrada. As classes de predisposição foram assim definidas:

▪ **Predisposição à Erosão Laminar**

A erosão laminar, também denominada erosão em lençol, caracteriza-se pela perda de solo em camadas uniformes de forma lenta e constante, porém pouco evidenciada na paisagem. Seus efeitos negativos são notados na progressiva perda de produtividade das culturas. Por se tratar de um tipo de erosão que se dá de maneira difusa e/ou dispersa na superfície dos terrenos, o solo, o relevo e as chuvas são os principais componentes naturais do processo.

- Baixa ou Fraca – Representada por áreas com ocorrência de solos de pequena ou mediana profundidade e/ou com presença de horizontes B do tipo textural ou câmbico, sobre litologias de difícil decomposição, ou seja, rochas com elevado grau de coesão de suas partículas constituintes.

- Média ou Moderada – Situação intermediária entre as classes Fraca e Forte. Representada mais comumente por áreas com ocorrência de solos de mediana profundidade e profundos, com textura argilosa e com presença de horizontes B dos tipos textural ou latossólico, sobre litologias de grau intermediário de coesão de suas partículas constituintes.

- Alta ou Forte – Representada por áreas com ocorrência de solos profundos, homogêneos, arenosos, sobre litologias de fácil decomposição, ou seja, rochas com baixo grau de coesão de suas partículas constituintes, como os arenitos por exemplo.

A operacionalização desses procedimentos em meio digital seguiu a mesma metodologia apresentada no roteiro da Carta de Trabalho CT 06 - Predisposição à Erosão Concentrada, para a escala de 1:1.500.000, diferenciando-se apenas quanto à classificação das classes de solos que no caso da escala 1:1.500.000 se apresentam de forma mais detalhada. Esse procedimento está contido na Carta de Trabalho CT-01 Predisposição à Erosão Concentrada - escala 1:250.000, apresentado no ANEXO 1, Volume V.

A metodologia empregada para a avaliação da erosão laminar foi semelhante à utilizada pela Fundação IBGE, para a Macrorregião da Bacia do Paraná no Estado do Mato Grosso do Sul (OLIVEIRA et al. 1988). Da mesma forma, objetivou qualificar o potencial natural de erosão (susceptibilidade) das terras e para tanto tomou como base as variáveis de caráter permanente da Equação Universal de Perda de Solos (USLE), objetivando a sua cartografia.

A equação original da “USLE”, de WISCHMEIER & SMITH (1978), estima as perdas de terras por

erosão laminar com base nos seguintes fatores:
A = R.K.L.S.C.P, onde;

A = perda de terra; R= erodibilidade do solo; S= erosividade das chuvas; L= comprimento da encosta; S= declividade do terreno; C= cobertura e manejo da cultura e P= práticas conservacionistas.

Considerando-se que as últimas variáveis (C e P), por serem temporárias ou de natureza efêmera e determinadas pela ação do homem, não são adequadas para efeito de cartografia, procurou-se avaliar a interação dos demais parâmetros da equação, estabelecendo-se então a susceptibilidade natural das terras à erosão laminar.

Para tanto, utilizaram-se as informações de erodibilidade dos solos, dos tipos de relevo (que encerram a combinação do declive e comprimento de rampa – fatores L e S da USLE) e as características das chuvas.

As informações da erodibilidade dos solos foram obtidas a partir das Cartas de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos e Pontos Amostrais (escala de 1: 250.000), e se basearam em características dos solos em valores de erodibilidade calculados através de métodos empíricos associados a informações de literatura, conforme metodologia constante no documento DSEE – PD – RT- 002 - Apresentação Geral de Memórias Técnicas – Pedologia.

Os solos ocorrentes no estado foram então agrupados em cinco categorias de erodibilidade:

- Muito Fraca (S1) – Esta classe compreende solos com horizonte B latossólico, de textura muito argilosa, argilosa e alguns de textura média. São solos profundos, com grande homogeneidade de características ao longo do perfil, bastante porosos, permeáveis e com valores baixos de erodibilidade calculada;

- Fraca (S2) - Compreende alguns solos com horizonte B latossólico e com textura média tendendo para arenosa; solos com horizonte B textural e/ou espódico de textura arenosa/média e média; solos de textura argilosa, intermediários para latossolos e solos com seqüência de horizontes A e C de textura arenosa. Tratam-se de solos profundos,

relativamente homogêneos verticalmente, porosos, permeáveis e com baixa erodibilidade calculada;

- Moderada (S3) - Nesta classe foram enquadrados solos com horizonte B textural de textura argilosa ou muito argilosa e solos com horizonte plíntico de textura média. Geralmente têm relação textural moderada, são profundos e com valores intermediários de erodibilidade calculada;

- Forte (S4) – Solos com presença de horizonte B textural, B nátrico, B câmbico ou horizonte plíntico de textura argilosa. No caso de solos com B textural ou nátrico, apresentam elevada relação textural (abruptos), em todo os casos ou são profundos ou têm mediana profundidade, muitas vezes têm argila de atividade alta. Têm valores médios e altos de erodibilidade calculada;

- Muito forte (S5) – Inclui solos em vários estágios de desenvolvimento, porém com predomínio de solos jovens, com seqüência de horizonte dos tipos A, C; A, C, R e A, Bi, R. Esporadicamente ocorrem solos com B textural e com os seguintes condicionantes: ou são rasos (< 50 cm profundidade) ou, têm mudança textural abrupta e argila de atividade alta, ou apresentam ambas as características e têm valores geralmente altos de erodibilidade calculada.

Para caracterização dos fatores declividade e comprimento de rampa, lançou-se mão das informações da legenda do mapa de solos, que contempla classes de relevo, que por sua vez foram agrupadas em cinco categorias, do menos para o mais declivoso, obtendo-se então as seguintes classes:

- Muito Fraca (R1) – Relevo plano (declives de 0 a 3%)

- Fraca (R2) – Relevo suave ondulado (declives de 3 a 8%)

- Moderada (R3) – Relevo ondulado (declives de 8 a 20%)

- Forte (R4) – Relevo forte ondulado (declives de 20 a 45%)

- Muito forte (R5) – Relevo montanhoso e escarpado (declives > 45%)

A interação entre erodibilidade dos solos e o fator relevo originou várias combinações e permitiu enquadrar os solos de Mato Grosso em quatro categorias distintas:

- Fraca suscetibilidade à erosão
- Moderada suscetibilidade à erosão
- Forte suscetibilidade à erosão
- Classe especial

Obteve-se desta forma a primeira aproximação das cartas de Suscetibilidade Natural à Erosão Laminar, geradas em meio digital, a partir das Cartas de Solos (1:250.000) e das informações de ensaios de laboratório.

As referidas cartas foram consolidadas com a adição de informações sobre a erosividade das chuvas (potencial erosivo das chuvas), obtidas a partir de dados pluviométricos de postos pluviométricos situados dentro e adjacentes aos limites do estado, trabalhados segundo metodologia desenvolvida por Lombardi Neto & Moldenhauer (1992).

Desse trabalho resultou a elaboração da Carta de Trabalho da Suscetibilidade Natural à Erosão das Terras, que consiste de quatro categorias de Suscetibilidade, assim caracterizadas:

- Fraca Suscetibilidade – Terras constituídas de solos caracterizados como de Fraca erodibilidade (S1), ocorrendo em condição de relevo plano (R1) e suave ondulado (R2) e solos da categoria Moderada Erodibilidade (S3) em condição de relevo plano (R1).

■ **Suscetibilidade a Inundações Periódicas**

As áreas sujeitas a inundações periódicas são aquelas que sazonalmente estão sujeitas às vazantes dos rios, podendo variar quanto à intensidade e duração do período alagado em função do regime fluvial e das características locais de relevo e solo.

Essas áreas foram identificadas e delimitadas a partir da integração das informações das cartas geomorfológicas e geológicas (escala de 1:1.500.000) já referenciados, onde se encontram delimitados os sistemas de planícies fluviais, os fluviais/lacustres/palustres

- Moderada Suscetibilidade – Terras constituídas de solos das categorias Moderada (S3), Forte (S4), ou Muito Forte (S5) Erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo plano (R1) ou suave ondulado (R2) e solos das categorias Muito fraca (S1), Fraca (S2) ou Moderada Erodibilidade (S3) em condição de relevo ondulado (R3).

- Forte Suscetibilidade – Terras constituídas de solos da categoria Moderada (S3) em condição de relevo forte ondulado (R4) ou montanhoso/escarpado (R5), ou solos de Forte (S4), ou Muito Forte (S5) Erodibilidade, ocorrendo em condição de relevo ondulado (R3) ou forte ondulado (R5), ou montanhoso/escarpado (R5).

- Especial – Terras de planície de inundação, várzeas, terraços ou outras situações, com regime hídrico específico, sujeitas a inundações periódicas, onde a dinâmica hídrica é mais determinante nos processos de deposição e remoção de sedimentos que os demais processos condicionantes da erosão.

As informações sobre erosividade e densidade de energia das chuvas foram usadas apenas nos locais onde foram consideradas de valor muito elevado, sendo então mencionadas como limitações para as respectivas regiões. Para o caso da erosividade foram considerados valores altos, aqueles maiores que 10.000 MJ.mm/ha.h.ano, e para a densidade de energia, valores de relação erosividade total anual /precipitação total anual, maiores que 5,3.

e as áreas alagadas, e as informações das bases cartográficas na escala de 1:250.000.

Estas informações foram trabalhadas de acordo com os mesmos procedimentos adotados para o mapa 1:1.500.000, mantendo-se a classificação:

- Áreas Periodicamente Inundáveis: são aquelas inundáveis sazonalmente em função do regime fluvial anual, com efeito esperado dentro da média dos desvios das inundações consideradas normais;

- Áreas Suscetíveis a Inundações Menos Frequentes: são as áreas afetadas em função das inundações de maior amplitude que

atingem grandes dimensões em área e volume d'água.

2.3.3 Questões Emergentes Registradas no Meio Natural

▪ *Compatibilidade no Uso do Solo*

A identificação das situações de compatibilidade/incompatibilidade dos usos do solo em face da aptidão agrícola das terras teve por objetivo conhecer as tipologias de aproveitamentos dos recursos do solo, para fornecer as informações necessárias à organização e/ou adequação dos usos agropecuários no estado.

A identificação de áreas com exploração dos solos acima ou abaixo de sua capacidade de suporte foi possibilitada pela correlação estabelecida entre as informações de classes de aptidão agrícola, indicada nas Cartas de Aptidão Agrícola das terras (escala 1:250.000) com as classes de uso e ocupação das terras indicadas nas Cartas de Uso e Ocupação do Solo (escala 1:250.000), levando-se em conta sobretudo o sistema de manejo dominante, destacando-se: agricultura de alta tecnologia, uso agropecuário em pequenas propriedades, culturas anuais, pecuária e reflorestamento.

Essas informações, disponibilizadas em meio digital, foram confrontadas através de softwares, gerando uma carta de trabalho que permitiu conhecer as diversas situações de combinações entre as diferentes atividades desenvolvidas e a potencialidade dos solos. Entretanto, há que se deixar claro que em função da escala do material básico trabalhado, o qual encerra informações muito generalizadas, as análises realizadas consideraram sempre situações de predomínio dentro das diversas unidades estabelecidas, sendo portanto perfeitamente possível deparar-se dentro de cada unidade, com situações diferentes além das relatadas e que não foram consideradas em razão da escala de trabalho.

Conhecidas as diversas situações, de aproveitamento dos recursos dos solos, procedeu-se uma análise comparativa de cada caso, o que possibilitou estabelecer quatro

situações de compatibilidade, assim caracterizadas:

Classe 1 – Uso compatível: Esta categoria foi criada e interpretada como uma categoria onde os recursos da terra estavam sendo utilizados apropriadamente, ou seja, na medida certa. Os critérios adotados possibilitaram englobar neste grupo, as seguintes situações:

a) Áreas de terras julgadas aptas para lavouras em sistemas de manejo tecnificado (Aptidão BOA ou REGULAR no manejo C), sendo utilizadas predominantemente por culturas anuais em grandes propriedades.

b) Áreas de terras julgadas como sem aptidão para lavouras em sistemas de manejo tecnificado (RESTRITA ou INAPTA no NÍVEL C) e aptas (BOA ou REGULAR) para pastagem plantada, sendo utilizadas predominantemente com pastagens em grandes propriedades.

c) Áreas de terras julgadas como aptas para lavouras, em sistemas de manejo intermediários ou pouco desenvolvidos (Aptidão BOA ou REGULAR nos manejos A e B), sendo utilizadas predominantemente por culturas anuais em pequenas propriedades.

d) Áreas de terras julgadas aptas apenas para pastagens plantadas ou nativas (Grupos 4 ou 5), sendo utilizadas predominantemente com pecuária em área de Pantanal.

e) Áreas de terras impróprias para lavouras e pastagens plantadas (Aptidão RESTRITA no Grupo 4 e terras dos Grupos 5), sendo utilizadas predominantemente com reflorestamento.

Classe 2 – Uso incompatível por hiperutilização: Neste caso as terras são utilizadas por atividades que exigem muito mais do que podem suportar. Além de contraproducente causam a degradação dos

solos e desequilíbrio ambiental. As seguintes situações foram constatadas:

- a) Áreas de terras impróprias para lavouras e pastagens plantadas (Grupos 5 e 6), sendo utilizadas predominantemente com lavouras cíclicas em grandes propriedades (manejo agressivo).
- b) Áreas de terras impróprias para lavouras e pastagens plantadas (Classe 4(p) e Grupos 5 e 6), sendo utilizadas predominantemente com lavouras cíclicas em pequenas propriedades.

Classe 3 – Uso incompatível por sobre-utilização: Nesta situação, também as terras são exploradas com atividades que exigem delas mais do que podem oferecer. A consequência mais comum é de ordem econômica, pela baixa produtividade. Ocorre depauperamento do solo em menor escala que no caso anterior. As seguintes situações foram verificadas:

- a) Áreas de terras impróprias para lavouras tecnificadas e/ou com aptidão para pastagens plantadas (RESTRITA e INAPTA nos manejos A, B e C e BOA ou REGULAR no Grupo 4), sendo utilizadas predominantemente com lavouras cíclicas em grandes propriedades (manejo agressivo).
- b) Áreas de terras impróprias para lavouras e para pastagens plantadas (Classe 4(p) e Grupos 5 e 6), sendo utilizadas predominantemente com pastagens plantadas (Agp).

▪ ***Erosão Emergente (concentrada e laminar)***

A ocorrência de áreas com maior predisposição ao desencadeamento dos processos erosivos naturais, quer referentes à erosão concentrada, quer referentes à erosão laminar, se dá em função da relação existente entre os elementos da própria natureza. Esses componentes, envolvidos com uma condição de ajuste dos sistemas naturais (morfogênese, pedogênese, etc.) são geralmente responsáveis pela evolução da própria paisagem, tendo como elementos básicos o substrato rochoso, as condições do relevo, os tipos e características dos solos, a ação das chuvas, o comportamento das águas pluviais e os tipos de cobertura, dentre outros.

c) Áreas de terras impróprias para lavouras rudimentares (INAPTA ou RESTRITA nos manejos A e B) ou com aptidão para pastagens plantadas (BOA ou REGULAR no Grupo 4), sendo utilizadas predominantemente com lavouras cíclicas em pequenas propriedades.

d) Áreas de terras impróprias para uso agrícola (Grupo 6), sendo utilizadas predominantemente com pecuária pantaneira e/ou reflorestamento.

Classe 4 – Uso incompatível por subutilização:

Nesta situação a incompatibilidade é caracterizada, ao contrário das situações anteriores, por uma utilização muito aquém da real potencialidade dos solos. Denota um desperdício de potencial ou potencial ocioso. As seguintes situações foram verificadas:

- a) Áreas de terras com aptidão BOA para lavouras em todos os níveis de manejo e REGULAR no nível B, sendo usadas predominantemente por pastagens em grandes propriedades.
- b) Áreas de terras aptas para lavouras em todos os níveis de manejo (BOA e REGULAR nos manejos A, B e C), sendo usadas predominantemente por pastagens em áreas de pantanal (pecuária pantaneira).
- c) Áreas de terras aptas para lavouras ou pastagens plantadas, sendo usadas predominantemente com reflorestamento.

O ordenamento desses componentes de forma sistemática permite estimar, para cada tipo específico de erosão, quais são as áreas ou regiões com maior ou menor predisposição ao desenvolvimento mais intensivo desses processos.

Por exemplo, onde o acúmulo de desfavorabilidades para ocorrência desses processos é mais concentrado, como a presença de solo espesso, friável e disposto sobre substrato impermeável com chuvas intensas, resulta em uma condição de alta predisposição ao desenvolvimento de voçorocas, ao passo que um solo coeso, pouco

espesso em região de chuvas bem distribuídas e pouco intensas, apresenta uma baixa predisposição ao desenvolvimento dessa mesma feição.

As feições erosivas emergentes têm como fator fundamental para o seu desenvolvimento a inadequação dos usos antrópicos, em face da predisposição natural que cada Unidade apresenta. Quando em uma área de alta a moderada predisposição natural aos processos erosivos, se desenvolve um uso de forma não adequada, quer pela retirada da própria cobertura vegetal ou pela inadequação do sistema de manejo utilizado, o resultado sempre será um impacto sobre o meio ambiente.

Os estudos realizados permitiram identificar áreas de alta, média e baixa predisposição à erosão (concentrada e laminar), e os trabalhos de campo possibilitaram identificar e localizar os processos erosivos emergentes.

2.3.4 Potencialidades e Limitações do Meio Socioeconômico

As potencialidades e limitações socioeconômicas são dadas pelas seguintes variáveis: Uso do Solo, qualificado pela taxa de antropização, padrões de uso, tipologia do produtor e especialização da produção; Dinâmica Econômica, qualificada pelas formas de organização da produção e cadeias produtivas, medidos através da produção, produtividade e tecnologia das atividades agropecuárias, silvicultura, indústria e agroindústria e dos serviços de apoio à produção, balizados pelos potenciais mineral, turístico, pesqueiro e madeireiro; Dinâmica Demográfica, qualificada pela taxa de

▪ *Uso do Solo*

O levantamento do uso do solo permitiu uma exata caracterização da cobertura vegetal, com a identificação dos usos antrópicos e sua territorialização. Com base no cruzamento dessa caracterização com as informações coletadas e georreferenciadas no decorrer da Pesquisa Sócio-Econômica-Agrônômica, foi identificada a tipologia predominante dos

No caso específico das feições relacionadas à erosão concentrada emergente, estas se encontram em sua grande maioria em áreas de alta a moderada fragilidade natural, relacionadas ao desenvolvimento de obras viárias, implantadas sem o devido cuidado, em especial na condução das águas pluviais, quase sempre ocasionando o aparecimento de feições tipo ravinhas e voçorocas. Embora esse tipo de feição tenha uma distribuição de forma generalizada no estado, ressaltam-se pela maior gravidade as regiões de Alto Araguaia / Alto Garças, São José do Rio Claro, Nova Brasilândia (sul) e São José do Xingu (norte).

Com relação à ocorrência da erosão laminar emergente, esse tipo de feição já se faz presente em situações de baixa predisposição natural à erosão laminar, associada às regiões de maior expressividade das lavouras anuais, desenvolvidas nos chapadões, áreas que apresentam por outro lado predisposição ao desenvolvimento de solos com aptidão para colapsividade.

urbanização nas sedes urbanas, taxa de crescimento da população urbana, renda do chefe do domicílio na sede, nível de escolaridade do chefe do domicílio na sede; Condições de Vida, qualificada pela taxa de mortalidade infantil, educação, habitação e renda do chefe do domicílio; e Hierarquização Urbana, qualificada pela disponibilidade de infraestrutura, proximidade das sedes urbanas a rodovias pavimentadas, qualificação das sedes (pólos), índice de atendimento do sistema de abastecimento de água nas sedes urbanas e abastecimento de água vinculada à rede geral.

produtores que atuavam naquelas áreas antropizadas e que, potencialmente, exploravam os recursos naturais (silvicultura e pastagens naturais) presentes nas formações vegetais do entorno.

