



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

SIMONY LOPES DA SILVA REIS

**DESENVOLVIMENTO E NATUREZA:
A DINÂMICA DE OCUPAÇÃO DO CERRADO E REPERCUSSÕES AMBIENTAIS
NA REGIÃO AGROEXPORTADORA DO OESTE BAIANO.**

Salvador
2014

SIMONY LOPES DA SILVA REIS

**DESENVOLVIMENTO E NATUREZA:
A DINÂMICA DE OCUPAÇÃO DO CERRADO E REPERCUSSÕES AMBIENTAIS
NA REGIÃO AGROEXPORTADORA DO OESTE BAIANO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em geografia da Universidade Federal da Bahia – UFBA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Tomasoni

Salvador, 2014

R375 Reis, Simony Lopes da Silva

Desenvolvimento e natureza: a dinâmica de ocupação do cerrado e repercussões ambientais na região agroexportadora do oeste baiano / Simony Lopes da Silva Reis.- Salvador, 2014.

138 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Tomasoni.

Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, 2014.

1. Geografia ambiental – Bahia. 2. Agroindústria. 3. Desenvolvimento econômico – aspectos ambientais. 4. Paisagem. I. Tomasoni, Marco Antônio. II. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Geociências. III. Título.

CDU: 911. 3:502(813.8)

Elaborada pela Biblioteca do Instituto de Geociências da UFBA.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**DESENVOLVIMENTO E NATUREZA:
A DINÂMICA DE OCUPAÇÃO DO CERRADO E REPERCUSSÕES AMBIENTAIS
NA REGIÃO AGROEXPORTADORA DO OESTE BAIANO**

SIMONY LOPES DA SILVA REIS

ORIENTADOR: PROFESSOR DR. MARCO ANTÔNIO TOMASONI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

submetida em satisfação dos requisitos ao grau de

MESTRE EM GEOGRAFIA

À Câmara de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal da Bahia

Aprovada: Comissão Examinadora

..... Dr. Marco Antonio Tomasoni

..... Dra. Jocimara Souza Britto Lobão

..... Dr. Clóvis Caribé Menezes dos Santos

Data da Aprovação:

Grau conferido em:

SALVADOR – BAHIA, 2014

À meu pai, meu mundo, José da Silva Reis.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é um ato de reconhecer o bem e o carinho que sinto por todos aqueles que me apoiaram e dividiram força por todos os momentos que vivi. Neste ato, palavras são apenas verbalizações de sentimentos, dos quais muitos não poderão ser expressos devido à sua magnitude.

Sendo assim, agradeço à minha família em especial a meu pai que foi, é e sempre será meu exemplo de vida.

Agradeço à minha amiga e professora Raquel Vale pela dedicação e auxílio, agradeço pela minha formação de pesquisadora que sem sua atenção e supervisão não seria a mesma, pelos momentos de incerteza que me deu a mão e me ajudou a levantar e seguir a diante; à Prof^a Jocimara Lobão pelo exemplo de sabedoria e alegria contagiante que me fez despertar o prazer pela pesquisa, obrigada por cada frase de incentivo e cada gesto de atenção; ao Prof. Clóvis Caribé que com sua sabedoria inquestionável me auxiliou nos direcionamentos científicos, no meu amadurecimento enquanto pesquisadora da área social, obrigada delicadeza e senso crítico.

Ao meu orientador Prof. Marco Antônio Tomasoni por contribuir na minha formação enquanto pesquisadora.

Agradeço aos amigos e colegas do mestrado pelo companheirismo e alegria de todas as aulas e fora delas. Obrigada pela força e auxílio dos momentos difíceis. Em especial, à minha amiga Flávia Edeltrudes pela amizade sincera e pela cumplicidade e à meu amigo Israel Oliveira pelo carinho e solidariedade.

Aos professores do curso pela rica contribuição científica.

À Universidade Federal da Bahia pelo uso da sua estrutura, aproveitando o conhecimento de seu corpo docente e por proporcionar um ensino de qualidade e gratuito.

À todos que me incentivaram e me deram força, que acreditaram em mim e me mostraram o quanto sou capaz.

Aprender é mudar.

Buda.

RESUMO

O objetivo central da presente dissertação é analisar as repercussões ambientais do modelo de desenvolvimento na região Agro-Exportadora do oeste baiano compreendida pelos municípios de Barreiras, Correntina, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério. A seleção dos municípios deu em função da sua produção e participação no cenário estadual em relação ao agronegócio. Para compreensão das dinâmicas ocorridas neste agroespço foram realizadas análises sobre os aspectos físico-naturais associados aos socioeconômicos por meio de uma análise integrada da paisagem, dando enfoque aos processos desiguais e degradantes ao ambiente. Para tanto, é feita uma análise sobre os aspectos conjunturais que influenciaram a ocupação através de um novo modelo agrícola, fruto de um projeto nacional de modernização dos espaços agrícolas. Realiza-se, portanto, uma discussão sobre os conceitos de natureza e desenvolvimento que constituem-se como categorias de análise da Geografia e de outras categorias das ciências sociais. Na tentativa de compreender o processo de construção dos agroespços realiza-se uma contextualização histórica abordando os principais acontecimentos na formação espacial regional. Relata-se o processo conjuntural de modernização da agricultura como projeto nacional e as intencionalidades econômicas e políticas envolvidas com a expansão de novas fronteiras agrícolas no território brasileiro, em especial o oeste baiano. Ressalta-se a fundamental influência dos projetos e programas governamentais envolvidos para incentivar a implantação e ampliação da fronteira agrícola por meio da criação de infraestrutura necessária à inserção do capital estrangeiro à região, dinamizando o setor produtivo. Com base nas informações físico-naturais e socioeconômicas realiza-se uma ampla caracterização da região, destacando o seu potencial ecológico. Evidencia-se o desenvolvimento desigual entre os municípios da Agro-Oeste levantando o questionamento acerca da (in)sustentabilidade do modelo de desenvolvimento em função da crescente degradação ambiental. No sentido de analisar a evolução da substituição da cobertura vegetal do cerrado pelos espaços produtivos da moderna agricultura, utilizou-se a análise multitemporal de imagens de satélite por meio da técnica de classificação supervisionada, onde foi possível perceber a evolução crescente da retirada de cobertura vegetal em áreas de potencial ecológico de suma importância como as cabeceiras dos principais rios que

abastecem a Bahia. Por meio das sistematizações e análises, considera-se o modelo de desenvolvimento incompatível com emergência ambiental, evidencia-se e questiona-se o projeto nacional que impede a ascensão social da maior parte da população enquanto as riquezas produzidas e geradas não retornam para o espaço regional, mas sustentam uma estrutura econômica apátrida, sem fronteiras.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Natureza, Paisagem.

ABSTRACT

The central objective of this dissertation is to analyze the environmental impact of the development model in Agro-Export area west of Bahia understood by municipalities Barreiras, Correntina, Formosa do Rio Preto, Luis Eduardo Magalhães and São Desiderio. The selection of municipalities was due to the production and contribution to the state scenario in relation to agribusiness. To understand the dynamics occurring in this agroespaco analysis on physical and natural aspects associated with socioeconomic through an integrated landscape analysis, focusing on unequal and degrading the environment processes were performed. To this end, an analysis of the economic factors that influenced the occupation through a new agricultural model, the result of a national project of modernization of agricultural land is taken. Takes place, so a discussion of the concepts of nature and development that are formed as categories of analysis of geography and other categories of social sciences. In trying to understand the process of constructing agroespacos carried out a historical context with the key developments in regional spatial formation. We report the cyclical process of modernization of agriculture as a national project and the economic and political intentions involved with the expansion of new agricultural frontier in Brazil, in the space western Bahia. It emphasizes the fundamental influence of government projects and programs involved to encourage the implementation and expansion of the agricultural frontier by creating the infrastructure necessary for insertion of foreign capital to the region, boosting the productive sector. Based on the physical-natural and socioeconomic information is carried out an extensive characterization of the region, highlighting its ecological potential. This study highlights the uneven development between the towns of West Agro-raising the question about the (un) sustainability of the development model due to growing environmental degradation. In order to analyze the evolution of the vegetation cover replacement of woodland by productive areas of modern agriculture, we used a multitemporal analysis of satellite images using the technique of supervised classification, where it was possible to notice the growing trend of removing vegetation in areas of ecological potential of paramount importance as the headwaters of major rivers that supply the Bahia. Through the systematization and analysis, it is considered the development model incompatible with environmental emergency, shows up and wonders if the national project that prevents the social

mobility of most of the population while the wealth produced and generated no return to space regional, but maintain an economic structure stateless, borderless.

Keywords: Development, Nature, Landscape

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 01 – Localização da área de estudo.....	18
Figura 01 – Fluxograma metodológico	23
Quadro 01 – Canais espectrais Landsat 5, 7 e 8	24
Figura 02 – Evolução da divisão administrativa – Oeste da Bahia.....	30
Mapa 02 – Mapa de Localização do bioma cerrado.....	37
Quadro 02 – Dados pluviométricos da região Oeste da Bahia – Estação de Barreiras	38
Mapa 03 – Mapa pluviométrico do oeste da Bahia.....	39
Figura 03 – Demonstrativo dos tipos de vegetação do bioma cerrado.....	40
Gráfico 01 - Balanço hídrico climatológico para a estação climatológica de Barreiras, referente normais no período 1961-1990	43
Gráfico 02 - Balanço hídrico climatológico para a estação climatológica de Correntina, referente normais no período 1961-1990	44
Mapa 04– Pluviosidade da Agro-Oeste.....	46
Mapa 05 – Unidades Litológicas da Agro-Oeste	47
Figura 04 - Erosão laminar e em sulcos - Anel da Soja – Luís Eduardo Magalhães.	50
Figura 05 - Erosão Eólica - Anel da Soja – Luís Eduardo Magalhães.....	50
Mapa 06 – Unidades Geomorfológicas da Agro-Oeste	51
Mapa 07 – Altimetria da Agro-Oeste	53
Mapa 08– Declividade da Agro-Oeste.....	54
Mapa 09– Solos da Agro-Oeste	56
Mapa 10 – Sub-bacias da Agro-Oeste	58
Mapa 11 – Outorga de poços – 2003	59
Mapa 12 – Outorga de poços – 2014	59
Quadro 03 – relação dos 10 MUNICÍPIOS QUE MAIS DESMATARAM NO BIOMA CERRADO (PERÍODO 2009-2010).....	60
Figura 06 – Rio Grande	61
Figura 07 – Rio Preto	61
Mapa 13 – Unidades de Conservação da Agro-Oeste.....	62
Mapa 14 – Áreas antropizadas 2002 – 2010 da Agro-Oeste.....	63
Mapa 15 – Cobertura vegetal - EMBRAPA da Agro-Oeste.....	66
Quadro 04– Síntese das características gerais da Agro-Oeste.....	67
Figura 08 - Diagrama de interação – Repercussões ambientais.....	89