Desse modo, para cada porção territorial delimitada foi possível identificar a taxa de

antropização (área com usos antrópicos / área total), isto é, a proporção da referida superfície territorial já apropriada e transformada pela ação do homem. Paralelamente, foi identificado o tipo de uso antrópico predominante, através de uma dupla entrada, considerando-se concomitantemente o tipo de uso e as características dos estabelecimentos rurais e dos produtores rurais, envolvendo o porte econômico e a tecnologia empregada nas atividades agropecuárias.

A tipologia de uso estabelecida compreende as seguintes categorias:

- Uso agropecuário em médias e grandes propriedades, com predomínio de culturas anuais – Aga;
- Uso agropecuário em médias e grandes propriedades com predomínio de pastagens (plantadas) – Agp;
- Uso agropecuário em pequenas propriedades – Ap;
- Extrativismo Mineral – M;
- Uso pecuário em áreas pantaneiras – Pp;
- Usos periurbanos – Pu;
- Reflorestamento – Re;
- Solo Exposto (erosões, mineração) – Se;
- Usos urbanos – U;
- Usos antrópicos em Unidades de Conservação (Ua) e Terras Indígenas (Ui).

▪ **Dinâmica Econômica**

Com base na caracterização da tipologia, porte econômico e manejos empregados (tecnologia) levantados através da PSEA, foi efetuada a caracterização da organização produtiva do meio rural. O cruzamento dessas informações com aquelas relativas às séries estatísticas disponíveis (informações secundárias) e que envolvem a evolução recente da produção física e da produtividade, permitiu inferir quanto à especialização da produção quanto à dinâmica da economia rural e de sua integração nas diferentes cadeias produtivas.

As características dos estabelecimentos rurais e dos produtores rurais são distinguidas nas seguintes categorias:

- Uso agropecuário em médias e grandes propriedades rurais, com predomínio de culturas anuais (Aga), com manejos tecnológicos classificados como de alta tecnologia e com produtores com as seguintes características: empresarial, familiar de muito grande porte econômico e produtor familiar de médio porte econômico;
- Uso agropecuário em médias e grandes propriedades rurais, com predomínio de pastagens (Agp), com manejos tecnológicos classificados como de média e baixa tecnologia e com produtores, com as seguintes características: empresarial de pequeno, médio, grande e muito grande porte econômico, e produtor familiar de pequeno e médio porte econômico;
- Uso agropecuário em pequenas propriedades rurais Ap, e com manejos tecnológicos classificados como de baixa tecnologia para agricultura e pecuária, baixa tecnologia para agricultura e média tecnologia para agropecuária, alta tecnologia para agricultura, tecnologia rudimentar para pecuária, e com produtores com as seguintes características: familiar e empresarial de pequeno porte econômico;
- Pecuária em área de pantanal (Pp), com manejos tecnológicos classificados como rudimentar e a produtores do tipo empresarial de pequeno, médio, grande e muito grande porte.

Paralelamente foi possível identificar o grau de avanço sobre a fronteira de recursos, o tipo de apropriação predominante por cultura/atividade e os potenciais físicos de expansão, assim como o potencial de reconversão do uso atual para usos potenciais capazes de gerar mais valor e serem mais adequados à capacidade de suporte presente. A partir das informações disponíveis através dos levantamentos realizados quanto aos Serviços de Apoio à Produção e estruturas agroindustriais (incluindo a indústria madeireira) foram identificados os pontos de

logística da produção agropecuária e agroindustrial onde se fazem mais necessários reforços para viabilizar a consolidação de uma atividade sustentada.

Também como parte dos levantamentos realizados no decorrer das pesquisas setoriais,

▫ **Nível de Integração ao Trade Turístico**

A avaliação do potencial de desenvolvimento da atividade turística compreendeu o levantamento dos polos turísticos existentes, infraestrutura de apoio disponível, atrativos e recursos naturais e culturais, déficits/insuficiência de equipamentos, acessibilidade, mão-de-obra.

Desse conjunto de elementos analisados, foi possível estabelecer quatro níveis de

▫ **Potencial Pesqueiro**

O potencial pesqueiro foi analisado mediante pesquisa realizada em 14 diferentes rios do estado, considerando como principais aspectos: a abundância de pescado e o esforço pesqueiro, levando à seguinte classificação por baixa hidrografia.

- Bacia do rio Paraguai, com alto potencial exploratório e médio potencial ictiofaunístico;

▫ **Potencial Madeireiro**

O potencial madeireiro é entendido como o rendimento oferecido por uma floresta nativa de ocorrência natural, quando submetida à exploração econômica, para produção de produtos variados da madeira (toras, pranchas, vigas, laminados, aglomerados etc).

A indicação de áreas com potencial extrativista e madeireiro foi obtida a partir das informações das pesquisas socioeconômicas do setor madeireiro correlacionadas aos dados dos levantamentos de vegetação, com a seguinte classificação:

▫ **Dinâmica Demográfica**

A dinâmica demográfica expressa os grandes diferenciais internos do estado, onde a maioria dos municípios é de relativamente recente

através da superposição de mapas e consulta aos registros cadastrais, foi feita a identificação das áreas de potencial turístico, pesqueiro, madeireiro e mineral, sendo que este último foi discutido no âmbito dos condicionantes do meio físico. Os potenciais foram caracterizados da seguinte forma:

potencialidade, representada pela integração ao trade turístico.

- Alto grau de integração;
- Médio grau de integração;
- Baixo grau de integração; e
- Incipiente grau de integração.

- Bacia do rio Araguaia, com médio potencial exploratório e alto potencial ictiofaunístico;

- Bacia do rio Madeira, com baixo potencial exploratório e médio potencial exploratório;

- Bacia do rio Tapajós, com baixo potencial exploratório e médio potencial ictiofaunístico;

- Bacia do rio Xingu, com baixo potencial exploratório e baixo potencial ictiofaunístico

- Alto potencial madeireiro e baixa capacidade de produção industrial;

- Médio potencial madeireiro e alta capacidade de produção industrial;

- Médio potencial madeireiro e baixa capacidade de produção industrial.

- Baixo potencial madeireiro e alta capacidade de produção industrial;

- Baixo potencial madeireiro e baixa capacidade de produção industrial.

criação e com baixíssima base populacional e onde as atividades econômicas são predominantemente voltadas para o setor

primário, não justificando muitas vezes essa proliferação de municípios e centros urbanos.

Em 1999 já existiam 139 municípios no Estado, desmembrados dos antigos 55 municípios existentes no início da década de 1980. Até março de 2000 esse número já saltava para 141. No Censo Demográfico IBGE/2000, 60 deles registravam entre 10 e 30 mil habitantes e 65 municípios, perfaziam menos de 10 mil habitantes. Apenas três municípios apresentaram mais de 100 mil habitantes no último Censo. Os treze últimos municípios criados, alguns deles desmembrados de municípios com menos de 6.000 habitantes, totalizam menos de 40.000 habitantes. A maior parte da população apresenta baixos níveis de renda e instrução e a dinâmica de crescimento demográfico observada pode ser atribuída ao movimento migratório, originado pela busca por melhores condições de vida e trabalho.

Os indicadores de população são muito sensíveis a qualquer alteração geral que se processe no âmbito do cenário econômico, desde a expansão da fronteira agrícola para estados como o Acre, Amazonas, Pará e Roraima, até a implantação de unidades agroindustriais, nesta ou naquela região.

Nesse sentido, as diferenças regionais entre os municípios, representadas pelos indicadores sociais e demográficos analisados, refletem diretamente a presença ou não de atividades econômicas e a possível expansão da renda da agropecuária, internalizando benefícios nos núcleos urbanos.

Comparando-se a realidade socioeconômica de Mato Grosso com outros estados, observa-se que, em termos médios, o estado não se encontra muito distante das demais regiões do país, não obstante possuir municípios que se equiparam àqueles pertencentes às melhores e piores regiões do país. Tais conclusões devem servir de referência para a concepção de uma política de atuação, visando a promoção de seu desenvolvimento sustentável do estado.

a) Base de Dados

Os dados que foram atualizados nessa fase referem-se aos provenientes do IBGE, Censo Demográfico do Ano de 2000 – Questionário

Básico, aplicado ao universo da população, a saber:

- População Residente: total, urbana e rural;
- Pessoas Moradoras e Pessoa responsável pelo domicílio: renda e instrução;
- População Total dos municípios instalados até 2000.

b) Para a População Total:

- Verificação se o novo município correspondia na íntegra a um distrito de determinado município do qual foi desmembrado: nesse caso foi assumido o valor total da população divulgado pelo IBGE, e, de acordo com o percentual correspondente, retirando-se proporcional valor do município de origem;
- Verificação dos percentuais de composição da população total do novo município, retirando-se proporcional valor dos municípios de origem.

Para a subdivisão em faixas de renda, anos de estudo, situação do domicílio, para os quais os dados foram divulgados apenas para os 126 municípios existentes em 1996:

- No caso de composição através de distrito integral anterior, utilizou-se a tabela por municípios, distritos e bairros, transpondo o percentual correspondente para os novos valores calculados para a população total;
- No caso de desmembramentos de mais de um distrito ou município, foram considerados os percentuais do valor majoritário, sempre calculados sobre a população total divulgada pelo IBGE para os novos municípios.

c) Concepção dos Indicadores de Avaliação

Dada sua função dentro da concepção metodológica das USEEs, os indicadores sociodemográficos têm caráter qualificador e procuram fornecer uma breve caracterização da população, levando em conta os seguintes aspectos:

- O conhecimento acumulado nas análises anteriores, principalmente na integração temática – 1ª aproximação;

- Respeitar a limitação espacial municipal, por força da disponibilidade dos dados secundários provenientes do IBGE;

- A necessidade de atualização dos dados, já disponíveis para 2000, do Censo Demográfico – questionário básico, com redistribuição para os novos municípios no mesmo ano;

- A formação de indicadores que possibilitassem retratar as realidades locais e

regionais e embasar futuras diretrizes de atuação, tendo como pano de fundo a realidade do estado.

Dentro desses princípios e de acordo com a concepção metodológica adotada na análise integrada entre os temas socioeconômicos, a ênfase foi dada às sedes municipais para os seguintes indicadores:

▪ **Grau de Urbanização (Taxa de Urbanização do município, referenciada na sede municipal)**

Foi considerado para 1991, 1996 e 2000, retratando a proporção da população urbana sobre a total nos períodos censitários, para os 139 municípios existentes até dezembro/1999. Através dessa relação foi possível identificar a população residente nas sedes urbanas daqueles municípios criados a partir de 1995 e sua evolução no período 1996-2000. Algumas das tendências identificadas no DSEE/Dinâmica Demográfica-1997, quanto ao crescimento da população urbana, podem ser observadas naqueles municípios que apresentaram menos de 5000 habitantes em 1996 (em 2000 com mais de 8.000 e menos de 11.000 habitantes), cujas sedes urbanas registraram taxas de crescimento no período 1996-2000, acima de 30%, como Cotriguaçu (60,05%) e Tabaporã (32,55%). Tais municípios expressam altas variabilidades no seu ritmo de crescimento, decorrentes de qualquer evento econômico capaz de multiplicar seu contingente populacional, mas com baixa capacidade de retenção de população.

- Taxa Geométrica de Crescimento da População Urbana – apresentada para os 126 municípios existentes em dezembro/1997, a partir dos desmembramentos municipais ocorridos até essa data. A Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População utiliza as variáveis referentes à população residente em dois distintos momentos, e sua variação representa um fenômeno de médio e longo prazo. A compreensão da dinâmica do crescimento demográfico permite o dimensionamento das demandas, como o acesso aos serviços e equipamentos básicos de saúde e de saneamento, educação, infraestrutura social, emprego, dentre outras. Pode ainda estar associada às formas de utilização dos recursos naturais, oferecendo um indicador de sustentabilidade. Ressalva-se, contudo, que a utilização isolada deste indicador, sem a observação cuidadosa do território analisado, pode apresentar distorções graves em termos de planejamento municipal e regional.

▪ **Capacidade de Retenção de População**

Esse indicador é construído com base em hipóteses traçadas a partir da relação entre o porte e tipologia funcional dos núcleos urbanos, o tempo de existência dos municípios, sua taxa de urbanização e sua taxa de crescimento de 1980 a 2000. A partir da disponibilidade do Censo 2000, foi possível fazer alguns ajustes nos resultados apresentados por ocasião do DSEE-DD-RT 001, nov/1997. Essas hipóteses sobre a capacidade

de retenção de população vão agrupar os municípios em cinco categorias, conforme apresenta o **Quadro 3**, a seguir. Os municípios criados a partir de 1995 não serão avaliados sob parâmetro da capacidade de retenção de população, tendo em vista sua origem recente e a não representatividade do resultado obtido pela comparação entre dois anos apenas (1996 e 2000), sendo tratados como “Municípios Recentes” – MR”.

Quadro 3- Classificação dos Municípios segundo a Capacidade de Retenção de População.

| Capacidade de Retenção de População* | Parâmetros Utilizados |
|--------------------------------------|-----------------------|
|--------------------------------------|-----------------------|

| | |
|-------------|---|
| Alta | <ol style="list-style-type: none"> 1. >= 30.000 residentes na sede urbana em 1991 2. >= 70% de urbanização 3. Estar classificado entre os Níveis 1 e 2 da Hierarquização Regional 4. Municípios criados até 1979 (dois anos após a divisão do Estado) |
| Média-alta | <ol style="list-style-type: none"> 1. >= 20.000 residentes totais, sendo >= 12.000 sede urbana em 1991 2. >= 50% urbanização 3. Apresentar a TGCA% >= a do Estado de Mato Grosso 4. Estar classificado no Nível 3, Tipologia Urbana 5 e Nível 4, Tipologia 6, da Hierarquização Regional 5. Apresentar mais de 9.000 habitantes residentes na área urbana em 1991 e atingir mais de 30.000 no ano 2000 |
| Média | <ol style="list-style-type: none"> 1. >= 20.000 residentes totais, sendo >=11.000 sede urbana em 1991 2. < 20.000 residentes totais, desde que tenha sido criado após 1985 3. >= 45% urbanização 4. Apresentar a TGCA% >= a do Estado de Mato Grosso 5. Estar classificado no Nível 4, Tipologia Urbana 6, da Hierarquização Regional |
| Média-baixa | <ol style="list-style-type: none"> 1. >=10.000 e < 20.000 residentes população total em 1991, com TGCA variadas, inclusive negativas 2. >= 20.000 residentes população total, sendo >= 11.000 residentes em área urbana, em 1991 e TGCA negativas desde 1991 3. >= 10.000 e < 30.000 residentes população total, mas apresentando taxas positivas no período 1991-2000 4. Mínimo de 30% população urbana |
| Baixa | <ol style="list-style-type: none"> 1. <= 10.000 habitantes população total em 1991 2. <= 10.000 e <=20.000 habitantes população total, com TGC crescentes no período 1991-2000 3. <= 15.000 habitantes população total e TGC negativas no período 1991-2000 4. Municípios criados a partir de dezembro/1991 |

Fonte: CNEC, 2002.

*As Categorias resultam da associação de no mínimo dois dos parâmetros indicados.

▪ **Potencial de Atração de Migrantes**

É importante lembrar que devido à especificidade de Mato Grosso, onde grande parte das sedes não possui capacidade de retenção de população e a maioria dos municípios possui pequena base populacional, as migrações assumem importante papel na dinâmica demográfica. Apesar das limitações das informações disponíveis para uma avaliação mais detalhada dessa questão, foram utilizados os dados do DSEE/Dinâmica Demográfica, para a verificação do potencial de crescimento no que tange à atração migratória

▪ **Potencial de Inserção no Mercado de Trabalho**

Tendo em vista estimar as possibilidades de inserção da população no mercado de trabalho e dada a não disponibilidade da PEA municipal, foram tomados os dados referentes a 2000 para a pessoa responsável pelo domicílio no que tange à renda e instrução:

no período de 1991 e 1996, classificando os municípios de acordo com três informações:

- proporção de imigrantes entre 1991 e 1996 sobre a população total municipal;
- proporção de imigrantes no município sobre o total estadual;
- predominância das atrações intra ou interestaduais (entre municípios do próprio estado ou proveniente de outros estados).

- proporção de “chefes de família” por faixas de anos de estudo;
- proporção de moradores por faixas de renda do “chefe do domicílio”.

Com o intuito de cumprir o objetivo proposto, os dados foram classificados tendo a média

estadual como referência para as pontuações: ALTO, MÉDIO e BAIXO, utilizadas para os seguintes indicadores:

a) TGCA da população urbana (entre 1996 e 2000):

Estado de Mato Grosso = 3,98% ao ano

Êxodo: taxa negativa

BAIXA: até 1,96% ao ano

MÉDIA: de 2,03% ao ano a 4,85% ao ano

ALTA: acima de 5,15% ao ano.

b) Grau de Urbanização (em 2000):

Estado de Mato Grosso = 79,10%

BAIXO: até 69,83%

MÉDIO: de 70,02% a 84,95%

ALTO: acima de 85,91%

Para os demais indicadores, os municípios foram primeiramente classificados pela menor faixa e em seguida pela maior, sempre comparados à performance estadual da seguinte forma:

c) No caso do Potencial de Atração de Migrantes, a principal informação nessa classificação foi a proporção de migrantes sobre o total da população do município, em

▪ **Condições de Vida**

A avaliação da qualidade de vida de um município, ao oferecer um quadro de sua condição social contribui para o estabelecimento de prioridades e metas pelos poderes públicos.

Para que seja possível avaliar a evolução da qualidade de vida são necessárias informações quantitativas que sirvam de referência ao planejamento das ações de governo. Essas informações são chamadas de Índices.

Os índices são compostos por indicadores que procuram descrever, quantificar e qualificar um determinado aspecto da realidade, ou representam uma relação entre vários aspectos, ou ainda expressam uma relação entre duas grandezas.

Podem ser criados a partir da adoção de técnicas para ponderação dos valores, que permitirão sintetizar um conjunto de aspectos da realidade e representar conceitos mais abstratos e complexos como qualidade de vida

seguida sua proporção no total estadual e, a origem da atração, Intra ou Interestadual foi utilizada para melhor caracterizar o movimento migratório.

d) No caso de Potencial de Inserção no Mercado de Trabalho, a menor faixa foi determinante para a definição do baixo padrão de instrução e de renda. Para o médio foram utilizadas comparações entre a distribuição das faixas intermediárias sempre tendo a média estadual como parâmetro e o alto padrão foi considerado pelas duas faixas maiores.

e) Com referência ao indicador Potencial de Inserção, no caso de ocorrência de alta renda e média instrução, por exemplo, foi privilegiada a classificação da instrução gerando uma classificação de Médio Potencial de Inserção no Mercado de Trabalho.

A qualificação das USEE quanto à Dinâmica Demográfica foi efetuada considerando-se sempre as sedes municipais, ainda que apresentassem bases populacionais baixas, uma vez que é nessas áreas onde se concentra a maior parte da população do município.

e grau de desenvolvimento humano de uma comunidade.

Para que um índice possa ser comparado com municípios e períodos, é preciso que as informações que o compõem estejam disponíveis para outros municípios e períodos. Sem possibilidade de comparação, não há utilidade alguma para um índice. Por isso devem estar apoiados em dados censitários, de forma a oferecer um quadro de todos os municípios analisados, de acordo com os mesmos procedimentos metodológicos das fontes de origem.

a) Índices de Condição e Qualidade de Vida - ICQV

No âmbito do ZSEE, na ausência de um índice atual de condição de vida (o último ICV disponibilizado pela FIBGE data de 1991), e visando identificar a qualidade de vida da população dos municípios existentes, construiu-se um índice capaz de avaliá-la e comparar os municípios entre si.