Gráfico 03 – Evolução demográfica – Agro-Oeste 1970 – 2010	92
Gráfico 04 – Incremento populacional no período de 1970 a 2010	93
Gráfico 05 – Evolução do PIB – Agro-Oeste da Bahia	95
Gráfico 06 – Comparação da evolução do Índice de GINI – Agro-oeste.....	96
Quadro 05 – Índice de Desenvolvimento Humano - Bahia.....	97
Gráfico 07 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano - Barreiras.....	99
Gráfico 08 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano - Correntina	100
Gráfico 09 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – Formosa do Rio Preto.....	100
Gráfico 10 - Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – Luís Eduardo Magalhães.....	101
Gráfico 11 - Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – São Desidério.....	101
Mapa 16 - Trabalho escravo/trabalhadores resgatados na Agro-Oeste.....	105
Quadro 06 – Variações de área plantada e quantidade produzida – 2000 - 2010 ..	106
Gráfico 12 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Algodão herbáceo (t)	108
Gráfico 13 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Algodão herbáceo (t)...	108
Gráfico 14 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (t) – Algodão herbáceo (t).....	109
Gráfico 15 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Milho (t).....	110
Gráfico 16 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Milho (t)	110
Gráfico 17 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (ha) – Milho (t).....	111
Gráfico 18 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Soja (t)	112
Gráfico 19 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Soja (em grão).....	112
Gráfico 20 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (t) – Soja (t)	113
Mapa 17 – Evolução da fronteira agrícola na Agro-Oeste baiana - Mosaico de imagens LandSat 1975, 2000, 2013.....	115
Mapa 18 - Antropização da região oeste da Bahia – 1975.....	117
Figura 09 – Pivô central – Município de Luis Eduardo Magalhães.....	118
Figura 10 – Pivô central – Município de Luis Eduardo Magalhães.....	118
Mapa 19 - Antropização da região oeste da Bahia – 2000.....	119
Mapa 20 - Antropização da região oeste da Bahia – 2013.....	121
Gráfico 21 – Balanço de áreas alteradas – Agro-Oeste	122
Figura 11 - Síntese das condições da Agro-Oeste	124
Figura 12 – As ações em busca do progresso	125

Figura 12 – As ações em busca do progresso (continuação).....	126
---	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Caracterização das classes de áreas antropizadas através de imagens Landsat.....	26
Tabela 02 – Evolução demográfica – Agro-Oeste 1970 – 2010.....	92
Tabela 03 – Evolução dos Índices de Desenvolvimento Humano.....	99
Tabela 04 – Algumas variáveis do Índice de Desenvolvimento Humano.....	103
Tabela 05 – Trabalho escravo/trabalhadores resgatados.....	104
Tabela 06 – Extensão das áreas alteradas – Km ²	122

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	16
INTRODUÇÃO	16
Metodologia: fundamentos e procedimentos	20
CAPÍTULO II	28
O Processo histórico de ocupação das terras no oeste da Bahia.....	28
A Região Agroexportadora do Oeste Baiano (Agro-Oeste).....	33
Os condicionantes biofísicos da Agro-Oeste	35
A Natureza e a paisagem na interface com a produção do espaço	42
CAPÍTULO III.....	69
Desenvolvimento e Natureza.....	69
Mas o que é a Natureza afinal?	73
O Modelo de Desenvolvimento e suas expressões no Ambiente	76
CAPÍTULO IV	80
As repercussões ambientais de um modelo (in)sustentável.....	80
Desenvolvimento Desigual e Racionalidade Econômica	91
A Evolução da agricultura e a supressão dos cerrados	106
CAPÍTULO V	128
Considerações finais.....	128
Bibliografia	131

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

A ocupação dos cerrados teve início há muito tempo. Trata-se de um processo que vem se desenrolando por espasmos e em consequência de eventos desconexos. Os cerrados brasileiros sempre foram utilizados como áreas naturais de pastagem, porém com a crescente demanda de alimentos, estas áreas viram-se ocupadas pela agricultura, que de suas terras retira grandes quantidades de grãos e cereais, como soja, trigo, milho e arroz. A sua ocupação com atividades agrícolas modernas, vinculadas ao agronegócio é uma realidade. Trata-se de um processo que vem transformando este bioma, pois a retirada de sua cobertura vegetal promove um profundo processo de sua degradação ambiental.

O processo de transformações ocorrido no setor agrícola nacional encontrou nos espaços de cerrados espalhados em pontos localizados do território nacional condições e situações muito particulares, que permitiram a sua incorporação a uma nova dinâmica do setor agrícola nacional. Foram essas condições que permitiram que os cerrados do Oeste da Bahia, a partir do início da década de 1980, fossem incorporados como área produtiva no cenário econômico nacional. Exatamente no final do período de viabilização do processo de modernização conservadora ou compulsória da agricultura nacional (1967 – 1981).

A implantação do projeto de modernização da agricultura na Bahia, nos finais da década de 1970 e início da década de 1980 do século XX, possibilitou um acelerado processo de expansão e de ocupação das terras de parte de um espaço territorial denominado até aquele momento de “Além-São Francisco”¹. O que antes eram denominadas terras devolutas, hoje são espaços altamente valorizados e de elevada especialização de produção voltada à exportação. Nesta dinâmica, a vegetação de cerrados no Oeste da Bahia vem sendo reduzida brutalmente em favor da implantação de atividades agrícolas modernas, proporcionando sérios impactos ao ambiente natural, bem como ao ambiente social que sofre alterações de natureza negativa em função do caráter desigual da produção espacial e do modelo produtivo hegemônico.

¹ A denominação Além São Francisco corresponde ao certo isolamento da região, então caracterizada como Sertão do Rio São Francisco em relação à capital do estado, Salvador e aos demais centros importantes em meados do século XX.

Sob a lógica de um desenvolvimento desigual e articulado o espaço geográfico do oeste baiano se configura como um mosaico de interesses conflitantes historicamente construídos. Se por um lado, as grandes corporações e os diversos governos almejam um crescente aumento dos índices econômicos, por outro a sociedade, representada pelos pequenos produtores e populações tradicionais clama por medidas de justiça socioambiental. E é neste embate que surgem as interrogações acerca do caminho que está sendo escolhido e traçado pelos agentes sociais que ditam as regras da construção espacial.

A concepção de natureza emerge como discussão essencial para o entendimento sobre as alterações das paisagens. As diferentes formas de apropriação e relação com o ambiente natural indicam as possíveis configurações espaciais resultantes.

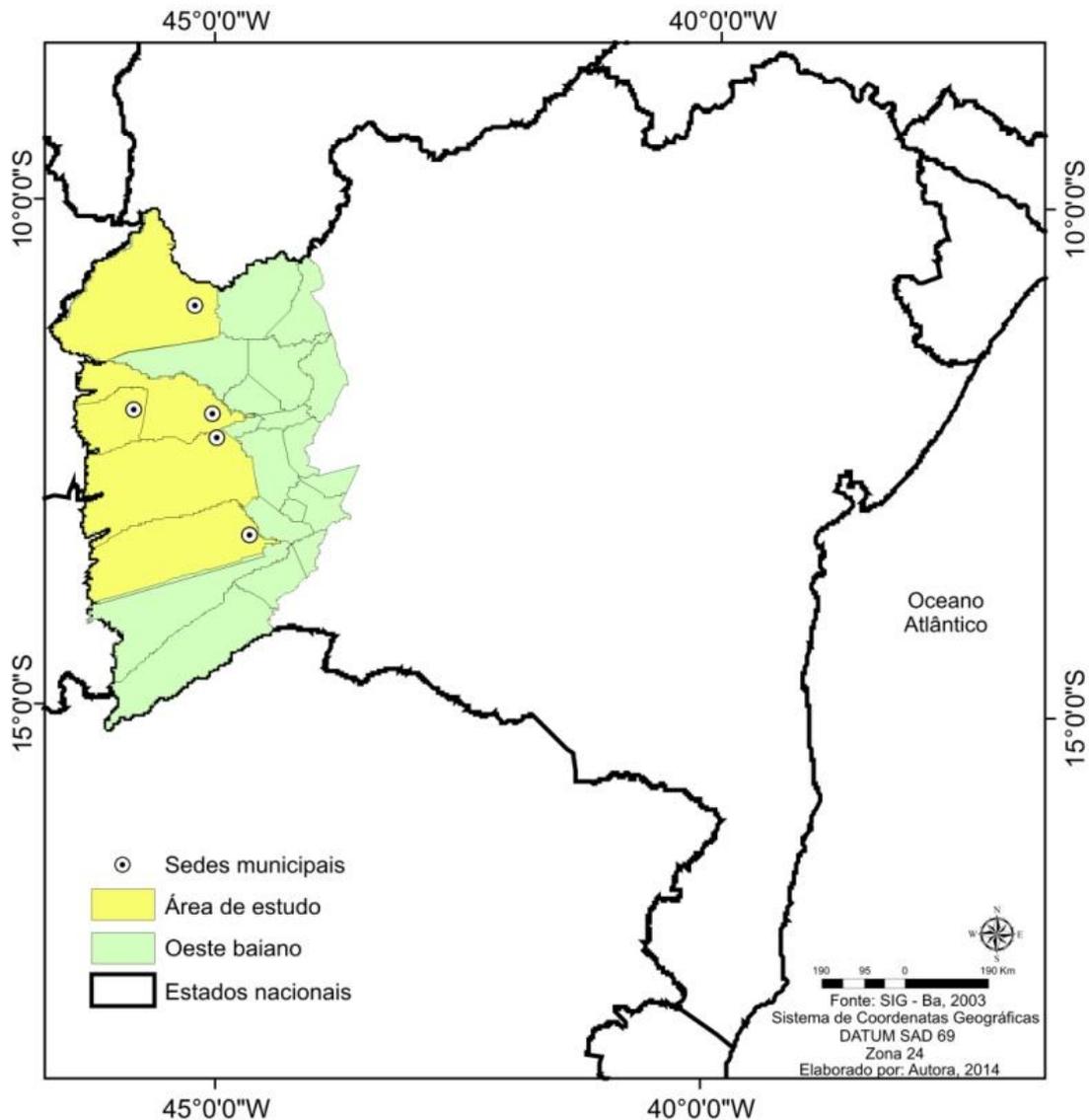
Ao realizar análises acerca das alterações socioambientais decorrentes das atividades dos sistemas sociais nesta área estar-se-á promovendo reforço para a ampliação da proteção dos sistemas ameaçados, neste caso o cerrado, que há muito vem sofrendo supressão em função das atividades agroindustriais no Brasil e também na Bahia, com a implantação, sobretudo, das monoculturas da soja, algodão e milho.