Para possibilitar comparações, foi necessário definir variáveis que pudessem ser obtidas para um conjunto significativo de municípios. Tais informações foram coletadas através da FIBGE Censo Demográfico, 2000 e DATASUS, 1998.

O conjunto de informações reunidas não permitiu que se procedesse à utilização da metodologia de construção dos índices emanada do conceito formulado por Amartya Sen, no qual se baseia o Banco Mundial para comparar os estágios de desenvolvimento humano de diferentes países - o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

O IDH é composto por três indicadores: longevidade, nível de conhecimento e renda. A longevidade é expressa a partir da esperança de vida ao nascer; o nível de conhecimento é obtido pela combinação de dois conjuntos de indicadores - escolarização e taxa de alfabetização de adultos; e a renda, expressa a partir da renda per capita de cada país. O cálculo do IDH, é feito através da atribuição de notas entre zero e um, respectivamente para o pior e o melhor valor para cada indicador em estudo.

Assim, por exemplo, um município que tenha 100% de domicílios com fornecimento de água satisfatório terá o indicador correspondente com valor igual a um. Os vários indicadores setoriais são sintetizados em um único índice composto, que permite o estabelecimento de um ranking de qualidade de vida.

▪ **Taxa de Mortalidade Infantil**

É definida como o número de óbitos de menores de um ano de idade (por mil nascidos vivos), em determinada área geográfica e período, e interpreta-se como a estimativa do risco de um nascido vivo morrer durante o seu primeiro ano de vida. Segundo o DATASUS, altas taxas de mortalidade infantil refletem, de uma forma geral, baixos níveis de saúde, de condições de vida e de desenvolvimento socioeconômico.

De acordo com a meta fixada pela Cúpula Mundial em Defesa da Criança, em 1990, de diminuir a incidência da mortalidade infantil - estimava-se chegar até o ano 2000 a um índice

No presente caso, para se concluir o IDH para todos os municípios de Mato Grosso, seria necessário que estivessem disponíveis todas as informações que fazem parte de sua construção.

No caso do ZSEE, optou-se pela construção do Índice de Condição e Qualidade de Vida - ICQV, tomando-se como referência os 126 municípios do Estado sobre os quais foram publicados os resultados do Censo 2000 pela FIBGE. As demais 13 localidades que compõem a malha municipal do estado e vão totalizar os 139 municípios existentes até dezembro de 1999 não poderão ser avaliadas pela ausência de informações sobre todas as variáveis analisadas.

Foram levantados dez indicadores, sintetizados em cinco, de acordo com o aspecto da realidade que representam. Dessa forma foi possível avaliar os quatro temas considerados determinantes das condições de vida da população:

- Taxa de Mortalidade Infantil
- Indicador de Renda
- Taxa de Alfabetização e Escolaridade
- Indicador de Habitabilidade ou Indicador das Condições de Saneamento do Domicílio

A esses temas foi acrescentado o indicador referente ao polo urbano, visando comparar as características de cada cidade do estado, quanto aos equipamentos e infraestrutura urbana.

de 32 mortes por mil nascidos vivos no país. As taxas de mortalidade infantil são classificadas em altas (50% ou mais), médias (20% ou mais) e baixas (menos de 20%), em função dos melhores indicadores já alcançados pelas sociedades mais desenvolvidas.

Deve-se atentar que mesmo quando as taxas de mortalidade infantil são baixas, na média de uma determinada região, poderão existir variações entre distintos segmentos da população. Ressalva-se ainda que poderá haver subnotificação em algumas regiões, no caso de falta de registro de todos os casos ocorridos.

Tendo em vista tratar-se de um indicador importante para a apreciação das condições de vida de uma população, essa informação é fundamental para a avaliação que se pretende fazer sobre o ICQV em pauta.

Os dados utilizados foram obtidos junto ao DATASUS, em sua última publicação disponível - 1998, para que se pudesse comparar os valores regionais do país com aqueles disponíveis para os municípios de Mato Grosso. Foram identificadas quatro classes, conforme o

Quadro 4, a seguir, adaptando-se os parâmetros acima aos valores encontrados nos municípios de Mato Grosso.

A cada um deles foram destinados peso de 1 a 10, de acordo com a faixa em que se encontram. Nota-se que a média do estado encontra-se abaixo da média do Brasil (33,1%) e acima daquela obtida pela Região Centro-Oeste (25,6%), em decorrência das menores taxas totalizadas no Distrito Federal, que forçam a média para baixo.

Quadro 4- Taxa de Mortalidade Infantil, 1998.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|------------|---------------|--|------|
| B | Baixa | < 20 % | S (18,7 %/00) | 10 |
| M | Média | 20 % a 35 % | Média Brasil (33,1 %) N (34,6 %) MT (28,0 %) CW (25,6 %) SE (22,1 %) | 5 |
| A | Alta | 36 % a 49 % | - | 3 |
| AA | Muito Alta | > 50 % | NE (53,5 %) | 1 |

Fonte: DATASUS, 1998.

▪ **Indicador de Renda**

É composto pela renda média dos chefes de domicílios e pelo percentual de chefes de domicílios com renda comparável àqueles das demais regiões do país.

Quadro 5- Indicador de Renda Média do Chefe do Domicílio.

| Classificação | | Parâmetro SM (Salário Mínimo R\$ 151,00) | Equivalência às Regiões Brasil (em SM) | Peso |
|---------------|-------------|---|--|------|
| A | Alta | > 10 | - | 10 |
| M | Média | 5,01 a 10 | Média Brasil (5,09) MT (5,13) S (5,27) CW (5,67) SE (6,26) | 5 |
| B | Baixa | 3 a 5 | N (3,82) | 3 |
| MB | Muito Baixa | < 3 SM | NE (2,97) | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

▪ **Taxa de Alfabetização e Escolaridade**

É gerado a partir da porcentagem de pessoas analfabetas acima de 15 anos, porcentagem de alfabetização da população residente de 10 anos ou mais de idade e escolaridade do chefe

do domicílio inferior a 8 anos e superior a 11 anos, de acordo com a FIBGE, Censo Demográfico 2000, apresentadas nos **Quadros 6, 7, 8 e 9**.

Quadro 6- Taxa de Analfabetismo das Pessoas de 15 Anos ou mais.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|-------|---------------|---|------|
| B | Baixa | < 10 | S (7,8%) SE (7,8%) | 10 |
| M | Média | 10 a 20 | Média Brasil (13,3 %) N (11,6 %) CW (10,8%) | 5 |
| A | Alta | >20 | NE (26,6%) | 1 |

Fonte: DATASUS, 1998.

Quadro 7- Taxa de Alfabetização.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|-------------|---------------|--|------|
| A | Alta | 91 a 100 | S (93,2%) SE (91,5%) | 10 |
| M | Média | 81 a 90 | Média Brasil (86,64%) CW (89,12%) N (85,1) MT (88,9%) | 5 |
| B | Baixa | 71 a 80 | NE (74,3) | 3 |
| MB | Muito Baixa | Entre 50 e 70 | - | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

Quadro 8- Escolaridade do Chefe do Domicílio, Inferior ou Igual a 8 Anos.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Região | Peso |
|---------------|------------|---------------|----------------------|------|
| B | BAIXA | < 60 | SE | 10 |
| M | MÉDIA | 60,1 a 70 | Média Brasil, CW, MT | 5 |
| A | ALTA | 70,1 a 80 | N, NE | 3 |
| AA | MUITO ALTA | > 80,1 | - | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

Quadro 9- Escolaridade do Chefe do Domicílio, Superior a 11 Anos.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Região | Valoração |
|---------------|-------------|---------------|---------------------|-----------|
| A | ALTA | > 25,1 | SE | 10 |
| M | Média | 20,1 A 25 | Média Brasil, Cw, S | 5 |
| B | BAIXA | 15,1 A 20 | N, NE, MT | 3 |
| MB | MUITO BAIXA | < 15 | - | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

▪ **Indicador de Habitabilidade ou Indicador das Condições de Saneamento dos Domicílios**

Evidencia a proporção de domicílios com abastecimento de água ligado à rede geral, com banheiro ou sanitário vinculado à rede

geral, e servidos por coleta de lixo, de acordo com o Censo Demográfico 2000, FIBGE, apresentados nos **Quadros 10, 11 e 12**.

Quadro 10- Saneamento Básico - Abastecimento de Água Ligado à Rede Geral.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|-------|---------------|--|------|
| A | Alta | >= 80 | SE (86,85%) | 10 |
| M | Média | 50,01 a 79 | S (78,81%) C-W (71,60%) NE (65,64%) MT (61,41%) | 5 |
| B | Baixa | <50 | N (47,14%) | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

Quadro 11- Saneamento Básico - Esgoto (Banheiro ou Sanitário Ligado à Rede Geral).

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|-------------|---------------|--|------|
| A | Alta | >= 50 | SE (72,19%) | 10 |
| M | Média | 30,01 a 50 | Média Brasil (46,50%) CW (32,54%) | 5 |
| B | Baixa | 10,01 a 30 | MT (15,10%) NE (24,83%) S (29,10%) | 3 |
| MB | Muito Baixa | <= 10 | N (9,46%) | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

Quadro 12- Saneamento Básico - Lixo Coletado.

| Classificação | | Parâmetro (%) | Equivalência às Regiões Brasil | Peso |
|---------------|-------|---------------|--|------|
| A | Alta | >= 80,1 | SE (88,81) S (82,24%) | 10 |
| M | Média | 60,1 a 80 | Média Brasil (77,77%) CW (79,83%), MT (69,14%) | 5 |
| B | Baixa | < = 60 | N (56,66%) NE (59,90%) | 1 |

Fonte: FIBGE, Censo Demográfico, 2000.

▪ **Indicador do Polo Urbano**

Obtido através do resultado da avaliação dos equipamentos e infraestrutura urbana e social e demais parâmetros quanto à funcionalidade

das sedes dos municípios do estado, conforme conclusão do DSEE 2000 e apresentado nos **Quadros 13 e 14.**

Quadro 13- Níveis Hierárquicos e Respectivas Tipologias dos Centros Urbanos.

| Nível Hierárquico | Tipologia dos Centros Urbanos | Característica Geral do Centro Urbano |
|-------------------|-------------------------------|--|
| 1 | 1 | Centro Urbano de abrangência estadual. É um centro de alta diversificação e especialização das funções urbanas, associada a altas densidades de equipamentos e estabelecimentos, como hospitais de referência, centros universitários, complexo industrial, estabelecimentos |

| | | |
|---|---|--|
| | | de comércio e serviços, agências bancárias, sedes da administração pública. Neste nível enquadra-se a capital do estado, Cuiabá |
| 2 | 2 | Centro de alta diversificação e especialização das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos. Neste nível enquadra-se Rondonópolis |
| 2 | 3 | Centro de alta diversificação e média especialização das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos. Neste nível enquadra-se Barra do Garças |
| 2 | 4 | Centros de alta diversificação, com especialização restrita a determinadas funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos. São os casos de Alta Floresta, Sinop, Tangará da Serra e Cáceres |
| 3 | 5 | Centro de média diversificação e especialização das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos. São representados pelos centros de Juína, Peixoto de Azevedo, Sorriso e Pontes e Lacerda |
| 4 | 6 | São os centros que possuem a maioria das funções urbanas, com predominância de alguns setores, associadas a densidades diferenciadas de equipamentos e estabelecimentos. Neste nível encontram-se Diamantino, Jaciara, Barra do Bugres, Juara, Colíder, Guarantã do Norte, Primavera do Leste, São José dos Quatro Marcos, Nova Xavantina e Mirassol D'Oeste |

Fonte: DSEE-HR-RT-002, maio de 2000.

Quadro 14- Hierarquização/Tipologia Polos Urbanos.

| Classe Hierarquia | Tipologia Polos Urbanos | Peso |
|-------------------|-------------------------|------|
| 1 | 1 | 10 |
| 2 | 2 | 7 |
| 2 | 3 | 6 |
| 2 | 4 | 5 |
| 3 | 5 | 3 |
| 4 | 6 | 2 |
| Demais | 0 | 0 |

Fonte: PRODEAGRO/CNEC, DSEE-MT,1998,2000.

Estes cinco indicadores foram, em seguida, agrupados em um único índice, o **Índice de Condição e Qualidade de Vida** da população.

Para obter um índice que pudesse comparar o município com os demais municípios do estado, utilizou-se como referência a média de Mato Grosso e a média do Brasil, e os melhores e piores resultados dessa variável frente às demais regiões do país. Assim pode-se estabelecer uma pontuação de 1 a 10 para cada variável, de acordo com a sua qualidade pior ou melhor. O peso 5 seria destinado às variáveis que se encontrassem no nível médio; ao final, a soma poderia totalizar até 100 pontos.

Esse critério permitiu que se verificasse a existência de municípios que se encontram em condição semelhante à região Nordeste do país, que em vários indicadores reflete os piores resultados, ou que por outro lado, alguns deles partilham da mesma qualidade de indicadores obtidos para as regiões sul e sudeste, as melhores em quase todas as informações obtidas.

A introdução de novos indicadores decerto refinaria ainda mais o resultado mas a tendência é que, quando um índice já tem bom poder de síntese do conceito que procura representar, o acréscimo de novos indicadores em seu cálculo contribui relativamente cada vez menos para o resultado final.

Os índices de qualidade de vida aqui apresentados, podem ser estendidos para vários municípios, de qualquer porte. É importante ter claro que os índices de qualidade de vida não podem ser tomados como forma absoluta de explicação e, menos ainda, de comparação. Deve-se levar em conta as especificidades de cada situação, considerando variáveis como a configuração econômica, localização geográfica do município, qualidade ambiental e outras condicionantes da qualidade de vida. Apesar

de possível tecnicamente, não terá muita utilidade estabelecer comparações entre municípios muito díspares entre si.

O ZSEE busca, através dessa informação, orientar os governos do estado e dos municípios para intervir na qualidade de vida dos cidadãos.

De acordo com a pontuação alcançada pelos municípios do Estado, foram estabelecidas as seguintes classes de ICQV, conforme o **Quadro 15**.

Quadro 15- Classes de ICQV - Índice de Condição e Qualidade de Vida no Estado de Mato Grosso

| Classificação | ICQV |
|---------------|---------|
| Alto | > = 80 |
| Médio-Alto | 60 a 79 |
| Médio | 50 a 59 |
| Médio-Baixo | 30 a 49 |
| Baixo | 19 a 29 |
| Muito Baixo | < = 18 |

Fonte: CNEC, 2000.

▪ **O ICQV e as Unidades Socioeconômicas Ecológicas - Limitações Operacionais**

As USEE foram delimitadas com base em aspectos do meio físico, biótico, do uso do solo e também do limite dos municípios. A espacialização das USEE conteve indistintamente as sedes dos municípios, em uma ou mais localidades.

A partir da superposição do limite das USEEs à malha municipal, é possível identificar a localização das sedes municipais, e a situação específica em que esse ou aquele município se encontra, quanto aos aspectos sociais. Através dessa informação, pode-se inferir o ICQV dessa USEE. A apropriação da qualidade do município à USEE onde se localiza a respectiva sede municipal origina-se da dificuldade de estender essa qualificação para o restante do município, tendo em vista que algumas das variáveis foram obtidas mediante a consulta a domicílios predominantemente situados nas cidades, portanto domicílios urbanos.

Para efeito dessa análise, é considerada como população urbana, conforme indicação da FIBGE, no Censo Demográfico 2000, aquela residente em domicílios localizados em

núcleos, sedes ou localidades urbanas de um determinado município.

No caso das sedes de municípios que estejam contidas na USEE analisada, porém em um polígono de pequena expressão cartográfica, será considerado, para efeito de análise, também a parte restante deste município contido em outra USEE. Como complemento dessa informação, será referida a população rural e sua participação frente à população total desse município.

Desta forma, tanto nas Memórias Técnicas, distribuídas pelas MIR na escala 1:250.000, quanto na totalização das USEEs na escala 1:1.500.000 serão qualificadas quanto ao ICQV. As USEEs que contiverem as sedes dos municípios analisados, aplicando-se, quando possível, a qualificação dessa USEE para outra ou outras unidades, onde esse mesmo município se estender de forma expressiva.

Serão incorporadas à avaliação da USEE, os resultados alcançados pelo temático "Condições de Vida dos Produtores Rurais", na medida que a situação o permitir. Ressalta-se

que pela distinta metodologia utilizada, tal informação será complementar àquela utilizada na qualificação das USEEs pelo ICQV.

De acordo com a delimitação estabelecida, a maior parte das USEEs contém mais de um município, ou mais de uma sede municipal. Nestes casos, a avaliação do ICQV das USEEs será feita considerando todo o quadro existente, através da aplicação de cinco pontos de análise:

- Qual o ICQV predominante;
- As disparidades ocorridas (mais altos ou mais baixos valores alcançados) numa mesma USEE;

▪ **Hierarquização Urbana**

As informações do componente temático Hierarquização Urbana (HR) possibilitam a caracterização das áreas urbanas do Estado de Mato Grosso, qualificando-as de acordo com sua tipologia funcional, disponibilidade e consolidação de infraestrutura existente, posição econômica dos setores produtivos e

▫ **Disponibilidade de infraestrutura e proximidade das sedes a rodovias pavimentadas**

Este indicador resultou da associação de alguns parâmetros obtidos na fase do DSEE-MT, referentes ao atendimento da região pelo sistema interligado e isolado de energia elétrica; acesso à sede municipal por rodovia pavimentada e quantidade de terminais telefônicos existentes. Os dados de energia elétrica foram obtidos com base nos levantamentos da CEMAT/1998, os relativos às rodovias pelo DVOP/1998 e DERMAT 2001, e de telefonia, através da TELE CENTROSUL, 1999.

Desta forma, foram identificadas 7 classes hierarquizadas, nas quais as sedes municipais são classificadas segundo a disponibilidade de infraestrutura e distância da sede urbana à rodovia pavimentada. A essas classes foi acrescentada a quantidade de terminais telefônicos disponíveis no período analisado. As classes de atendimento nas sedes municipais são:

CLASSE 1 - Sede Municipal com acesso por rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema interligado de energia elétrica);

- O significado de valores baixos na vizinhança imediata de valores altos;
- USEEs com ICQV em níveis semelhantes;
- Municípios com ICQV mais elevados àqueles referentes às sedes-polos.

O resultado obtido, por exemplo, na capital Cuiabá, cerca de 90 pontos, representa uma média para esse município. Análises mais detalhadas de segmentos isolados de sua população ou bairros poderão, eventualmente, concluir distintos resultados.

papel que cada núcleo urbano ocupa na rede de cidades do estado.

Por concentrar grande parte das informações no ambiente urbano, a base de levantamento e sistematização dos dados utilizada é o município.

CLASSE 2 - Sede Municipal com acesso por rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema isolado de energia elétrica);

CLASSE 3 - Sede Municipal localizada a menos de 100 km de rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema interligado de energia elétrica);

CLASSE 4 - Sede Municipal localizada a menos de 100 km de rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema isolado de energia elétrica);

CLASSE 5 - Sede Municipal localizada entre 100 e 200 km de rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema interligado de energia elétrica);

CLASSE 6 - Sede Municipal localizada entre 100 e 200 km de rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema isolado de energia elétrica);

CLASSE 7 - Sede Municipal localizada a mais de 200 km de rodovia pavimentada (área atendida pelo sistema isolado de energia elétrica).

▫ **Quantidade de terminais telefônicos**

CLASSE 1 – possui mais de 3000 centrais locais de telefone (nível alto de disponibilidade de telefonia);

CLASSE 2 – possui entre 1500 e 2999 centrais locais de telefone (nível médio de disponibilidade de telefonia);

CLASSE 3 – possui entre 1000 e 1499 centrais locais de telefone (nível baixo de disponibilidade de telefonia);

CLASSE 4 – possui menos de 1000 centrais locais de telefone (nível muito baixo de disponibilidade de telefonia).