A geografia, enquanto ciência social, busca compreender a dinâmica espacial resultante da relação entre sociedade e natureza pode dar grande contribuição às análises espaciais quanto à apropriação dos elementos naturais e transformação da paisagem em função das necessidades criadas pelo sistema político-econômico.

Neste sentido e na tentativa de compreender a dinâmica de uso e ocupação do ambiente na Região Agroexportadora do Oeste Baiano (Agro-Oeste – Mapa 01)², este trabalho está baseado na ampla revisão de literatura — livros, periódicos, artigos, trabalhos monográficos, teses e dissertações — bem como em banco de dados estatísticos, imagens de satélite, arquivos vetoriais e *raster*, numa metodologia fundamentada na análise integrada da paisagem que possibilite aprofundar a investigação da temática investigada.

² Municípios de Barreiras, Correntina, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério. Estes municípios foram selecionados com base na maior produtividade, o que não exclui a inserção de outros municípios do oeste baiano do processo de modernização da agricultura.

Mapa 01 – Localização da área de estudo



Esta pesquisa tem como objetivo central compreender as principais repercussões ambientais produzidas pela expansão do agronegócio na Agro-Oeste, bem como identificar e analisar as alterações construídas na paisagem pela lógica de desenvolvimento ali (re)produzidas. Entender quais os processos interativos entre desenvolvimento e natureza nesta região consiste, portanto, numa tarefa fundamental para o desencadeamento deste estudo.

O processo de pesquisa científica requer sistematização e organização estrutural e, neste sentido, a fim de delinear de forma mais consistente e coerente os dados e informações adquiridos e produzidos, este texto dissertativo divide-se em cinco capítulos. O primeiro capítulo é composto por esta introdução e os procedimentos metodológicos que orientaram a elaboração e execução desta

pesquisa. Neste, estão dispostas as fontes de dados e informações consultadas, obtidas e analisadas, listadas as etapas de pesquisa e as correlações efetivadas.

No segundo capítulo encontra-se uma contextualização histórica e físico-natural da região, no sentido de levantar as principais características que compõem a paisagem local/regional e de entender os processos históricos que desenharam o cenário socioambiental atual. Também neste segundo capítulo são levantados os condicionantes biofísicos da região em estudo que contribuem para a dinâmica espacial ali desenvolvida; uma discussão sobre natureza e as alterações da paisagem regional também é realizada no intuito de iniciar uma análise acerca dos processos ali atuantes.

Em seguida, o capítulo terceiro, expõe o arcabouço teórico-conceitual que fundamentou as análises em torno do fenômeno do agronegócio no oeste baiano. Tendo em vista a importância e a riqueza do diálogo de saberes, autores da Geografia e de outras áreas do conhecimento foram consultados, no sentido de elaborar uma sólida base teórica no que concerne ao foco desta pesquisa. Neste sentido, são discutidos os conceitos de natureza e desenvolvimento, assim como é realizada uma análise sobre as repercussões ambientais no modelo de desenvolvimento imperante.

O quarto capítulo destinou-se à discussão dos resultados das investigações realizadas, destacando as desigualdades instituídas pelo modelo de desenvolvimento do agronegócio, as repercussões desse modelo na área de estudo. Neste capítulo estão dispostos os dados e informações econômicas e sociais que foram sistematizados no sentido de compreender a dinâmica espacial e o desenvolvimento desigual da Agro-oeste.

No quinto capítulo são apresentadas as considerações finais que buscam refletir o diálogo entre a pesquisadora e os resultados obtidos na execução da pesquisa. Neste, tenta-se refletir acerca das principais alterações socioespaciais desenvolvidas na área de estudo por meio do modelo de desenvolvimento. Elaborase uma reflexão crítica sobre os processos, meios e instrumentos adotados pelo desenvolvimento, questionando-se os proventos e os rejeitos deste modelo.

Metodologia: fundamentos e procedimentos

Todo trabalho científico necessita de uma sistematização e organização metodológica que justifique e dê firmeza no alcance dos resultados finais. Sendo assim, há uma necessidade de se aliar ao longo da pesquisa alguns fatores essenciais: a escala de estudo, os conceitos principais e o método de abordagem e de procedimentos.

Este estudo, no entanto se caracteriza como multiescalar, uma vez que traz compreensões acerca da dinâmica a nível municipal associada à dinâmica regional, nacional e global (SPOSITO, 2006). Fruto de interesses do capital estrangeiro associado ao projeto nacional de modernização, a Agro-Oeste reflete a multiescalaridade de seus processos, a diversidade e complexidade de suas interações em função das intencionalidades econômicas impressas no território. Neste sentido, ao longo do desenvolvimento desta pesquisa a escala, ou melhor, as escalas de trabalho foram sendo reveladas pelo próprio objeto de estudo.

Os conceitos centrais que subsidiam toda compreensão e análise dos dados e informações não são específicos da ciência geográfica, porém foram apropriados por esta e trabalhados no sentido de auxiliar na compreensão da dinâmica espacial. Atendendo à complexidade das questões levantadas, alguns conceitos interdisciplinares foram de importância fundamental. Sendo assim, foram tomados como conceitos-chave: Desenvolvimento; Natureza e Paisagem. Tais conceitos foram trabalhados sob as perspectivas de diferentes teóricos da ciência geográfica e de outras ciências sociais. Não obstante, o conceito de região também subsidia a discussão, porém não se torna o eixo principal da análise.

No âmbito da pesquisa científica, os métodos de abordagem mostram-se como o fio condutor que dá o eixo interpretativo à pesquisa. Os métodos de abordagens estão intrinsecamente relacionados ao arcabouço conceitual da pesquisa, porém é importante ressaltar que não há engessamento na delimitação do método. A depender do objeto de estudo mais de um método pode ser aproveitado como possibilidades mais diversas de compreensão dos fenômenos.

Em virtude das diversas possibilidades de interpretação e de técnicas e procedimentos, os diferentes métodos de abordagem científica deram suporte às análises realizadas. Sendo assim, não somente um método ou o método específico

foi utilizado, mas sim as diferentes contribuições daqueles que de fato se assemelham com a proposta, tal como os métodos Dialético e Sistêmico. Algumas técnicas foram utilizadas como as tabulações e busca de dados quantitativos, porém as análises foram realizadas com base nas contradições e oposição de intencionalidades as desigualdades presentes nas bases sociais. A concepção das interações entre sociedade e natureza num processo contínuo e a importância da preservação dos elementos naturais como preservação da própria vida humana também se faz presente em todas as análises e discussões.

Os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa têm caráter sistêmico, considerando as interfaces dos diversos sistemas constituintes das paisagens. Sendo assim, as análises realizadas fundamentaram-se na investigação integrada da paisagem a partir de suas relações processuais. A dialética das transformações, da própria paisagem, faz-se presente nas análises aqui exercidas, por compreender que esta reflete desigualdades passíveis de identificação.

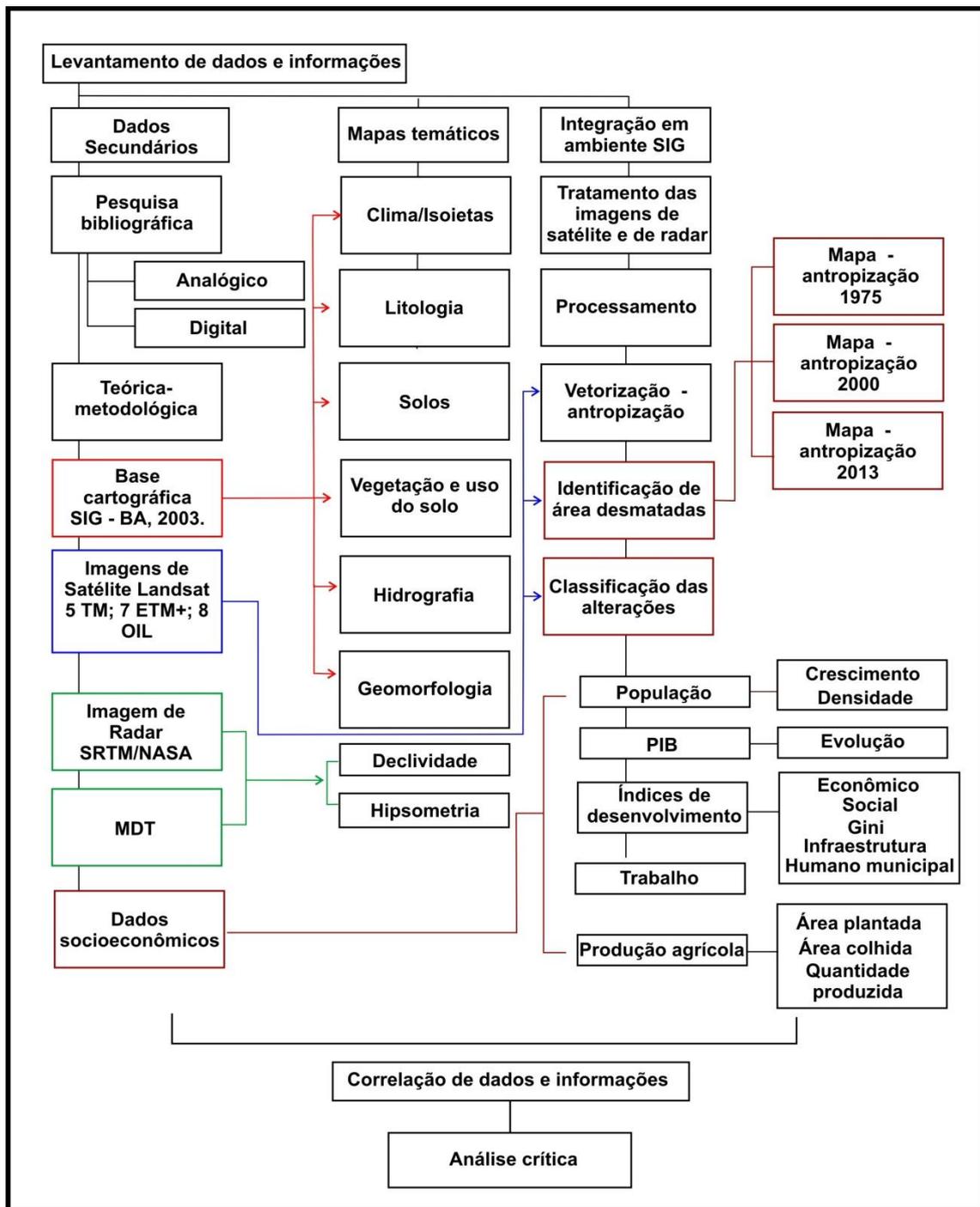
O trabalho teve início com a revisão bibliográfica acerca das características gerais da área de estudo: clima, geologia, geomorfologia, solos, vegetação, dados socioeconômicos. Com finalidade de reconhecimento inicial das suas potencialidades e restrições. Durante esta etapa que se configura como uma das mais importantes na operacionalização do projeto de pesquisa foi perceptível a diferença de informações acerca da realidade regional do oeste baiano em relação à dinâmica econômica e ambiental. Grande parte das obras consultadas tinha como objetivo a compreensão da dinâmica econômica, política e territorial deste espaço, as questões voltadas para compreensão das modificações das paisagens e principalmente das repercussões ambientais são reduzidas.