▫ **Abastecimento de água vinculado à rede geral**

CLASSE 1 – entre 80,00 e 100% dos domicílios são abastecidos por água ligada à rede, estando acima da média do estado;

CLASSE 2 – entre 64,00 e 79,99% dos domicílios são abastecidos por água ligada à rede, estando acima da média do estado;

CLASSE 3 – entre 34,00 e 63,99% dos domicílios são abastecidos por água ligada à rede;

CLASSE 4 – entre 10,00 e 33,99% dos domicílios são abastecidos por água ligada à rede;

CLASSE 5 - menos de 10% dos domicílios são abastecidos por água ligada à rede.

▫ **Índice de atendimento**

CLASSE 1 – sistema de atendimento de grande abrangência que atinge entre de 90 e 100% da população;

CLASSE 2 – sistema de atendimento razoavelmente abrangente que atinge entre 70 e 89,99% da população;

CLASSE 3 – sistema de atendimento de média capacidade que atinge entre 50 e 69,99% da população;

CLASSE 4 – sistema de atendimento deficiente que atinge entre 30 e 49,99% da população;

CLASSE 5 - sistema de atendimento muito deficiente que atinge menos de 30% da população.

▫ **Índice de atendimento e perda de água do sistema de abastecimento nas sedes urbanas**

CLASSE 1 – apresenta baixo índice de perda de água (menos de 25%);

CLASSE 2 – apresenta aceitável índice de perda de água (entre 25 e 29,99%);

CLASSE 3 – apresenta médio índice de perda de água (entre 30 e 39,99%);

CLASSE 4 – apresenta alto índice de perda de água (entre 40 e 49,99%);

CLASSE 5 - apresenta um índice muito alto de perda de água (superior a 50%).

▫ **Qualificação das Sedes (polos)**

A partir dos critérios vinculados aos seis níveis hierárquicos e aos nove tipos de centros urbanos diagnosticados e classificados, pode-se depreender nove classes para a qualificação das sedes urbanas.

Nível 1/Tipo 1 – **CLASSE 1:** polo de influência extrarregional e estadual que apresenta grande diversidade e especialidade das funções urbanas, associadas a altas densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 2/Tipo 2 – **CLASSE 2:** polo de ampla influência regional que apresenta grande diversidade e especialidade das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 2/Tipo 3 – **CLASSE 3:** polo de média influência regional que apresenta grande diversidade e média especialidade das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 2/Tipo 4 – **CLASSE 4**: polo de restrita influência regional que apresenta grande diversidade de funções urbanas, embora com baixo grau de especialidade, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 3/Tipo 5 – **CLASSE 5**: polo de influência sub-regional, com média diversidade e especialidade das funções urbanas, associadas a médias densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 4/Tipo 6 – **CLASSE 6**: polo de influência local que apresenta a maioria das funções urbanas, associadas a diversas densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 4/Tipo 7 – **CLASSE 7**: polo de influência local que apresenta a maioria das funções urbanas, associadas a baixas densidades de equipamentos e estabelecimentos;

Nível 5/Tipo 8 – **CLASSE 8**: polo de influência local restrita, com predomínio de uma única função de caráter regional;

Nível 6/Tipo 9 – **CLASSE 9**: núcleo urbano limitado ao atendimento das necessidades básicas da população local.

A questão emergente no meio socioeconômico, evidenciada nas análises, é representada pelas Incompatibilidades Legais.

As incompatibilidades referem-se à pressão de atividades econômicas contíguas as Áreas Legalmente Protegidas, representadas pelas Unidades de Conservação e Terras Indígenas, podendo gerar situações de tensão e conflitos sociais, emergentes ou previsíveis.

As principais incompatibilidades legais são representadas por: garimpo e atividades de mineração em Áreas Indígenas e Unidades de Conservação, desmatamento de Unidades de Conservação e ocupações irregulares em Áreas Indígenas e de Conservação e em seu entorno.

Esses impactos foram detectados confrontando-se o mapeamento do uso e ocupação do solo com a delimitação das áreas legalmente protegidas.

3

METODOLOGIA DA CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS PROSPECTIVOS

3 METODOLOGIA DA CONSTRUÇÃO DOS CENÁRIOS PROSPECTIVOS

Para o trabalho de revisão do ZSEE-MT foram utilizados os “Cenários Prospectivos” do Plano de Longo Prazo (PLP), que já haviam sido elaborados pela Secretaria de Estado de Planejamento em 2010, tendo sua vigência de 2011 a 2031. Esse estudo foi elaborado pelo Governo do Estado de Mato Grosso e partiu da atualização do planejamento estratégico anterior denominado “MT+20”. O objetivo do PLP foi a elaboração de um planejamento de 20

anos que estabelecesse as orientações estratégicas para as ações do estado, necessárias para alavancar o desenvolvimento sustentável no médio prazo, seguindo como fonte de inspiração e de diretriz para os próximos planejamentos. Desta forma, o PLP é um documento de interação entre estado e a sociedade, e o caminho necessário para atuar no planejamento em um Estado dinâmico e com grandes potencialidades.

3.1 Contextualização Metodológica dos Cenários do Plano de Longo Prazo (2011 a 2031)

Os cenários constituem descrições de futuro tecnicamente fundamentadas por meio da formulação de hipóteses sobre seus prováveis desempenhos. Nesse sentido, em 2005 e 2010, Mato Grosso inovou em seu processo de planejamento estratégico, ao utilizar da técnica de cenários na elaboração do Plano de Longo Prazo (SEPLAN-MT, 2012a, p. 9).

Precedente à construção dos cenários, elaborou-se um Estudo Retrospectivo (Volume 1 do PLP) e uma Pesquisa Qualitativa com representantes da sociedade civil mato-grossense (Volume 2 do PLP) para identificação de potencialidades e estrangulamentos internos. Para identificar as oportunidades e ameaças externas foram construídos os cenários mundiais e nacionais (Volume 3 do PLP).

A construção dos cenários segue normalmente cinco grandes etapas que organizam a reflexão estruturada em torno da realidade observada e do seu contexto externo (SEPLAN-MT, 2012a, p. 9).

- **1ª Etapa:** foram analisados os **condicionantes futuros**, ou seja, os processos que estão em desenvolvimento no presente e que podem indicar tendências ou sinais de mudança na realidade ou no contexto externo;

- **2ª Etapa:** foram identificadas as **incertezas críticas** que podem ser definidas como alternativas futuras para o mundo, Brasil e Mato Grosso, ou seja, àqueles condicionantes mais incertos e de maior influência geral na realidade futura;

- **3ª Etapa:** foram definidas as **hipóteses plausíveis** dos comportamentos futuros das incertezas críticas;

- **4ª Etapa:** foram avaliadas as **combinações das diferentes hipóteses** que constituem o conjunto das possibilidades do futuro desejado;

- **5ª Etapa:** foram realizadas as **análises de consistência** das combinações das hipóteses.

Vale destacar que na revisão e atualização dos cenários alternativos de Mato Grosso e do seu contexto mundial e nacional, as duas primeiras etapas foram realizadas com a participação de representantes da sociedade. As três últimas etapas foram executadas pela consultoria Multivisão e pela equipe do governo que, juntas, desenvolveram as análises técnicas das informações com as contribuições dos participantes em relação aos novos condicionantes, incertezas críticas e as hipóteses estabelecidas (SEPLAN-MT, 2012a, p. 10).

Como o objetivo do PLP 2010 foi revisar e atualizar os cenários formulados em 2005 para o primeiro ciclo do plano de longo prazo, os participantes foram orientados a avaliar a pertinência e a validade dos condicionantes, incertezas críticas e hipóteses formuladas naquele ano. Desta forma, foram apresentados os cenários alternativos atualizados de Mato Grosso e os futuros prováveis no período de vinte anos - Cenários Alternativos de Mato Grosso: 2011- 2031 (SEPLAN-MT, 2012a, p. 10).

O relatório dos Cenários do PLP, assim como os outros três volumes que compõem o PLP, estão disponíveis no site da SEPLAN¹. Este é composto de quatro capítulos, a começar pela introdução, contendo uma breve exposição do tema e metodologia utilizada. No segundo capítulo foram descritos os cenários mundiais, mostrando os prováveis comportamentos

futuros do contexto internacional e os impactos sobre Mato Grosso. No terceiro capítulo foram analisados os cenários do Brasil, ressaltando as alternativas de futuro com suas influências sobre o desenvolvimento do estado. No quarto capítulo foram explicitados os futuros alternativos como resultado da interação dos processos exógenos: mundiais e nacionais com as tendências e iniciativas internas (SEPLAN-MT, 2012a, p. 10).

Na sequência será apresentado um resumo sintético deste trabalho, ressaltando as tendências consolidadas, variáveis de resultado, incertezas críticas e hipóteses dos cenários mundial, brasileiro e mato-grossense. Ao final será apresentada a interligação dos Cenários com a proposta atual do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso (ZSEE/MT).

3.2 Cenários Mundiais

Para pensar o futuro no contexto mundial, são apresentados as tendências e os sinais de mudança em curso no planeta, com o intuito de estabelecer uma classificação segundo o grau de incerteza e a capacidade de determinação sobre o conjunto da realidade (SEPLAN-MT, 2012a, p. 12). Para isso, é importante destacar alguns conceitos que serão mencionados no cenário mundial, do Brasil e de Mato Grosso, **Quadros 16, 17 e 18** respectivamente.

- **Tendências Consolidadas** indicam os processos cujos movimentos futuros parecem já definidos e relativamente certos;
- **Variáveis de Resultado** são aquelas cujos movimentos futuros dependem de outras

variáveis determinantes, sejam tendências consolidadas ou incertezas críticas;

- **Incetezas Críticas** são os condicionantes ou variáveis em transformação, cujos desdobramentos futuros são impossíveis de prever;
- **Hipóteses Plausíveis** são formas de antecipar os desdobramentos futuros e, quando combinadas, definem alternativas de futuro.

Por fim, os cenários são o resultado da combinação das tendências consolidadas com hipóteses formuladas para as incertezas críticas (SEPLAN-MT, 2012a, p. 35).

Quadro 16- Tendências Consolidadas, Variáveis de Resultado e Incertezas Críticas do Cenário Mundial.

| | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| CENÁRIO MUNDIAL | Tendências Consolidadas | 1. Reorganização da economia mundial |
| | | 2. Organização do jogo de poder mundial |
| | | 3. Inovação tecnológica e novos padrões de competitividade |
| | | 4. Forte interação da rede mundial de informação |
| | | 5. Mudanças climáticas e mercado de crédito de carbono |
| CENÁRIO NACIONAL | | 1. Dinâmica da economia e comércio mundiais |

¹ www.seplan.mt.gov.br

| | | |
|--|-------------------------------|--|
| | Variáveis de Resultado | 2. Demanda mundial de alimentos |
| | | 3. Demanda e disponibilidade de água e de recursos naturais no mundo |
| | | 4. Expansão da demanda mundial de energia com mudança na matriz energética |
| | | 5. Movimento turístico internacional |
| | | 6. Expansão da economia verde |
| | | 7. Tráfico internacional de drogas, contrabando, pirataria e armas |
| | | 8. Integração latino-americana |
| | | Incertezas Críticas |
| 2. Negociações na Organização Mundial do Comércio (OMC) para redução de barreiras comerciais | | |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 12-35.

Quadro 17- Incertezas Críticas e Hipóteses do Cenário Mundial.

| | Incertezas Críticas | Hipóteses |
|------------------------|---|---|
| CENÁRIO MUNDIAL | 1. Instabilidade e desequilíbrios estruturais na economia mundial | A. Medidas combinadas entre as grandes economias do mundo levam ao equacionamento lento e gradual dos desequilíbrios estruturais: fiscais e cambiais que poderiam possibilitar uma recuperação da economia mundial (equilíbrio instável); |
| | | B. Dificuldades políticas e incapacidade de gestão dos fatores de instabilidade e de desequilíbrio econômico levam a uma crise mundial com recessão nas grandes economias e com repercussões negativas nos países emergentes, inclusive a China. |
| | 2. Negociações na Organização Mundial do Comércio (OMC) para redução de barreiras comerciais | A. Redução ampla das barreiras tarifárias, tanto dos produtos agropecuários como dos bens industriais e de serviços e que propiciariam o aumento das barreiras não tarifárias (especialmente ambientais e sociais); |
| | | B. Redução tímida e parcial das barreiras tarifárias e manteria as barreiras não-tarifárias com reação protecionista localizada em alguns países. |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 35-36.

Quadro 18- Cenários Mundiais Alternativos.

| | Cenário A Mundo dinâmico e multipolar | Cenário B Desorganização e retração econômica |
|------------------------|---|--|
| CENÁRIO MUNDIAL | - Crescimento alto e acelerado do comércio e forte desconcentração econômica. | - Crescimento baixo e instável com retração do comércio e lenta desconcentração econômica. |
| | A economia mundial se recupera lentamente da crise e dos desequilíbrios estruturais (fiscais e cambiais), graças às medidas duras e partilhadas, e retoma um movimento moderado de crescimento com estabilidade, com desconcentração territorial e com fortalecimento da base econômica dos países emergentes. O comércio mundial se intensifica e se amplia, favorecido pela redução ampla das barreiras alfandegárias e mesmo o aumento das barreiras não tarifárias que contribuem para ampliar os problemas sociais e ambientais nos países de crescimento recente. | A economia mundial atravessa um longo período de instabilidade com recessão das grandes nações e com crescimento moderado nos países emergentes que estão contidos pela retração geral da economia. A dificuldade na implementação de políticas compartilhadas leva à manutenção dos elevados déficits fiscais e acentua os conflitos comerciais e cambiais. São fatores que comprometem a confiança na economia norte-americana e nos títulos do tesouro dos Estados Unidos. O comércio mundial sofre uma retração com limitações nas reduções de tarifas e reações protecionistas de alguns países. A estrutura econômica mundial evidencia uma moderada desconcentração na medida que alguns países emergentes, especialmente, a China cresce com taxas superiores à média mundial. |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 36-43.

3.3 Cenários do Brasil

O Brasil é um dos países que forma, junto com Rússia, Índia e China, o grupo denominado de BRIC. Os quatro países são anunciados como as grandes nações do futuro, e o Brasil é o que registra a menor taxa de crescimento econômico, embora apresente aspectos político-institucionais mais favoráveis, tais como: um sistema democrático consolidado, a continuidade de políticas por mais de uma década, grande unidade nacional com unificação linguística e diversidade cultural unificada e instituições sólidas e confiáveis (SEPLAN-MT, 2012a, p.44).

e a emergência de um crescente consumo interno, em contextos como os da década passada, a economia brasileira registrou taxas de crescimento mais expressivas, entretanto, sempre inferiores à média dos demais países emergentes (SEPLAN-MT, 2012a, p.44). Os fatos portadores de futuro foram organizados segundo o grau de incerteza e a capacidade de determinação sobre o conjunto da realidade, utilizando da mesma forma: tendências consolidadas; variáveis de resultado e incertezas críticas, conforme apresentado no **Quadro 19** (SEPLAN-MT, 2012a, p.45).

Considerando-se a dinâmica da economia mundial

Quadro 19 - Incertezas Críticas e Hipóteses do Cenário do Brasil.

| | | |
|--------------------------|--------------------------------|---|
| CENÁRIO DO BRASIL | Tendências consolidadas | 1. Política macroeconômica no Brasil |
| | | 2. Política social no Brasil |
| | | 3. Política externa e de comércio exterior do Brasil |
| | | 4. Capacidade de gestão |
| | | 5. Natureza e eficácia da política fundiária |
| | Variáveis de resultado | 1. Investimentos na infraestrutura e na produção |
| | | 2. Dinâmica econômica |
| | Incertezas críticas | 1. Ambiente microeconômico |
| | | 2. Escolaridade, inovação e qualificação profissional |
| | | 3. Gestão ambiental no Brasil |
| | | 4. Política regional no Brasil |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 46-71.

Os cenários alternativos são o resultado da combinação das tendências consolidadas, que devem ter o mesmo comportamento no futuro, com hipóteses formuladas para as incertezas críticas. Como seus desdobramentos futuros são incertos, a única forma de antecipar os mesmos é a formulação de hipóteses que, em todo caso, devem ser

plausíveis. Esta combinação termina por refletir-se nas variáveis de resultado e define os diferentes comportamentos futuros, com base no conjunto de hipóteses já formuladas, e desta forma é o que vai definir as alternativas de futuro do Brasil, conforme **Quadros 20 e 21** (SEPLAN-MT, 2012a, p. 71).

Quadro 20 - Incertezas Críticas e Hipóteses do Cenário do Brasil.

| | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| CENÁRIO DO BRASIL | Incertezas Críticas | Hipóteses |
| | 1. Ambiente Microeconômico | <p>A. Realizar amplas reformas microeconômicas (trabalhistas, tributárias, previdenciárias e jurídicas) e consolidar um sistema de regulação com fortalecimento das agências reguladoras;</p> <p>B. Realizar reformas microeconômicas (trabalhistas, tributárias, previdenciárias e jurídicas) parciais e incompletas com persistência de imprecisões no sistema de regulação e fragilidade das agências reguladoras.</p> |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| CENÁRIO DO BRASIL | 2. Escolaridade, Inovação e Qualificação Profissional | A. Melhoria significativa da educação e intensificação da inovação e de uma disseminação tecnológica que sejam amplas e aceleradas com avanços destacados nas tecnologias de ponta com moderado domínio nacional e qualificação da mão de obra; |
| | | B. Moderada e seletiva expansão da educação e inovação e disseminação tecnológica seletiva que apresente avanços moderados mas com forte domínio nacional e limitada qualificação da mão de obra. |
| | 3. Gestão Ambiental no Brasil | A. Gestão eficaz no controle e fiscalização do meio ambiente e proativa com orientação dos investimentos, das tecnologias e do mercado para promover a sustentabilidade ambiental; |
| | | B. Gestão dispersa e inconsistente com moderada eficácia no controle e fiscalização (reativa), mas ineficaz para reconhecer a potencialidade dos recursos naturais. |
| | 4. Política Regional no Brasil | A. Implementação de uma nova política regional estruturada que levaria em conta as disparidades regionais, intra e inter-regional, em todas as regiões do País nas escalas mesorregional, microrregional e local, consideraria uma visão territorial e não apenas setorial, complementada pela concepção de integração territorial com base na infraestrutura e na logística regionalizada; |
| | | B. Implementação apenas parcial e desestruturada de política regional que levaria em conta as disparidades regionais, intra e inter-regional, em toda as regiões do país, nas escalas mesorregional e microrregional, poderia predominar a concepção de integração territorial com base na infraestrutura e na logística regionalizada. |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 71-73.

Quadro 21 - Cenários Alternativos do Brasil.

| CENÁRIO DO BRASIL | Cenário A Voando em céu de brigadeiro (Dinamismo e qualidade de vida) | Cenário B Navegando em mar hostil (Baixo crescimento econômico e social) |
|--------------------------|--|--|
| | - Crescimento alto da economia com aumento da competitividade, desconcentração regional, melhoria da qualidade de vida e conservação ambiental. | - Crescimento médio da economia, com moderada competitividade (com problemas na inovação e educação) persistência da violência, concentração regional e degradação ambiental. |
| | Nos próximos 20 anos, o Brasil entrará em um ciclo virtuoso de crescimento econômico com redução das desigualdades e da pobreza e, também, de desconcentração regional da economia. O Brasil assumirá uma posição de liderança política regional e de peso nos espaços políticos globais, ao mesmo tempo em que se consolidará como um grande parceiro internacional de alta competitividade econômica. Ao mesmo tempo, com base em políticas ousadas e eficazes no terreno social e ambiental, o Brasil registrará uma melhora significativa da qualidade de vida da população e uma redução importante das pressões antrópicas, graças aos avanços tecnológicos e aos mecanismos de sustentabilidade. | O Brasil poderá manter-se, nas duas próximas décadas, com um crescimento econômico modesto, em torno de 3,4% ao ano, em uma disputa competitiva difícil com grandes potências e com países emergentes. Conviverá com a persistência de violência urbana e com a concentração regional. Mesmo assim, a pobreza e as desigualdades sociais continuarão declinando, embora em ritmo baixo, na medida em que forem mantidas as políticas sociais estruturantes e compensatórias. Por outro lado, o Brasil poderá vir a perder importância no contexto mundial e no comércio internacional, conquistadas até aqui pelo seu peso e postura diplomática, com presença ativa nas relações multilaterais de poder que deverão predominar nas próximas décadas. |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 73-81.