Em paralelo a esta etapa de empoderamento teórico-conceitual, foram selecionados e trabalhados dados de origem secundária — dados socioeconômicos e imagens de satélite — para construir o entendimento sobre a dinâmica da produção da Agro-Oeste. Para tanto foram consultados sites de instituições oficiais, não-governamentais, sites de associações de agricultores, livros, artigos, teses, dissertações com temáticas voltadas para o tema de estudo bem como relatórios de projetos de pesquisas desenvolvidas em anos anteriores (2008 - 2011). Os dados socioeconômicos tiveram como fonte: IBGE (Cidades/Pesquisa Agrícola Municipal/Censo demográfico e agropecuário; PIB), SEI (dados e informações

geoambientais), INEMA (dados sobre outorgas, legislação das Unidades de Conservação e fiscalização ambiental), CPT (dados e informações sobre as condições de trabalho e aspectos fundiários), PNUD (Atlas de Desenvolvimento Humano) e os dados físico-ambientais: SIG – BA (Mapas temáticos), SRTM/NASA (Modelo Digital de Elevação), LandSat (Imagens de satélite), EMBRAPA (Informações sobre uso e cobertura do solo), MMA (Monitoramento ambiental/desmatamento).

A figura 01 representa as interações realizadas entre os dados na busca do entendimento regional. É importante ressaltar que as análises mesmo tendo como base dados quantitativos, exprimem interpretações qualitativas, uma vez que o reconhecimento espacial *in loco* proporciona uma melhor percepção dos dados estatísticos.

Figura 01 – Fluxograma metodológico



Estudos e pesquisas anteriores promoveram a aproximação e reconhecimento da região durante trabalhos de campo, onde foi observada e analisada a modificação da paisagem em função do modelo de produção hegemônico.

Para obter dados e elaborar informações acerca da paisagem regional foi realizada a análise multitemporal da paisagem, tendo por suporte imagens do

satélite Landsat 5, 7 e 8 de 1975, 2000 e 2013 respectivamente. A escolha dos períodos considerou o ano de 1975 como importante nesta análise uma vez que neste período ainda não havia sido introduzido o agronegócio de larga escala. A escolha dos anos 2000 e 2013 respeitou tanto a disponibilidade das imagens sem nuvens e, portanto, com boa qualidade radiométrica (poucos ruídos) como também devido à ampla expansão do agronegócio.

As imagens de satélite selecionadas são de diferentes sensores e por consequência possuem características distintas. As de 1975 foram obtidas pelo sensor TM (Thematic Mapper) Landsat 5 do período de setembro/outubro com 30m de resolução espacial. O mosaico das imagens de 2000 foram obtidas no mês de agosto pelo sensor Landsat 7 ETM+ (Enhanced Thematic Mapper Plus) com 30m de resolução espacial. As imagens de 2013 foram feitas pelo Landsat 8 no mês de agosto, sensores OLI (Operational Terra Imager) e TIRSe (Thermal Infrared Sensor) com resolução espacial de 30m para as banda 1 a 7 e 9; e 15m para banda pancromática 8.

As cenas/órbitas são: 219/067; 219/068; 220/067; 220/068; 221/067; 221/068 com composição espectral de bandas R5G4B3 para as cenas de 1975 e 2000 e composição R6G5B4 para as cenas de 2013. A alteração da composição das bandas nas cenas de 2013 corresponde às alterações realizadas nos sensores do Landsat 8, onde a composição R6G5B4 do OLI corresponde à R5G4B3 do TM e ETM+, segundo o INPE (2013) (Quadro 01).

Quadro 01 – Canais espectrais Landsat 5, 7 e 8

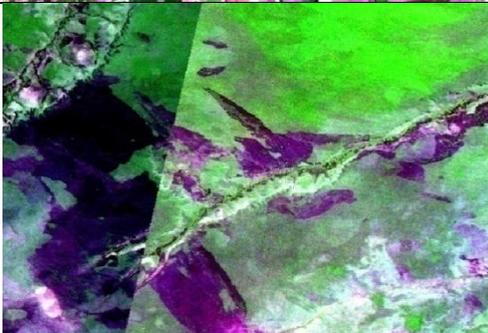
Sensor	Bandas										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TM	0.45	0.52	0.63	0.76	1.55	10.4	2.08	-	-		
	0.52	0.60	0.69	0.90	1.75	12.5	2.35				
ETM+	0.45	0.53	0.63	0.78	1.55	10.4	2.09	0.52	-	-	-
	0.52	0.61	0.69	0.90	1.75	12.5	2.35	0.90			
OLI	0.43	0.45	0.53	0.64	0.85	1.57	2.11	0.50	1.36	10.60	11.50
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.45	0.51	0.59	0.67	0.88	1.65	2.29	0.68	1.38	11.19	12.51