3.4 Cenários de Mato Grosso

Mato Grosso é um dos estados mais ricos e diversificados do Brasil. Contém três dos mais importantes biomas do país, e vem experimentando um movimento acelerado de crescimento econômico nas últimas décadas acompanhado de rápido crescimento demográfico. O estado alcançou em 2009, com base na moderna agropecuária, em grande parte voltada para exportação, um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 57,2 bilhões de reais. Desse modo, no decorrer de décadas de crescimento econômico e com forte migração, o estado de Mato Grosso convive com problemas sociais e, principalmente, ambientais, embora apresente indicadores sociais quase sempre acima da média nacional (SEPLAN-MT, 2012a, p. 83).

O crescimento da economia ainda persiste nestes primeiros dez anos do século XXI. A economia de Mato Grosso, de 2002 a 2007, cresceu em média 7,73% ao ano, quase dois pontos percentuais acima da média brasileira e que elevou a participação de Mato Grosso na economia nacional de 1,22%, no ano 2000 para 1,7%, em 2008. Com relação à região Centro-Oeste, o PIB de Mato Grosso representa

atualmente quase 20% da economia regional. O desempenho das últimas décadas promoveu um aumento da renda e da riqueza no estado que elevaram o PIB *per capita*, em 2008 para R\$ 17.102,00 (SEPLAN-MT, 2012a, p. 83).

O agronegócio é a base da economia mato-grossense, com a agropecuária representando quase 30% do PIB estadual, enquanto que o setor industrial contribui com cerca de 17% (média do período 2002 a 2007), mas em um movimento de declínio continuado nos últimos anos. Com uma forte integração externa, Mato Grosso é um dos estados brasileiros de maior presença no mercado internacional por suas exportações de *commodities*, principalmente grãos. Em 2009, o estado exportou 31% do PIB, no geral limitando-se à exportação de bens primários (SEPLAN-MT, 2012a, p. 83). Para uma reflexão que permita antecipar o futuro de Mato Grosso, os fatos portadores de futuro estão organizados segundo o grau de incerteza e a capacidade de determinação sobre o conjunto da realidade: tendências consolidadas, variáveis de resultado e incertezas críticas, apresentados no **Quadro 22** (SEPLAN-MT, 2012a, p. 84).

Quadro 22 - Incertezas Críticas e Hipóteses do Cenário de Mato Grosso.

| | | |
|---|-------------------------|---|
| CENÁRIO DE MATO GROSSO | Tendências Consolidadas | 1. Crescimento demográfico e fluxo migratório |
| | | 2. Inovação e desenvolvimento tecnológico |
| | | 3. Contrabando de drogas e armas nas fronteiras |
| | | 4. Mobilização e participação social da população no controle social |
| | | 5. Política de incentivo fiscal |
| | Variáveis de Resultado | 1. Diversificação da estrutura produtiva e adensamento das cadeias |
| | | 2. Degradação ambiental e esgotamento dos recursos naturais |
| | | 3. Integração com os mercados mundial de alimentos e de energia |
| | | 4. Capacidade de investimento público |
| | | 5. Escala e dinâmica do mercado interno |
| | | 6. Grau de escolaridade e de qualificação da mão de obra |
| | | 7. Pobreza e desigualdade social |
| | | 8. Habitabilidade, qualidade de vida nas cidades e rede urbana |
| | Incertezas Críticas | 1. Capacidade produtiva e tecnológica da agricultura familiar e do pequeno produtor rural |
| | | 2. Investimento em infraestrutura econômica e logística |
| 3. Gestão ambiental | | |
| 4. Regularização fundiária | | |
| 5. Postura do empresariado mato-grossense | | |
| 6. Capacidade de gestão pública do estado | | |
| 7. Política social do governo | | |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 85-115.

Da análise dos processos em curso, foi identificado um conjunto relevante de fatos portadores de mudança com grande influência no futuro, mas que, segundo a interpretação, já têm sua trajetória relativamente determinada (SEPLAN-MT, 2012a, p. 85). Parte dos condicionantes do futuro tende a ser muito dependente de outras variáveis do sistema, tanto as tendências consolidadas quanto incertezas críticas.

Parte dos condicionantes do futuro tem alto poder de determinação e não constitui variável de resultado de Mato Grosso. No entanto, ao contrário das tendências consolidadas, alguns deles têm uma evolução futura muito incerta e por isso constituem as incertezas críticas do futuro mato-grossense, cuja trajetória pode ser modificada de acordo com os caminhos alternativos destas incertezas, apresentadas no **Quadro 23** (SEPLAN-MT, 2012a, p. 108-109).

Quadro 23- Incertezas Críticas e Hipóteses do Cenário de Mato Grosso.

| CENÁRIO DE MATO GROSSO | Incetezas Críticas | Hipóteses | |
|------------------------|--|---|---|
| | 1. Investimento em infraestrutura econômica e logística | A. possibilitar alto investimento em infraestrutura econômica e logística com ampla participação do setor privado e com significativa redução dos estrangulamentos; | B. ocorrer moderado investimento em infraestrutura econômica e logística com participação tímida do setor privado, mas com persistência de estrangulamentos. |
| | | 2. Gestão ambiental | A. gestão ambiental que seja eficaz no controle e fiscalização da relação com a natureza (implementação efetiva do ZSEE) e indutora da mudança do padrão tecnológico e produtivo; |
| | 3. Regularização fundiária | | A. implementar um processo de regularização fundiária e desconcentração da terra; |
| | | 4. Postura do empresariado mato-grossense | A. ter postura proativa e empreendedora do empresariado mato-grossense; |
| | 5. Capacidade de gestão pública do Estado | | A. implementar reformas e modernizações das estruturas gerenciais do estado e aumentar a eficiência e efetividade assim como a gestão fiscal; |
| | | 6. Política social do Governo do Estado | A. definir e executar uma política social que combine medidas e projetos estruturadores de mudança com iniciativas compensatórias e emergenciais; |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 115-117.

O **Quadro 24** destaca as duas combinações polarizadas e de maior consistência interna, resumindo os dois cenários de Mato Grosso com a combinação das incertezas críticas e respectivas hipóteses. No Cenário A, a combinação interna tem maior consistência com o cenário nacional de dinamismo econômico, reformas microeconômicas, elevação da competitividade econômica, melhoria significativa da qualidade de vida da população, redução importante das pressões

antrópicas, redução da pobreza e desconcentração econômico-regional apesar do crescimento da economia (Cenário A do Brasil). Com este cenário nacional, o futuro de Mato Grosso tem maior consistência com um contexto mundial de alto crescimento, abertura de mercados e desconcentração econômica mundial (Cenário A mundial) (SEPLAN-MT, 2012a, p. 119).

No Cenário B, a combinação interna tem grande consistência com o cenário do Brasil

definido por crescimento econômico modesto numa disputa competitiva difícil com grandes potências e países emergentes, ao conviver com a persistência da violência urbana e a

concentração regional, assim como, o declínio lento da pobreza e das desigualdades sociais (SEPLAN-MT, 2012a, p. 119).

Quadro 24 - Cenários Alternativos de Mato Grosso.

| Cenário A - Mato Grosso Sustentável |
|--|
| Crescimento econômico alto e sustentável com conservação ambiental, estrutura produtiva diversificada e cadeias produtivas com agregação de valor, melhoria da qualidade de vida e desconcentração regional |
| <p>Mato Grosso registra um crescimento econômico alto e sustentável com conservação ambiental, estrutura produtiva diversificada e cadeias produtivas com agregação de valor, melhoria da qualidade de vida e desconcentração regional. O estado evoluiria, nos próximos 20 anos, com alto dinamismo econômico cuja taxa de crescimento alcançaria a média de 7,53% ao ano. Isso provocaria uma elevação do PIB de R\$ 53,02 bilhões em 2008 para R\$ 261,30 bilhões em 2030 (em R\$, 2008). Para que tal crescimento aconteça, a taxa de investimento (FBCF) deve situar-se em torno de 21,1% nos próximos 20 anos, ou seja, acima dos 19,2% verificados entre 2004 e 2008. Nessas condições a economia mato-grossense deveria ampliar, significativamente, a sua participação na economia nacional de 1,75% em 2008 para 2,63% em 2030 (SEPLAN-MT, 2012a, p. 120).</p> <p>Esse dinamismo se irradiaria para a sociedade como melhoria da qualidade de vida e redução das desigualdades, ao mesmo tempo em que moderaria as pressões antrópicas sobre os ecossistemas. Mato Grosso apresentaria uma forte integração à economia nacional, articulação física e comercial com os países da América Latina e uma presença ativa nos mercados globais com diversidade da pauta de exportação. O desempenho da realidade seria o resultado da combinação de políticas ousadas e efetivas do governo do estado com investimentos elevados nas áreas econômica e social e com medidas firmes de regulações ambiental e fundiária e, também, da postura proativa e inovadora do empresariado mato-grossense. Nesse cenário, o impacto dessas medidas seria potencializado pela reforma e modernização da estrutura gerencial do estado, que aumentaria a sua eficiência e efetividade ao introduzir a gestão por resultado e uma equilibrada gestão fiscal com desoneração em longo prazo da carga tributária, com redução de despesas e ampliação dos investimentos (SEPLAN-MT, 2012a, p. 120-121).</p> <p>Mato Grosso viveria um ciclo virtuoso de crescimento econômico, melhoria da qualidade de vida e avanços na conservação ambiental. Alto investimento em infraestrutura e logística combinados com recursos públicos e ampla participação do setor privado através das Parcerias Público Privada (PPPs), nos próximos vinte anos, reduzirão drasticamente os estrangulamentos. A combinação desses investimentos com a qualidade da educação e a ampliação do sistema de ciência e tecnologia farão com que Mato Grosso experimente o fortalecimento da competitividade nos contextos nacional e mundial (SEPLAN-MT, 2012a, p. 121-122).</p> <p>Orientadas pela gestão ambiental efetiva, as pesquisas e as inovações tecnológicas introduziriam processos produtivos de baixo impacto antrópico, assim como adaptações que preparariam o estado para suportar melhor os efeitos das mudanças climáticas. A gestão ambiental exerceria um papel de indutor da mudança do padrão tecnológico e produtivo que favoreceria a sustentabilidade das atividades econômicas. Ao mesmo tempo, a implantação de uma ampla regularização fundiária estimularia a desconcentração da terra e promoveria a titulação das propriedades com estímulo para os investimentos produtivos na agropecuária e redução das tensões e conflitos pela terra (SEPLAN-MT, 2012a, p. 123).</p> <p>Este conjunto de fatores, a competitividade, inovação tecnológica, e regularização fundiária, estimularia os investimentos produtivos e a dinamização da economia para os próximos dez anos em patamares superiores à média nacional. Haveria geração de emprego, elevação da renda <i>per capita</i> que avançaria de R\$ 18 mil em 2008 para R\$ 72,00 mil em 2030. Mesmo se mantiver a relação receita pública/PIB em ligeiro declínio de 15,3%, em 2008 para 13,19% em 2030, a arrecadação de Mato Grosso aceleraria e acompanharia o elevado ritmo de crescimento da economia ao passar de R\$ 8,1 bilhões em 2008 para pouco mais de R\$ 88,6 bilhões em 2030 (a preços correntes) (SEPLAN-MT, 2012a, p. 123).</p> |
| Cenário B - Mato Grosso em crescimento moderado |
| Crescimento econômico moderado com persistência de degradação ambiental, estrutura produtiva levemente alterada, com baixa agregação de valor, níveis moderados de qualidade de vida e concentração econômica regional. |
| <p>Mato Grosso registra um ritmo de crescimento econômico moderado com persistência de degradação ambiental, estrutura produtiva levemente alterada, com baixa agregação de valor, nível moderado de qualidade de vida e concentração econômica regional. Ao longo das próximas duas décadas, o estado continuaria com crescimento econômico acima da média nacional, mas em patamares moderados (4,8% contra 3,4% entre 2010 e 2030), com limitada irradiação para a sociedade e a qualidade de vida, que continuaria melhorando de forma lenta, mas persistente e acompanharia o crescimento de renda e de emprego, com expansão demográfica reduzida. As desigualdades sociais continuariam moderadas e as pressões antrópicas se manteriam. Nessas condições, os indicadores sociais de qualidade de vida avançariam lentamente e manteriam Mato Grosso ainda muito atrás dos estados mais desenvolvidas do Brasil (SEPLAN-MT, 2012a, p. 128).</p> <p>Este cenário decorreria do efeito combinado de moderado investimento em infraestrutura e limitadas políticas sociais e ambientais, baixa efetividade das ações públicas de gestão e regularização, com a persistência de uma postura passiva e dependente do empresariado mato-grossense. O alcance modesto destas políticas decorreria também da limitada eficiência e efetividade dos governos e o peso de medidas compensatórias que não enfrentariam a estrutura dos principais</p> |

estrangulamentos. Esta combinação interna tenderia a ser mais consistente com o cenário mundial de crescimento baixo e instável com retração do comércio e lenta desconcentração econômica (Cenário B) e o cenário do Brasil de crescimento médio, com moderada competitividade, ambiente microeconômico restritivo, persistência de violência, concentração regional e degradação ambiental (Cenário B), que comprometeriam o desempenho futuro do Estado (SEPLAN-MT, 2012a, p. 129).

Os investimentos em infraestrutura e logística seriam apenas moderados, tanto pela limitada capacidade de investimento público quanto pela dificuldade de envolvimento do setor privado por meio das Parceria Público Privada (PPP). Desta forma, fortes estrangulamentos na infraestrutura tenderiam a persistir no futuro, principalmente no sistema rodoviário de carga e na armazenagem. Investimentos moderados na melhoria da qualidade da educação e na ampliação do sistema de ciência e tecnologia manteriam algumas restrições à competitiva sistêmica do Estado no contexto nacional e mundial. Mesmo assim, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico ainda permitiriam manter o nível elevado da produtividade da agropecuária. Apenas neste terreno Mato Grosso conseguiria acompanhar as inovações no plano nacional e internacional. A inovação e a disseminação tecnológicas ficariam restritas aos grandes empreendimentos agropecuários com maior capacidade de investimento (SEPLAN-MT, 2012a, p. 129-130).

A gestão ambiental teria baixa efetividade como indutora de mudança tecnológica para a sustentabilidade das atividades econômicas. Dessa forma, seria limitada a introdução de processos produtivos de baixo impacto antrópico, assim como adaptações que preparariam o estado para os efeitos das mudanças climáticas. Por outro lado, o governo enfrentaria dificuldades para a regularização fundiária, implementada apenas parcialmente, com leve desconcentração da terra e incompleta titulação das propriedades, que criaria dificuldades para os investimentos na agropecuária e para a redução das tensões e conflitos pela terra (SEPLAN-MT, 2012a, p. 130).

O aumento da capacidade de investimento do governo seria modesto e reduziria o volume de recursos e a abrangência das políticas públicas. Por outro lado, as orientações das políticas sociais, consistentes com as do governo federal, interfeririam com medidas e projetos compensatórios para enfrentar as emergências, com ações estruturantes de mudança focadas na educação. A limitação de recursos e a força dos problemas emergenciais e das pressões imediatistas completariam o quadro com uma limitada capacidade de investimento público. De qualquer forma, o governo conseguiria um moderado nível de integração das iniciativas e políticas voltadas para a área social, que melhorariam os resultados pela sinergia e complementaridade. A lenta melhora da educação e da qualificação profissional representaria uma modesta contribuição para a competitividade da economia e para a redução das desigualdades sociais (SEPLAN-MT, 2012a, p. 131).

Com base nas alternativas mencionadas, a economia de Mato Grosso não registraria diversificação produtiva relevante, apenas parcial expansão do turismo, da mineração e dos serviços ambientais. Da mesma forma, o adensamento das cadeias produtivas do setor primário tenderia a ser modesto, com limitado beneficiamento dos produtos da agropecuária e com baixa agregação de valor à economia. O meio ambiente e os ecossistemas ainda sofreriam pressões antrópicas no futuro, embora com intensidade moderada pelo resultado de políticas com limitada eficácia em uma economia com taxas médias de crescimento do PIB (SEPLAN-MT, 2012a, p. 131-132).

Mato Grosso persistiria com uma concentração da economia e da população na região de Cuiabá e Rondonópolis, embora se distribuam nas áreas dinâmicas do norte alguns polos de peso econômico. Por outro lado, a rede de cidades padeceria com desequilíbrios na estruturação do território e na oferta de serviços urbanos, resultantes de estrangulamentos na infraestrutura de transporte e na distribuição dos centros de serviços urbanos. Alguns novos centros urbanos emergiriam no norte do estado, mas não formariam uma rede integrada de serviços urbanos (SEPLAN-MT, 2012a, p. 132).

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 120-132.

Os dois cenários são igualmente plausíveis, na medida em que as hipóteses, mesmo polarizadas indiquem possibilidades reais de ocorrência no futuro. Por outro lado, entre os dois polos de combinação que dão origem aos cenários muitas nuances possam ocorrer (**Quadro 25**), inclusive a combinação de aspectos positivos e negativos e que dão

origem a múltiplas possibilidades (SEPLAN-MT, 2012a, p. 133).

Para efeito de comparação dos movimentos futuros dos dois cenários, com espaços possíveis entre eles, apresenta-se a **Tabela 1** (SEPLAN-MT, 2012a, p. 133).

Quadro 25 - Combinação das hipóteses das incertezas críticas.

| Incetezas Críticas | Hipóteses | |
|--|---|--|
| | A | B |
| Investimento em infraestrutura econômica e logística | Alto investimento com ampla participação do setor privado | Moderado investimento com participação tímida do setor privado |
| Postura do empresariado mato-grossense | Postura proativa e empreendedora | Postura passiva e dependente |

| | | |
|---|---|--|
| Gestão ambiental | Gestão ambiental eficaz e efetiva | Gestão ambiental com moderada efetividade |
| Gestão territorial | Regularização fundiária e desconcentração da terra | Limitada regularização fundiária e persistência da concentração |
| Capacidade de gestão pública do Estado | Reforma e modernização da estrutura gerencial do estado com melhorias na eficiência e na efetividade | Manutenção das limitações gerenciais com perda de eficiência e efetividade |
| Política social | Concentração que combine medidas e projetos estruturadores de mudança | Combinação de medidas compensatórias e estruturantes |
| CENÁRIOS | A Crescimento econômico alto e sustentável com conservação ambiental, estrutura produtiva diversificada e cadeias produtivas com agregação de valor, melhoria da qualidade de vida e desconcentração regional. | B Crescimento econômico moderado com persistência da degradação ambiental, estrutura produtiva levemente alterada, com baixa agregação de valor, níveis moderados de qualidade de vida e concentração econômica |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 118.

O cenário A é, em todos os aspectos, de um dinamismo muito superior ao B e, portanto, mais desejável, com resultados positivos nos principais indicadores macroeconômicos. Embora parta de hipóteses de um contexto externo favorável, sobre o qual não se tem controle, este cenário sinaliza para dois fatores fundamentais (SEPLAN-MT, 2012a, p. 135):

a. políticas e investimentos públicos do governo estadual para ampliar os recursos,

focar as ações em fatores estruturadores de mudança e implementar o sistema de regulação ambiental e territorial.

b. postura proativa e inovadora do empresariado na orientação dos investimentos em parceria com o governo e com empresários internacionais que, ao introduzirem inovações tecnológicas, aproveitariam as oportunidades nos elos das cadeias produtivas.

Tabela 1- Síntese comparativa de indicadores para os cenários de Mato Grosso.

| INDICADORES SELECIONADOS | HISTÓRICO | PROJEÇÕES PARA O CENÁRIO A | | | PROJEÇÕES PARA O CENÁRIO B | | |
|--|-----------|----------------------------|---------|---------|----------------------------|---------|---------|
| | 2010 | 2015 | 2020 | 2031 | 2015 | 2020 | 2031 |
| População (milhões de habitantes) | 3,035 | 3,233 | 3,392 | 3,627 | 3,233 | 3,392 | 3,627 |
| Taxa anual de crescimento demográfico | 1,82% | 2,02% | 2,21% | 2,60% | 1,13% | 0,96% | 0,67% |
| População de Mato Grosso em % da população do Brasil | 1,48% | 1,61% | 1,63% | 1,65% | 1,61% | 1,63% | 1,65% |
| PIB de Mato Grosso (milhões R\$ correntes) | 67.208 | 119.258 | 212.481 | 671.306 | 105.603 | 162.871 | 384.012 |
| PIB de Mato Grosso em % do PIB do Brasil | 1,82% | 2,02% | 2,21% | 2,60% | 1,92% | 2,05% | 2,30% |
| PIB de Mato Grosso em % do PIB do Centro-Oeste | 18,50% | 17,29% | 15,72% | 12,52% | 16,43% | 14,67% | 11,45% |
| Varição anual nominal do PIB de Mato Grosso (%) | 17,96% | 12,27% | 12,24% | 12,19% | 9,1% | 9,1% | 9,0% |
| Varição anual real do PIB de Mato Grosso (%) | 12,01% | 7,77% | 7,74% | 7,69% | 4,85% | 4,80% | 4,71% |
| Deflator do PIB | 8,27% | 8,05% | 8,05% | 8,16% | 8,05% | 8,05% | 8,16% |
| PIB de Mato Grosso (milhões R\$ de 2008) | 61.258 | 85.770 | 124.543 | 261.297 | 76.419 | 96.615 | 153.021 |
| PIB <i>per capita</i> (R\$ correntes) | 20.183 | 26.526 | 36.718 | 72.042 | 23.634 | 28.485 | 42.189 |
| PIB <i>per capita</i> de Mato Grosso em % do PIB <i>per capita</i> do Brasil | 3,28% | 3,12% | 3,01% | 2,86% | 3,15% | 3,12% | 3,13% |
| Consumo do governo (% PIB) | 15,73% | 14,13% | 13,81% | 12,86% | 15,70% | 15,70% | 15,73% |
| Consumo privado (% PIB) | 41,04% | 44,63% | 47,63% | 52,74% | 40,43% | 42,58% | 46,10% |
| Total dos produtos básicos nas exportações de Mato Grosso (%) | 91,20% | 88,99% | 86,79% | 90,70% | 90,70% | 90,20% | 89,20% |
| Total dos produtos industrializados nas exportações de Mato Grosso (%) | 8,80% | 11,01% | 13,21% | 17,61% | 9,30% | 9,80% | 10,80% |
| Carga tributária (% PIB) | 8,82% | 8,41% | 8,00% | 7,18% | 8,62% | 8,62% | 8,62% |
| Despesa total (% PIB) | 15,78% | 14,43% | 13,76% | 11,96% | 15,70% | 15,70% | 15,73% |
| Superávit (+)/déficit (-) (% PIB) | -0,76% | -0,26% | 0,24% | 1,24% | -0,10% | -0,11% | -0,13% |

Fonte: SEPLAN-MT, 2012a, p. 134 apud. Multivisão, 2011.

Deste ponto de vista, o cenário A de Mato Grosso seria a base para o futuro desejado pela sociedade. Analogicamente, as dinâmicas de cada cenário, com estratégias e investimentos diferenciados para a melhoria da qualidade de vida da população, levam os indicadores sociais a trajetórias significativamente diferentes, de tal forma que, nas condições do cenário “A”,

Mato Grosso não só eliminaria o atraso em relação à boa parte dos estados brasileiros, como também se igualaria aos mesmos até o final do período. Nas condições do cenário B, todavia, a situação de atraso tenderia a agravar-se com o aprofundamento do quadro social do estado (SEPLAN-MT, 2012a, p. 135).

4

**PROCESSO DE REVISÃO DO
ZSEE**

4 PROCESSO DE REVISÃO DO ZSEE

O processo de revisão do Zoneamento Socioeconômico Ecológico considerou como ponto de partida o ZSEE de 2008 elaborado pelo Poder Executivo, conforme indicado pelo Ministério do Meio Ambiente no âmbito da Comissão Coordenadora do Zoneamento no Território Nacional e validado pela Comissão Estadual do Zoneamento Socioeconômico Ecológico – ZSEE/MT. Foram consideradas as informações disponibilizadas pelo Diagnóstico Socioeconômico Ecológico – DSEE, tendo como primeiro recorte territorial as 12 Regiões de Planejamento do Estado de Mato Grosso, e o segundo recorte das USEEs.

As USEEs são porções do território individualizadas a partir da correlação estabelecida entre as diferentes formas e

modos de ocupação do território e de exploração antrópica, as potencialidades e fragilidades naturais nelas existentes. Em outros termos, as USEEs sintetizam a totalidade das relações ecológicas e socioeconômicas e suas expressões materiais espacializadas.

O desenvolvimento dos trabalhos de revisão do ZSEE/MT foi realizado conforme as macroetapas, onde cada uma delas apresenta um conjunto de atividades descritas de forma sintética.

Neste contexto, são apresentados abaixo os trabalhos que foram desenvolvidos pela equipe técnica multidisciplinar de zoneamento coordenada pela Secretaria de Estado de Planejamento (SEPLAN).

4.1 Planejamento e Articulação com o Governo Federal

O governo federal, por meio do Decreto s/nº de 28 de dezembro de 2001, instituiu o Grupo de Trabalho Permanente para a execução do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE-Brasil, o qual tem dentre suas atribuições: prestar assessoria técnica aos Estados da Federação e coordenar o intercâmbio técnico e metodológico junto aos estados, com vistas à elaboração e acompanhamento dos ZEEs. Fazem parte do Consórcio ZEE-Brasil: MMA, EMBRAPA, CPRM, IBGE, IPEA, IBAMA, ANA, INPE, INCRA, CENSIPAM, INPA, Petrobrás, dentre outras.

Considerando as atribuições do Consórcio ZEE Brasil e a disponibilização de apoio do Ministério do Meio Ambiente para a revisão do ZSEE de Mato Grosso, foi realizada em Brasília/DF no dia 30.03.17 uma reunião com

os membros do Consórcio ZEE-Brasil, para apresentação e validação da estratégia de revisão do ZSEE/MT. Participaram da reunião as seguintes instituições: MMA, FUNAI, Embrapa/CNPTIA, IPEA, Petrobrás, SFB e CPRM. Como desdobramento da reunião do Consórcio ZEE-Brasil, foi agendada uma reunião com o Ministério de Minas e Energia, realizada em Brasília no dia 03.05.17, tendo como pauta principal o Zoneamento de Óleo e Gás.

Após a articulação com o governo federal e aprovação da estratégia de revisão do ZSEE/MT, foi realizado o planejamento das ações, elaboração do cronograma de trabalho, definição da equipe técnica e solicitação aos órgãos para disponibilização dos servidores.

4.2 Integração e Nivelamento da Equipe Multidisciplinar

Com o objetivo de realizar a integração e o nivelamento de conhecimento da equipe técnica multidisciplinar sobre as diferentes

legislações, trabalhos do Diagnóstico e Prognóstico do ZSEE 2008 e políticas públicas tratadas pelo zoneamento, foram realizadas

apresentações e discussões sobre os seguintes temas:

- Decreto nº 4.297/2002 que estabelece as diretrizes para a elaboração do ZEE;
- Metodologia do ZSEE e elaboração do DSEE;
- ZSEE do Executivo de 2008;
- Etapas do processo de Revisão do ZSEE;
- Avaliação do ZEE na Amazônia Legal;
- Política de Agricultura Familiar;
- Política Estadual de Recursos Hídricos;
- Trabalhos de levantamento dos Solos Arenosos;
- Mapeamento da Vegetação Pretérita;
- Avaliação do Parecer CCZEE sobre o ZSEE/MT de 2011;
- Discussão do cronograma de trabalho da equipe do zoneamento;
- Atualização dos dados socioeconômicos das 12 regiões de planejamento do Estado;
- Dados atualizados do Produto Interno Bruto (PIB) municipal e estadual;
- Metodologia de Regionalização utilizada pelo ZSEE;
- Política Pública de Saúde;
- Política Pública de Assistência Social;
- Sistema Nacional e Estadual de Unidades de Conservação Ambiental;
- Sistema Estadual de REDD+;
- Código Florestal;
- Programa Mato-grossense de Municípios Sustentáveis – PMMS;
- Estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI); e
- Plano Estadual da Agricultura Familiar.

4.3 Avaliação das Diretrizes Gerais e Específicas do ZSEE 2008

Inicialmente foi feita uma avaliação sobre a pertinência das diretrizes gerais e específicas do ZSEE 2008, considerando que passados 10 anos de sua elaboração, poderia ter ocorrido mudanças na legislação e melhorias tecnológicas que necessitavam ser incorporadas. A referida avaliação foi realizada de forma fragmentada por blocos: ambientais, econômicas e sociais.

Uma vez avaliado o texto das diretrizes, estas foram agrupadas por temas, para facilitar sua revisão e criação de novas diretrizes.

Na sequência, foram avaliados os Planos Plurianuais – PTA de todas as secretarias de estado para avaliar se as diretrizes ambientais, econômicas e sociais guardavam correspondência com suas Ações, Subações, Medidas ou Tarefas. Este trabalho tinha por objetivo unificar nomenclatura e textos entre estes dois documentos, fazendo uma melhor integração entre as políticas públicas setoriais e as diretrizes do zoneamento.

Quadro 26- Siglas dos Temas das Diretrizes Específicas.

Em um primeiro momento, cada um dos blocos de diretrizes ambientais, econômicas e sociais foram analisados por um técnico da equipe multidisciplinar do zoneamento, já em um segundo momento houve uma avaliação conjunta pelos membros da equipe multidisciplinar.

Neste segundo momento, foram desmembradas algumas diretrizes para que pudessem contemplar um único tema, além da criação de novas diretrizes específicas em função da atualização dos dados ambientais, sociais e econômicos.

Objetivando facilitar o processo de inclusão das sugestões advindas da consulta pública do zoneamento, foi criado um código e numeração das diretrizes de forma sequencial dentro de cada tema, como pode ser observado no **Quadro 26**.

| SIGLAS | TEMAS | SIGLAS | TEMAS |
|--------|---|--------|-------------------------|
| A | Agricultura Tecnificada | FN | Fauna |
| AF | Agricultura Familiar | IF | Infraestrutura |
| AI | Agroindústria | M | Mineração |
| AM | Apicultura e Meliponicultura | MC | Mudanças Climáticas |
| AQ | Aquicultura | P | Pecuária |
| C | Conservação Ambiental | PC | Pesca |
| CE | Corredores ecológicos | PE | Potencial Energético |
| CT | Comunidades Tradicionais | RA | Regularização Ambiental |
| E | Educação | RE | REDD+ |
| EA | Educação Ambiental | RH | Recursos Hídricos |
| ER | Emprego, Renda e Assistência Social | S | Saúde |
| F | Manejo Florestal Sustentável | SB | Saneamento Básico |
| F | Sistema Agroflorestal | SE | Segurança Pública |
| F | Reflorestamento | T | Turismo |
| F | Extrativismo de produtos da sociobiodiversidade | TI | Terras Indígenas |
| IM | Indústria madeireira | UC | Unidades de Conservação |
| FA | Fiscalização Ambiental | | |

Fonte: SEPLAN-MT/Equipe Multidisciplinar do Zoneamento, 2018.

O trabalho de revisão e elaboração de novas diretrizes levou em consideração a caracterização das USEEs realizadas no Diagnóstico Socioeconômico Ecológico, o levantamento de dados ambientais, sociais e econômicos, bem como a existência de planos e programas estaduais e federais que

permitissem a integração entre as políticas públicas setoriais e o ZSEE.

No Caderno 5 – Proposta de ZSEE 2018, são apresentadas as diretrizes elaboradas pela equipe multidisciplinar do zoneamento para os referidos temas.

4.4 Levantamento dos Dados Sociais

O desenvolvimento dos trabalhos relacionados aos aspectos sociais dos municípios mato-grossenses para fins de atualização do ZSEE-MT, foi concentrado na revisão do Índice de Condição e Qualidade de Vida (ICQV).

O ICQV foi elaborado envolvendo os temas Educação, Saúde, Saneamento Básico,

Segurança Pública e Polarização Urbana para os 141 municípios de Mato Grosso, tendo como ano base 2015, sendo coletadas informações de diversas fontes oficiais estaduais e federais.

Os resultados do levantamento dos dados sociais são apresentados no Caderno 3 – Estudo Social do ZSEE.

4.5 Levantamento dos Dados Econômicos

Para subsidiar a revisão do ZSEE-MT, os aspectos econômicos foram avaliados sob o ponto de vista da concentração das atividades econômicas em cada município, considerando a relevância das diversas atividades, inclusive as pequenas atividades em volume financeiro, para a economia do município.

No Diagnóstico Socioeconômico Ecológico de Mato Grosso de 2000, o tema Dinâmica Econômica foi composto por estudos sobre Situação Fundiária, Atividade Mineral, Potencial Madeireiro, Bacias Pesqueiras, Áreas de Turismo, Tipologias do Produtor, Principais Atividades Econômicas e Inserção Internacional e Nacional. Tratando-se

especificamente do relatório “Principais Atividades”, este caracterizou 11 principais cadeias produtivas do estado: soja, algodão, cana-de-açúcar, arroz, café, pecuária, frigorífico, laticínios, armazenagem de grãos, comercialização de frutas, processamento da mandioca, extração do látex e processamento da borracha, comercialização de matérias-primas agrícolas e produtos alimentares. Todas as informações foram levantadas através de pesquisa de campo.

No estudo pretérito do DSEE foi avaliada a eficiência econômica dos municípios a partir de indicadores-síntese denominados: “Movimento Econômico e Integração de Mercado”, “Nível Tecnológico do Manejo Agropecuário”, “Oferta de Infraestrutura

Urbano-Institucional” e “Oferta de Infraestrutura Regional”. Contudo, uma memória para estimativa desses indicadores-síntese não foi explicitada na metodologia do DSEE-MT 2000.

Neste sentido, considerou-se todas as atividades econômicas trabalhadas anteriormente e incluindo novas atividades. O enfoque da análise e tratamento dos dados não foi feito especificamente em cadeias produtivas, para não correr o risco de excluir atividades econômicas não inseridas em cadeias produtivas bem definidas. Os resultados do levantamento dos dados econômicos são apresentados no Caderno 4 – Estudo Econômico do ZSEE.

4.6 Levantamento dos Dados Ambientais

O levantamento dos dados ambientais envolveu a atualização dos potenciais hídrico, mineral, energético e biótico. Foram produzidas informações geoespaciais sobre: Uso do Solo (agricultura, pecuária, reflorestamento, regeneração natural, mineração), Desmatamento, Remanescente de Vegetação Nativa, Planos de Manejo Florestal

Sustentável, Assentamentos Rurais e Cadastro Ambiental Rural. Este conjunto de informações foi utilizado para uma avaliação do ZSEE de 2008 com a proposta de ZSEE de 2018. Os resultados do levantamento dos dados ambientais são apresentados no Caderno 2 – Estudo Ambiental do ZSEE.

4.7 Tema de Mudanças Climáticas

Embora o estudo do tema de mudanças climáticas não faça parte das diretrizes metodológicas para a elaboração do ZEE, na publicação elaborada pelo MMA avaliando a implementação dos ZEEs na Amazônia Legal, foi identificada a importância de estar inserido no zoneamento, particularmente para o Estado de Mato Grosso, que tem a base de sua economia vinculada ao clima.

Neste contexto, foi realizada uma reunião em Campinas no dia 29.08.17 com o Sr. Eduardo Delgado Assad, pesquisador da EMBRAPA Informática e membro do Comitê Científico do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas para

identificar uma forma de inserção do tema de mudanças climáticas no zoneamento.

Anteriormente, havia sido encaminhado ao pesquisador os trabalhos realizados no Diagnóstico Socioeconômico Ecológico (DSEE) sobre o potencial climático, para avaliar a possibilidade de atualização deste estudo. Entretanto chegou-se à conclusão que tal atualização não seria necessária, mas que seria extremamente importante adotar medidas mitigadoras e de adaptação para minimizar os efeitos das mudanças climáticas sobre a agricultura, particularmente quanto ao regime de chuvas.

A tendência dos modelos matemáticos indica uma alteração da regularidade do regime de chuva, e para tal, deveriam ser adotadas cultivos como sistemas silvipastoris (lavoura-pecuária-floresta) e de recuperação dos passivos ambientais.

A EMBRAPA disponibilizou arquivos do levantamento de passivos de Área de

Preservação Permanente (APP) dos municípios mato-grossenses do bioma cerrado na escala 1:25.000 para que subsidiassem o levantamento dos passivos ambientais. Desta forma, o enfoque da inserção do tema de mudanças climáticas na revisão do ZSEE de 2018 foi aplicada por meio da elaboração de diretrizes específicas sobre o tema.

4.8 Adequação do Banco de Dados

Em 2010, Mato Grosso recebeu oficialmente da 5ª DL/DSG (Divisão de Levantamento da Diretoria de Serviços Geográficos do Exército Brasileiro), a Base Cartográfica Digital do Estado homologada, na escala de 1:100.000, produto do projeto desenvolvido pela Diretoria de Zoneamento Territorial do Ministério de Meio Ambiente.

Esta base disponibilizou informações dos temas hidrografia, hipsometria (curvas de nível) e toponímia. A Coordenadoria de Cartografia/SI/SEPLAN procedeu ao seu referenciamento ao Datum SIRGAS 2000 (referência 2000.4 – quadro do mês de abril do ano 2000) e reprojeteu para o sistema de coordenadas planas da Projeção Cônica Conforme de Lambert, com os paralelos padrões 10°S e 16°S e meridiano central 57°WGr. Coube também à Coordenadoria de Cartografia a espacialização do tema “limites” e sistema viário.

A espacialização dos limites, que compreendem limites municipais, terras indígenas, territórios quilombolas e de Unidades de Conservação em Mato Grosso baseou-se em instrumentos legais publicados que instituíram estes limites, onde estão explícitos os memoriais descritivos de seus perímetros conforme coordenadas de localização geográfica.

E a espacialização do sistema viário baseou-se no mapa da SINFRA para as informações qualitativas, e na interpretação de imagem SPOT – 5 com resolução espacial de 2,5 m, constituído de cenas dos anos de 2007 a 2009 do acervo de Mato Grosso para as informações geométricas.

Como resultado deste trabalho, a Coordenadoria de Cartografia levantou uma

série de inconsistências existentes no tema hidrografia, tais como incompatibilidade da linha de talvegue (linha da calha mais profunda de um rio) com a sua massa d'água, o que influi na precisão da informação, especialmente no tema limites.

Assim, para a organização do Banco de Dados do Zoneamento, foi necessário proceder a:

- análise e correção da consistência topológica de feições das categorias que compõem a base cartográfica do DSG (ponto, linha e polígono), em especial o tema hidrografia;
- análise e correção de atributos relacionados às feições;
- transformação do sistema de referência SAD 69 para o Geographic Coordinate System GCS_SIRGAS_2000 das feições dos mapas do DSEE, cuja relação está abaixo explicitada;
- elaboração dos metadados, com as informações do resumo metodológico, palavras chaves, tipo de vetor, frequência de atualização, autor da feição digital, fonte para citação, e dados para download das feições que compõem os mapas do DSEE;
- carga dos dados das feições que compõem os mapas do DSEE e ZSEE no Sistema Estadual e SIAGEO (federal).

Com a correção das inconsistências topológicas e a compatibilização do tema limites, foi possível produzir o Mapa do ZSEE, nas seguintes escalas e formatos: mapas digitais do Estado de Mato Grosso nas escalas 1:100.000, 1:250.000 e 1:1.500.000; e mapa editado para plotagem na escala 1:1.500.000.

A seguir, a relação dos 67 mapas nas escalas 1:250.000 e 1:1.500.000 produzidos no DSEE, que tiveram transformados os seus sistemas de

referência de SAD 69 para o Geographic Coordinate System GCS_SIRGAS_2000, e que compõem a base de dados temáticos do ZSEE:

- Hidrografia (1:1.500.000);
- Hipsometria (1:1.500.000);
- Sistema Viário (1:1.500.000);
- Limite Municipal atual (1:1.500.000);
- Limite Municipal ano base 2000 (1:1.500.000);
- Área legalmente protegidas atual (1:1.500.000);
- Divisão Política e Administrativa atual (1:1.500.000);
- Fluxos Populacionais (1:1.500.000);
- Regiões de Influência e Tipologia Funcional (1:1.500.000);
- Grandes Regiões Econômicas e Áreas Homogêneas (1:1.500.000);
- Regiões de Planejamento atual (1:1.500.000);
- Geologia (1:1.500.000);
- Geologia (1:250.000);
- Potencialidade Mineral e Situação Legal (1:1.500.000);
- Potencial dos Sistemas Aquíferos Subterrâneos (1:1.500.000);
- Unidades Aquíferas (1:1.500.000);
- Distribuição Hídrica com Rede Pluviométrica Priorizada (1:1.500.000);
- Estações Monitoradas Quanto ao Índice de Qualidade da Água (médio) nas Principais Bacias Hidrográficas (1:1.500.000);
- Usos Preponderantes e Comprometimento da Qualidade das Águas (1:1.500.000);
- Geomorfologia (Ross) (1:1.500.000);
- Geomorfologia (Latrubesse) (1:1.500.000);
- Geomorfologia (1:250.000);
- Pedologia (1:1.500.000);
- Pedologia (1:250.000);
- Aptidão Agrícola das Terras (1:1.500.000);
- Aptidão Agrícola das Terras (1:250.000);
- Área Afetada e Com Predisposição à Erosão Laminar (1:1.500.000);
- Área Afetada e Com Predisposição à Erosão Concentrada (1:1.500.000);
- Rede Pluviométrica e Meteorológica (1:1.500.000);
- Distribuição da Temperatura Média Anual (1:1.500.000);
- Distribuição da Temperatura Média das Máximas Anuais (1:1.500.000);

- Distribuição da Temperatura Média das Mínimas Anuais (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade Anual Média (1983 – 1994) (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade Média (1983 – 1994) no Trimestre Mais Chuvoso (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade Média (1983 – 1994) em Porcentagem no Trimestre Mais Chuvoso (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade Média (1983 – 1994) no Trimestre Mais Seco (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade Média (1983 – 1994) em Porcentagem no Trimestre Mais Seco (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade no Ano Padrão Chuvoso (1992) (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade no Trimestre no Ano Padrão Chuvoso (1992) (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade no Ano Seco (1993) (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade no Trimestre Mais Chuvoso no Ano Padrão Seco (1993) (1:1.500.000);
- Distribuição da Pluviosidade no Trimestre Mais Seco no Ano Padrão Seco (1993) (1:1.500.000);
- Distribuição dos Máximos Pluviométricos em 24 horas (1:1.500.000);
- Distribuição da Evapotranspiração Potencial Média (1983 – 1994) (1:1.500.000);
- Distribuição da Evapotranspiração Real Média Anual (1983 – 1994) (1:1.500.000);
- Distribuição da Deficiência Hídrica Anual (1983 – 1994) (1:1.500.000);
- Distribuição do Excedente Hídrico Médio Anual (1983 – 1994) (1:1.500.000);
- Unidades Climáticas do Estado de Mato Grosso (1:1.500.000);
- Potencial Agroclimático do Estado de Mato Grosso (1:1.500.000);
- Vegetação e Uso Antrópico (1:1.500.000);
- Vegetação e Uso Antrópico (1:250.000);
- Potencial Madeireiro (1:1.500.000);
- Distribuição dos Registros e Observações de Aves (1:1.500.000);
- Distribuição dos Registros e Observações de Mamíferos (1:1.500.000);
- Distribuição dos Registros e Observações de Répteis (1:1.500.000);
- Distribuição dos Registros e Observações de Anfíbios (1:1.500.000);

- Distribuição dos Registros e Observações de Peixes (1:1.500.000);
- Potencial Turístico (1:1.500.000);
- Aspectos de Beleza Cênica e Potencial de Água Mineral e Termal (1:1.500.000);
- Unidades Socioeconômicas e Ecológicas do Estado de Mato Grosso (1:1.500.000);
- Unidades Socioeconômicas e Ecológicas do Estado de Mato Grosso (1:250.000);
- Zoneamento Socioeconômico Ecológico dos Estado de Mato Grosso (1:1.500.000);
- Zoneamento Socioeconômico Ecológico dos Estado de Mato Grosso (1:250.000);
- Mapa dos Assentamentos Rurais - INCRA e INTERMAT (1:1.500.000);
- Uso da Terra – TerraClass (1:1.500.000);
- Mapa dos Projetos de Manejo Florestal (1:1.500.000); e
- Mapa das Propriedades Rurais Cadastradas (1:1.500.000).

4.9 Revisão da Nomenclatura das Categorias e Subcategorias

Antes de realizar a revisão da nomenclatura das categorias e subcategorias de uso foi feito um levantamento e avaliação da caracterização das USEEs com base no DSEE elaborado anteriormente, e também das informações

atualizadas descritas nos itens 3, 4 e 5 deste relatório. A estruturação das categorias, subcategorias e zonas do ZSEE 2018 foram orientadas pelo cenário de futuro desejado, conforme descrito no item 7 deste relatório.

4.9.1 Caracterização das Unidades Socioeconômicas Ecológicas - USEEs

Para realizar a caracterização das USEEs por zona, foi elaborada uma planilha de correspondência entre USEE, as zonas de intervenção do ZSEE 2008 e as sedes municipais.

A caracterização das USEEs foi realizada baseado nos dados dos Anexos A, B e C onde estão descritas todas as características de cada uma das 94 USEEs, realizado pelos trabalhos do Diagnóstico Socioeconômico Ecológico. Desta forma, elaborou-se um estudo com ênfase em variáveis qualificadoras que foram identificadas como relevantes.

Posteriormente foi realizada uma avaliação de todas as zonas por subcategoria. Em função das principais atividades a serem fomentadas por subcategoria, foram identificadas as variáveis qualificadores das USEEs que deveriam ser avaliadas. Na sequência são apresentadas de forma resumida a relação de variáveis identificadas como importantes para cada subcategoria.

- Caracterização das USEEs das Subcategorias de Agricultura Tecnificada e Agricultura e Pecuária

As variáveis utilizadas para caracterizar estas subcategorias foram: aptidão agrícola, limitações agronômicas, potencial mineral, predisposição a erosão concentrada, assoreamento de drenagem, solos colapsíveis, áreas de erosão emergentes, potencial biótico/relevância ecológica, disponibilidade hídrica e potencial madeireiro.

- Caracterização das USEEs da Subcategoria 2.1. Agricultura Familiar

As variáveis utilizadas para caracterizar esta subcategoria foram: aptidão agrícola, limitações agronômicas, potencial mineral, predisposição a erosão concentrada, assoreamento de drenagem, solos colapsíveis, áreas de erosão emergentes, potencial pesqueiro e potencial madeireiro.

- Caracterização das USEEs da Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal

As variáveis qualificadoras utilizadas para caracterizar esta subcategoria foram: aptidão agrícola; limitações agronômicas, potencial mineral, predisposição à erosão concentrada,

potencial biótico/relevância ecológica, potencial madeireiro.

- Caracterização das USEEs da Subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro

As variáveis qualificadoras utilizadas para caracterizar esta subcategoria foram: aptidão agrícola/limitações agronômicas, potencial mineral, aspecto de interesse cênico, susceptibilidade às inundações, potencial

biótico/relevância ecológica, potencial turístico, potencial pesqueiro.

- Caracterização das USEEs da Subcategoria 2.4. Pecuária e Reflorestamento em Ambientes Frágeis

As variáveis qualificadoras utilizadas para caracterizar esta subcategoria foram: aptidão agrícola/limitações agronômicas, potencial mineral, predisposição à erosão concentrada, aspecto de interesse cênico, potencial biótico/relevância ecológica.

4.9.2 Avaliação da Nomenclatura dos Zoneamentos dos Estados da Amazônia Legal

A revisão da nomenclatura das Categorias e Subcategorias de Uso do ZSEE foi prevista na estratégia de revisão do ZSEE visando sua melhor comunicação e evitar conflitos com nomenclatura adotada pela Lei nº 12.651/2012 (novo Código Florestal. Para tal atividade, foi considerada a caracterização das USEEs das subcategorias, bem como uma avaliação das nomenclaturas adotadas pelos zoneamentos dos estados da Amazônia Legal,

disponibilizados pelo pesquisador da EMBRAPA Informática da área de Geotecnologia, Zoneamento e Planejamento Ambiental – João dos Santos Vila da Silva. Esta avaliação tinha por objetivo identificar a coerência, clareza e facilidade de comunicação da nomenclatura utilizada e com base nesta, a equipe técnica propôs uma nova nomenclatura para o ZSEE 2018, elaborada no Quadro 23.

Quadro 23- Avaliação da Nomenclatura dos ZEEs dos Estados Amazônicos.

| ZEE DOS ESTADOS AMAZÔNICOS | | AVALIAÇÃO DA NOMENCLATURA ADOTADA |
|---|--|--|
| ZEE do ACRE | | |
| Zona 1. Consolidação de sistemas de produção sustentável. | Subzona 1.1 - Produção familiar em Projetos de Assentamento e Polos Agroflorestais | A nomenclatura das zonas não tem uma regra definida; já nas subzonas podemos observar os nomes voltados para o tipo de atividade econômica indicada, mas também são utilizadas denominação das áreas e as categorias de unidades de conservação como: Terras Indígenas, assentamentos. Florestas Nacionais e Estaduais, etc. |
| | Subzona 1.2 - Produção Agropecuária | |
| | Subzona 1.3 - Manejo e Proteção Florestal | |
| Zona 2. Uso sustentável dos recursos naturais e proteção ambiental. | Subzona 2.1 - Proteção Integral | |
| | Subzona 2.2 - Florestas Nacionais e Florestas Estaduais | |
| | Subzona 2.3 - Reservas Extrativistas | |
| | Subzona 2.4 - Projetos de assentamentos diferenciados | |
| | Subzona 2.5 - Terras Indígenas | |
| Zona 3. Áreas prioritárias para ordenamento territorial. | Subzona 2.6 - Áreas de Relevância para Proteção Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos | |
| | Subzona 3.1 - Áreas com situação fundiária indefinida | |
| Zona 4. Cidades do Acre | Subzona 3.2 - Áreas Ribeirinhas | |
| | Subzona 4.1 - Cidades dos Altos Rios | |
| | Subzona 4.2 - Cidades do Médio Juruá | |
| | Subzona 4.3 - Cidades dos Médios Rios | |
| | Subzona 4.4 - Cidades do Alto Acre e de Integração Fronteiriça | |
| | Subzona 4.5 - Cidades do Baixo Acre e Abunã | |
| | Subzona 4.6 - Capital do Acre | |

| MacroZEE do AMAZONAS | | | |
|---|---|---|---|
| Zona 1. Usos Consolidados ou a consolidar | Subzona 1.1 - Áreas com Estrutura Produtiva Definida | A nomenclatura utilizada nas zonas guarda uma lógica entre si, no entanto os nomes não possibilitam o entendimento de quais seriam suas possibilidades de uso. Quanto a nomenclatura das subzonas, também não demonstram com clareza as possibilidades de uso do território e não possuem uma lógica de intensidade de uso do território. | |
| | Subzona 1.2 - Áreas com Aptidão para Ocupação Produtiva | | |
| Zona 2. Usos Controlados | Subzona 2.1 - Áreas com Alterações da Cobertura Vegetal/ Antropizadas por Ocupação Rural | | |
| | Subzona 2.2 - Áreas de Usos Múltiplos dos Recursos Naturais de Forma Sustentável | | |
| Zona 3. Usos Especiais | Subzona 3.1 – Áreas Potenciais para a criação de Unidades de Conservação | | |
| | Subzona 3.2 – Unidades de Conservação Instituídas | | |
| | Subzona 3.3 – Terras Indígenas | | |
| | Subzona 3.4 – Ecossistemas Frágeis | | |
| ZEE do AMAZONAS Sub-bacia do Rio Purus | | | |
| Zona 1. | Subzona 1.1. Áreas com alta potencialidade social | | As zonas não possuem nomes, apenas números, sendo que a última delas, zona urbana, possui nome e não número. A nomenclatura das subzonas está baseada no potencial existente relacionado apenas ao potencial florestal e social, com exceção da subzona 2,1, onde nenhum potencial é explicitado em seu nome. |
| | Subzona 1.2. Áreas com média potencialidade social | | |
| | Subzona 1.3. Áreas com predomínio da cobertura vegetal natural, com alto potencial florestal, média a baixa potencialidade social | | |
| | Subzona 1.4. Áreas com alto predomínio da cobertura vegetal natural, com expressivo potencial florestal, e baixo potencial social | | |
| Zona 2. | Subzona 2.1. Áreas onde as atividades de conversão da vegetação natural em outros usos são pouco expressivas | | |
| | Subzona 2.2. As áreas apresentam potencialidade socioeconômica inexpressiva. | | |
| Zona 3. | Subzona 3.1. São áreas formadas pelas terras de domínio público | | |
| | Subzona 3.2. São áreas formadas pelas terras indígenas | | |
| | Subzona 3.3. São áreas de unidades de conservação de uso sustentável | | |
| | Subzona 3.4. São áreas de unidades de conservação de proteção integral | | |
| Zona Urbana | Não apresenta subzonas | | |
| MacroZEE do MARANHÃO | | | |
| Zona1 | Subzona 1.1. | Não foi utilizado nenhum tipo de nomenclatura para as zonas e subzonas, apenas números. | |
| | Subzona 1.2. | | |
| | Subzona 1.3. | | |
| Zona 2 | Subzona 2.1. | | |
| | Subzona 2.2. | | |
| Zona 3 | Subzona 3.1 | | |
| | Subzona 3.2. | | |
| | Subzona 3.3. | | |
| | Subzona 3.4. | | |
| Zona 4 | Subzona 4.1. | | |
| | Subzona 4.2. | | |
| | Subzona 4.3. | | |
| | Subzona 4.4. | | |
| Zona 5 | Não apresenta subzonas | | |
| Zona 6 | Não apresenta subzonas | | |

| ZEE do PARÁ - Br-163 | | |
|--|--|---|
| Zona I - Áreas Produtivas | a) Zona de Consolidação das atividades econômicas | A nomenclatura utilizada nas zonas guarda uma relação entre si, mas não demonstra com clareza as possibilidades de uso do território. Já a nomenclatura das subzonas apresenta indicação de uso apenas para algumas subzonas, não criando uma lógica entre elas. |
| | b) Zona de Expansão das atividades econômicas | |
| Zona II - Áreas de Uso Controlado | a) Zona Ambientalmente Sensível | |
| | b) Zona Socialmente Sensível | |
| Zona III - Áreas Especiais | Não apresenta subzonas | |
| Zona IV - Áreas Críticas | Não apresenta subzonas | |
| ZEE do PARÁ - Calha Norte | | |
| Zona I - Áreas de Uso Consolidado e/ou a Consolidar | a) Zona de Consolidação I | A nomenclatura utilizada nas zonas guarda uma relação entre si, mas não demonstra com clareza as possibilidades de uso do território. Já a nomenclatura das subzonas da Zona I apresenta a mesma denominação, sendo acrescido apenas números, sem apresentar uma lógica entre as subzonas das diferentes zonas. |
| | b) Zona de Consolidação II | |
| | c) Zona de Consolidação III | |
| Zona II – Áreas de Uso Controlado | Não apresenta subzonas | |
| Zona III – Áreas de Usos Especiais | a) Proposta de área para formação de Unidades de Conservação | |
| | b) Unidades de Conservação | |
| | c) Terras Indígenas | |
| | d) Áreas Militares | |
| ZEE de RONDÔNIA | | |
| Zona 1 | Subzona 1.1 Áreas que apresentam grande potencial social | As zonas não possuem nomes, apenas números. A nomenclatura das subzonas está baseada no potencial em algumas subzonas, relacionada apenas ao potencial social, e outras zonas estão relacionadas ao uso e a intensidade de ocupação, não tendo uma lógica entre si. |
| | Subzona 1.2. Áreas com médio potencial social | |
| | Subzona 1.3. Zona de Consolidação III: áreas com estabilidade natural moderadamente vulnerável/estável | |
| | Subzona 1.4. Áreas que apresentam infraestrutura propícia à exploração das terras | |
| Zona 2 | Subzona 2.1 Áreas que apresentam inexpressiva conversão das terras florestais | |
| | Subzona 2.2 Áreas que apresentam ocupação inexpressiva | |
| Zona 3 | Subzona 3.1 Áreas constituídas pelas Unidades de Conservação de Uso Direto | |
| | Subzona 3.2 Áreas constituídas pelas Unidades de Conservação de Uso Indireto | |
| | Subzona 3.3 Áreas constituídas pelas Terras Indígenas | |
| ZEE do TOCANTINS | | |
| Zona A - Áreas para Ocupação Humana | Não apresenta subzonas | A nomenclatura utilizada nas zonas guarda uma relação entre si separando as áreas para ocupação humana das áreas de conservação, entretanto apenas uma zona é destinada a ocupação humana e 4 destinadas a |
| Zona B - Áreas para Conservação Ambiental e do Patrimônio Cultural | Subzona B.1 - Áreas para Conservação dos Ambientes Naturais | |
| | Subzona B.2 - Áreas para o Corredor Ecológico Tocantins-Araguaia | |
| | Subzona B.3 - Áreas de Ocorrências de Cavidades Naturais Subterrâneas | |

| | | |
|---|--|--|
| | Subzona B.4 - Áreas de Proteção da Captação de Água para Abastecimento Público | conservação. Com relação a nomenclatura utilizada nas subzonas ela está presente em duas zonas (B e E), dificultando uma análise da existência ou não de uma lógica. |
| Zona C - Áreas Prioritárias para Unidades de Conservação de Proteção Integral | Não apresenta subzonas | |
| Zona D - Áreas de Unidades de Conservação de Uso Sustentável | Não apresenta subzonas | |
| Zona E - Áreas sob Administração Federal | Subzona E1. RESEX - Reserva Extrativista | |
| | Subzona E2. Terra Indígena | |

Fonte: SEPLAN-MT/Equipe Multidisciplinar do ZSEE.

Considerando a avaliação da nomenclatura adotada pelos estados amazônicos em seus zoneamentos, bem como a nomenclatura do ZSEE de 2008 de Mato Grosso, foi definida que a nova nomenclatura deveria apresentar nomes mais curtos e simples, que deveriam ter uma disposição no sentido de demonstrar categorias com usos mais intensivos para categorias de usos menos intensivos.

Definiu-se também que as subzonas apresentadas no ZSEE de 2008 deveriam ser reavaliadas, e com base em suas características, decidir pela fusão de subzonas ou a transformação de uma subzona em uma zona. Além das características, foram verificadas se as

subzonas de uma mesma zona tiveram origem em uma mesma USEE ou USEEs diferentes.

Inicialmente foram elaboradas propostas de nomenclaturas baseadas nos principais potenciais e atividades das categorias e subcategorias, como demonstrado no **Quadro 24**.

A nomenclatura do ZSEE 2018 apresenta nomes das categorias e subcategorias curtos e simples, tendo como regra geral as atividades preponderantes em cada uma das subcategorias, apresentando uma redução da intensificação do uso do solo decrescente da Categoria 1 para a Categoria 3. A nomenclatura adotada facilita a identificação dos ambientes do território, permitindo sua internalização pela sociedade.

Quadro 24- Nomenclatura do ZSEE 2018.

| CATEGORIAS | SUBCATEGORIAS | ZONAS |
|--|--|-------|
| Categoria 1. Áreas para Usos Agropecuários com Proteção de Recursos Hídricos | Subcategoria 1.1. Agricultura Tecnificada | 8 |
| | Subcategoria 1.2. Agricultura e Pecuária | 20 |
| Categoria 2. Áreas de Usos Diversificados | Subcategoria 2.1. Agricultura Familiar | 13 |
| | Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal | 12 |
| | Subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro | 9 |
| | Subcategoria 2.4. Pecuária e Reflorestamento em Ambiente Frágil | 17 |

| | | |
|--------------------------------------|--|-----------|
| Categoria 3. Áreas Protegidas | Subcategoria 3.1. Áreas Protegidas Criadas (Terras Indígenas, Terras de Quilombo e Unidades de Conservação) | 3 |
| | Subcategoria 3.2. Áreas Protegidas Propostas | 10 |

Fonte: SEPLAN-MT/Equipe Multidisciplinar do ZSEE.

4.10 Revisão da Subcategoria de Áreas Protegidas Propostas

A revisão da Subcategoria de Áreas Protegidas Propostas de 2018 teve como ponto de partida as 15 áreas propostas no ZSEE de 2008, onde foram considerados na avaliação os critérios de relevância ecológica e de respeito à capacidade de suporte dos ambientes. Também foram avaliados a atualização de informações sobre áreas públicas, sede de municípios, assentamentos, territórios quilombolas, comunidades tradicionais, desmatamento, áreas com CAR e planos de manejo florestal; além de levantamento de informações

adicionais como pesquisas científicas, inventários da biodiversidade e Avaliação Ecológica Rápida já realizadas; análise comparativa com as Áreas Prioritárias indicadas pelo Governo Federal (Decreto nº 5.092/2004), sendo considerado também o Plano Nacional de Áreas Protegidas instituído pelo Decreto nº 5.758/2006. Os resultados da revisão da Subcategoria das Áreas Protegidas Propostas são apresentados no Caderno 2 – Estudo Ambiental do ZSEE.

4.11 Adequação do ZSEE a outros Zoneamentos

A proposição do Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso, considerou a sua necessária adequação a outros dois zoneamentos desenvolvidos pelo

governo federal, o MacroZEE da Amazônia Legal e o Zoneamento Nacional de Petróleo e Gás.

4.11.1 Avaliação da adequação do Zoneamento de Mato Grosso ao MacroZEE da Amazônia Legal

O Zoneamento compreende um instrumento técnico-político de grande importância para o Planejamento Estratégico, com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável de unidades territoriais, tendo como base um diagnóstico integrado dessas unidades, contendo informações suficientes para definir diretrizes adequadas de uso e ocupação. Entendido como instrumento de planejamento, o ZSEE/MT indica as diretrizes técnicas de planejamento, voltadas ao fomento, adequação/redirecionamento e normatização de atividades socioeconômicas e

produtivas, para que a apropriação de recursos e a ocupação dos espaços ocorram de forma adequada.

Dessa forma, o ZSEE permite intervenções e ações em seu território por meio de planos setoriais integrados de ordenamento territorial, do condicionamento da propriedade a sua função social, da regionalização coordenada dos serviços e obras estaduais, da tributação, da articulação com os municípios, visando estimular e coordenar seus planos urbanísticos, de incentivo e estímulos indutores das atividades

privadas e da articulação e participação da sociedade.

Para o processo de revisão do ZSEE/MT, foi realizada a avaliação de sua adequação ao MacroZEE da Amazônia Legal, em razão do ZSEE de Mato Grosso ter sido elaborado no ano de 2008 e o MacroZEE instituído por meio do Decreto nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010. Desta maneira, foi realizado o cruzamento e análise das indicações de uso das zonas contidas no ZSEE/MT com as estratégias gerais e específicas das unidades territoriais definidas no MacroZEE da Amazônia Legal para o Mato Grosso.

Para melhor entendimento desta avaliação, é importante considerar o conjunto de unidades territoriais do MacroZEE da Amazônia Legal que estão presentes no território de Mato Grosso.

■ Unidades Territoriais do MacroZEE da Amazônia Legal

O MacroZEE da Amazônia Legal, apresenta dez Unidades Territoriais distribuídas em territórios-zonas, onde predominam os

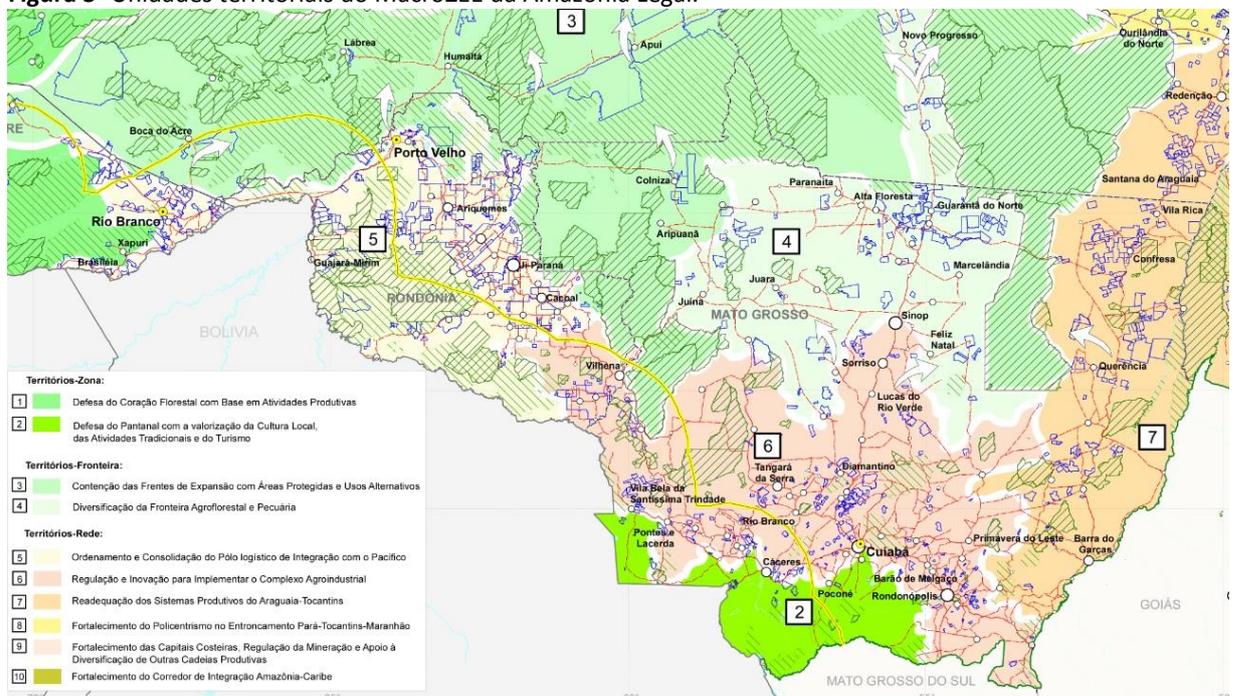
ecossistemas ainda preservados; territórios-fronteira, contendo regiões de penetração antrópica com diferentes estágios de ocupação da terra e nos limites dos territórios-rede; e territórios-rede, áreas de povoamento consolidado, conforme **Figura 3**.

No estado de Mato Grosso estão presentes cinco unidades territoriais do MacroZEE:

Territórios-zona (unidade territorial com predominância de ecossistemas ainda preservados):

- Defesa do Pantanal, com a valorização da cultura local, das atividades tradicionais e do turismo;
- Territórios-fronteira (Unidade territorial contendo regiões de penetração antrópica com diferentes estágios de ocupação da terra e nos limites dos territórios-rede);
- Diversificação da fronteira agroflorestal e pecuária;
- Contenção das frentes de expansão com área protegidas e usos alternativos;
- Readequação dos sistemas produtivos do Araguaia-Tocantins; e
- Regulação e inovação para implementar o complexo agroindustrial.

Figura 3- Unidades territoriais do MacroZEE da Amazônia Legal.



Fonte: MMA/MacroZEE da Amazônia Legal.

■ Comparação entre as estratégias do MacroZEE da Amazônia Legal com ZSEE/MT

O MacroZEE da Amazônia Legal define estratégias gerais que se aplicam a todas as suas unidades territoriais, sendo elas:

- Regularização fundiária;
- Criação e fortalecimento das Unidades de Conservação;
- Reconhecimento das territorialidades de comunidades tradicionais e povos indígenas e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade;
- Fortalecimento de uma política de estado para a pesca e a aquicultura sustentáveis;
- Planejamento integrado das redes logísticas;
- Organização de polos industriais;
- Mineração e energia com verticalização das cadeias produtivas na região;
- Estruturação de uma rede de cidades como sede de processos tecnológicos e produtos inovadores;

- Revolução científica e tecnológica para a promoção dos usos inteligentes e sustentáveis dos recursos naturais;
- Planejamento da expansão e conversão dos sistemas de produção agrícola, com mais produção e mais proteção ambiental;
- Conservação e gestão integrada dos recursos hídricos;
- Desenvolvimento do turismo em bases sustentáveis; e
- Redução das emissões de gases de efeito estufa provocados pela mudança no uso do solo, desmatamentos e queimadas.

O Quadro 25 apresenta a comparação entre as unidades territoriais e estratégias do MacroZEE da Amazônia Legal com as subcategorias do ZSEE 2018.

Quadro 25 - Comparação entre o MacroZEE da Amazônia Legal e o ZSEE 2018.

| MacroZEE da Amazônia Legal | ZSEE 2018 | Estratégia do MacroZEE |
|---|--|---|
| Território – Zona Defesa do Pantanal com a Valorização da Cultura Local das Atividades Tradicionais e do Turismo | Subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro | <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar a atividade turística; - Fortalecer a cadeia produtiva da pesca artesanal; - Fortalecer a pecuária extensiva pantaneira; |
| Território – Fronteira Contenção das Frentes de Expansão com Áreas Protegidas e Usos Alternativos | Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal | <ul style="list-style-type: none"> - Industrialização da madeira com base em PMFS; - Extrativismo de produtos não madeireiros; - Recuperação de passivos com espécies arbóreas comerciais; - Implementação de TIs, UCs e TQ; |
| | Subcategoria 3.1. Áreas Protegidas Criadas | |
| Território – Fronteira: Diversificação da Fronteira Agroflorestal e Pecuária | Subcategoria 1.1. Agricultura Tecnificada | <ul style="list-style-type: none"> - Incentivar a expansão da agricultura em áreas de pastagens degradadas; - Promover a recomposição de áreas de nascentes e matas ciliares da bacia do Xingu e melhoria das práticas agrícolas; - Estruturar vilas agroindustriais para processamento da produção de pequenos e médios produtores rurais; - Industrialização da madeira com base em PMFS; - Extrativismo de produtos não madeireiros; - Recuperação de passivos com espécies arbóreas comerciais; |
| | Subcategoria 1.2. Agricultura e Pecuária | |
| | Subcategoria 2.1. Agricultura Familiar | |
| | Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal | |
| Território – Rede: Readequação dos Sistemas Produtivos do Araguaia-Tocantins | Subcategoria 1.2. Agricultura e Pecuária | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar planejamento estratégico para promover a readequação da estrutura produtiva e a agregação de valor aos produtos regionais, além do fortalecimento e diversificação da agropecuária e do extrativismo, dos assentamentos de reforma agrária, da agricultura familiar e da pequena agroindústria; - Promover a atividade turística sustentável como forma de contribuição para a dinamização da economia local, destacando-se o Pantanal do Araguaia, |
| | Subcategoria 2.1. Agricultura Familiar | |
| | Subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro | |

| | | |
|---|---|---|
| Território – Rede: Regulação e Inovação para implementar o Complexo Agroindustrial | Subcategoria 1.1. Agricultura Tecnificada | - Regular e inovar processos, produtos e a distribuição da riqueza promovida pela atividade agropecuária voltada essencialmente para a exportação, formando um complexo agroindustrial; |
| | Subcategoria 1.2. Agricultura e Pecuária | - Diversificar a produção agropecuária frente às oscilações do mercado internacional, com a implantação de indústrias em locais estratégicos; - Melhorar e intensificar a pecuária, inclusive para o abastecimento do mercado de consumo regional, com a industrialização avançada da carne e do couro e priorizando o financiamento para sistemas pecuários intensivos; |
| | Subcategoria 2.1. Agricultura Familiar | - Promover a instalação de cadeias produtivas sustentáveis da aquicultura; |
| | Subcategoria 2.4. Pecuária e Reflorestamento em Ambiente Frágil | - Desenvolver estratégias de ocupação, exploração dos recursos e aplicação de sistemas de manejo compatíveis com as limitações das áreas de elevada fragilidade em relação a solos e relevo, tendo como principais estratégias o desenvolvimento de programas de recuperação de áreas degradadas, controle de erosão, alocação e adequação de rodovias e estradas rurais em posições corretas na paisagem, principalmente não cortando cabeceiras, e recomposição de áreas de preservação permanente. |

Fonte: SEPLAN-MT/Equipe Multidisciplinar do ZSEE.

Conforme o quadro apresentado acima, podemos observar que o Território – Zona Defesa do Pantanal com a Valorização da Cultura Local das Atividades Tradicionais e do Turismo do MacroZEE e a Subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro, possuem a mesma lógica de desenvolvimento de atividades voltadas para a pecuária tradicional pantaneira, turismo e pesca.

O Território – Fronteira Contenção das Frentes de Expansão com Áreas Protegidas e Usos Alternativos do MacroZEE apresenta equivalência com a Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal e a Subcategoria 3.1. Áreas Protegidas Criadas, pois esta unidade territorial tem como objetivo conter a expansão das áreas de desmatamento por meio do uso sustentável da floresta e a criação de áreas protegidas, respaldado pelas subcategorias 2.2 e 3.1.

A unidade territorial denominada Território – Fronteira: Diversificação da Fronteira Agroflorestal e Pecuária apresenta uniformidade de objetivos com as subcategorias voltadas principalmente para a atividade agropecuária e de agricultura familiar (1.1. Agricultura Tecnificada, 1.2. Agricultura e Pecuária e 2.1. Agricultura Familiar) e a Subcategoria 2.2. Silvicultura e Agropecuária em Ambiente Florestal.

O Território – Rede: Readequação dos Sistemas Produtivos do Araguaia-Tocantins do MacroZEE está adequado aos objetivos da subcategoria 2.3. Pecuária Extensiva, Turismo e Pesca em Ambiente Pantaneiro, pois articula o desenvolvimento de atividades agropecuárias de grandes e pequenos produtores e fomenta o turismo nos ambientes inundáveis do pantanal do Araguaia.

O Território – Rede: Regulação e Inovação para implementar o Complexo Agroindustrial tem como estratégia de implementação a estruturação e verticalização da cadeia produtiva dos produtos agropecuários, condizente com a lógica das subcategorias 1.1. Agricultura Tecnificada, 1.2. Agricultura e Pecuária e 2.1. Agricultura Familiar, mas também prevê o desenvolvimento de estratégias de ocupação, exploração dos recursos e aplicação de sistemas de manejo compatíveis com as limitações das áreas de elevada fragilidade em relação a solos e relevo, tendo em vista a sustentabilidade das atividades realizadas na Subcategoria 2.4. Pecuária e Reflorestamento em Ambiente Frágil.

Neste contexto, a comparação entre o MacroZEE da Amazônia legal e o Zoneamento Socioeconômico Ecológico de Mato Grosso, evidenciou que há coesão entre as estratégias gerais e específicas do MacroZEE, com as

indicações de uso e diretrizes específicas do ZSEE 2018.

4.11.2 Avaliação do Zoneamento Nacional de Petróleo e Gás

O Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás é um estudo contínuo realizado em ciclos pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, para apoiar o Ministério de Minas e Energia - MME na elaboração do planejamento energético do país. Seu objetivo é a obtenção de uma base de informações georreferenciadas, construída sob aspectos geológicos e econômicos, que permita representar zonas de importância petrolífera relativa das diversas áreas do país.

Deste modo a Bacia do Parecis em Mato Grosso integra a chamada “Nova Fronteira Tecnológica do Conhecimento” com potencial de produção de gás natural e de recursos petrolíferos convencionais e não convencionais.

A descoberta da bacia petrolífera se deu em 2008, e um estudo mais detalhado a fim de comprovar a descoberta foi iniciado no final de 2009. (Fonte: ANP/2017).

Entre os municípios que receberam os pesquisadores estão Campo Novo do Parecis, Juína, Sapezal, Tapurah, Lucas do Rio Verde, Nova Maringá, São José do Rio Claro, Diamantino e Arenópolis. Durante as pesquisas foi constatada exsudação de gás no rio Teles Pires, na região de Lucas do Rio Verde. Por não haver uma estimativa de quanto a Bacia do Parecis pode ofertar em metros cúbicos de gás ou barris de petróleo, não houve interesse em dar continuidade aos estudos.

Só em 2017 a ANP retomou os estudos e começou uma pesquisa sísmica em áreas que abrangem 49 municípios de Mato Grosso e quatro de Rondônia para mapear a existência de petróleo.

A pesquisa, cujo objetivo é aumentar o conhecimento geológico e sobre o potencial petrolífero da Bacia dos Parecis, está sendo feita pela empresa Americana Global Geophysical Services. De acordo com a ANP, a região possui indícios da ocorrência de

petróleo e gás natural, mas ainda não possui campos produtores. A pesquisa sísmica utiliza caminhões vibradores que emitem ondas sonoras em pontos pré-determinados ao longo das rodovias e estradas. Essas ondas atravessam as rochas que ocorrem embaixo da terra, são refletidas e retornam para a superfície, onde são registradas em equipamentos específicos. A partir do tempo de viagem das ondas sonoras e posterior tratamento dos dados, são geradas imagens do subsolo, sendo possível identificar e rastrear as camadas rochosas que ocorrem embaixo da terra. A pesquisa possibilita avaliar se a configuração é adequada para a geração e acumulação de petróleo ou de gás natural.

Os municípios que estão passando pela pesquisa são Comodoro, Juína, Juara, Campos de Júlio, Sapezal, Tangará da Serra, Campo Novo do Parecis, Brasnorte, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Tapurah, Nova Maringá, Lucas do Rio Verde, São José do Rio Claro, Diamantino, Nova Marilândia, Santo Afonso, Arenópolis, Nova Olímpia, Denise, Alto Paraguai, Barra do Bugres, Nortelândia, Nova Mutum, Sorriso, Sinop, Claudia, Marcelândia, Nova Santa Helena, Rosário Oeste, Planalto da Serra, Santa Carmen, Vera, Nova Ubitatã, Feliz Natal, Santa Rita do Trivelato, Paranatinga, Gaúcha do Norte, Campinápolis, Água Boa, Canarana, Ribeirão Cascalheira, Querência, Bom Jesus do Araguaia, Alto Boa Vista, São Felix do Araguaia e São José do Xingu.

Caso a pesquisa sísmica encontre potencial petrolífero, serão necessárias pesquisas mais detalhadas com perfurações de poços para identificar possíveis acumulações de petróleo. Essas informações darão suporte para a identificação das zonas onde pode ocorrer a exploração petróleo e gás natural, e elaboração de diretrizes específicas para o tema.