Com finalidade de verificar a ampliação das áreas de cultivo e redução dos cerrados foi realizada a vetorização das áreas antropizadas nos mosaicos das cenas Landsat. A interpretação das imagens foi realizada por meio da análise visual em

tela. Para tanto se levou em consideração aspectos importantes no processo de classificação supervisionada de imagens de satélite como a textura, a cor, o tamanho, as formas e a localização dos objetos na superfície terrestre (Tabela 01). Este tipo de classificação é mais indicada para locais onde as imagens tenham melhores resoluções espaciais e neste sentido, o oeste baiano, devido à sua considerável extensão territorial, permite este tipo de trabalho, principalmente por se tratar de um processo em escala regional, não necessitando a realização de demais processos de melhoramento de resolução espacial para a efetivação das etapas do trabalho de vetorização das áreas alteradas.

Esta etapa foi realizada em paralelo com a formação de um banco de dados em ambiente SIG contendo informações a respeito dos aspectos físico-naturais da área estudada. Para tanto foram elaborados mapas temáticos contendo informações sobre a litologia, geomorfologia, solos, vegetação, precipitações pluviométricas, bem como dados acerca da supressão da vegetação elaborados pela EMBRAPA - Cerrado. As informações sobre uso do solo foram selecionadas pelo sistema SIG – BA (2003) e pelo IBGE (2010), através dos sensores agropecuários de 2006 e 2010.

Tabela 01 - Caracterização das classes de áreas antropizadas através de imagens Landsat – Chave de identificação

Classe	Caracterização	Imagem Landsat
Agricultura nos vales	São áreas de plantio realizado às margens dos canais fluviais com declividade mais acentuada.	
Área de plantio/agricultura de sequeiro	São áreas de formas geométricas regulares voltadas para o cultivo.	
Área urbana	São áreas com formas regulares possuindo objetos urbanos como ruas e construções.	
Pivô central	São áreas de plantio típicas do agronegócio. Possui forma circular e geralmente localiza-se próxima a rios ou canais fluviais por conta da retirada de água do subsolo.	
Vegetação alterada	São áreas que ainda possuem algum tipo de vegetação, porém diferente da original. Tendo sido alterada por ações antrópicas, geralmente por meio de queimadas.	

Também para compor o quadro de caracterização dos aspectos físicos foi utilizado o Modelo Digital de Terreno - MDT disponibilizado pela SRTM/NASA (2003) com resolução espacial de 90m. Com o processamento do MDT foi possível obter o

mapa de altitude e declividade, essenciais para análises acerca das alterações no relevo.

Para uma abordagem acerca dos possíveis impactos ambientais derivados da produção do espaço na Agro-Oeste foram elaborados quadros e matrizes correlacionando-os.

CAPÍTULO II

O Processo histórico de ocupação das terras no oeste da Bahia

Historicamente o oeste baiano fazia parte da região do sertão do São Francisco e sua ocupação foi lenta até meados do século passado. As primeiras ocupações se deram seguindo o curso do Rio São Francisco e de seus principais afluentes. Este tipo de ocupação influenciou fortemente a formação de traços culturais ligados aos elementos naturais, principalmente em relação aos rios e à vegetação do cerrado (SANTOS, 2000).

A concentração fundiária é característica histórica da região oeste. O estudo do professor Erivaldo Neves (2012) disserta acerca do processo histórico de formação e compartimentação territorial do oeste baiano, destacando as influências das classes abastadas no que se refere à apropriação das referidas terras. Neste sentido, o autor ressalta

Constata-se, através do número de unidades agrárias e de terras declaradas pelos mesmos titulares, considerável concentração da propriedade fundiária em poder de poucos proprietários, embora apenas alguns declarantes informassem as dimensões das respectivas unidades agrárias. (NEVES *in* SANTOS e VALE, 2012, p. 77)

Segundo Neves (2012, p. 94), os documentos eclesiásticos demonstram que "a ocupação da região Oeste da Bahia deu-se de modo irregular, com população rarefeita e grandes vazios econômicos". Neste sentido Guerreiro de Freitas (1999) aponta que a introdução da estrada de ferro e da navegação a vapor no Rio São Francisco constituíram-se elementos de integração social no período histórico.

Também conhecida como o antigo Além São Francisco, esta região durante muito tempo se organizou de forma diferenciada das demais regiões da Bahia, sendo que a rede de canais fluviais representava os eixos naturais da ocupação do espaço. Na estrutura fundiária o latifúndio e a produção camponesa determinaram as formas de apropriação das terras por arrendamento, parceria e agregação (KRAYCHETE e COMERFORD, 2012).

Até a primeira metade do século XX os municípios dessa região preservaram suas formas de organização espacial com baixa ocupação e pouco dinamismo econômico num imenso território, até então pouco alterado pelas relações sociais

com o ambiente. Durante o século XIX e início do século XX as formas predominantes de ocupação eram assentadas em práticas tradicionais de cultivo do solo e na pecuária extensiva. Os produtos de cultivo agrícola eram basicamente o feijão, o milho e a mandioca, que se caracterizavam como a base da cultura alimentar local (SANTOS, 2000; PORTO-GONÇALVES, 2006).

A região permaneceu durante muitos anos com uma mesma forma de inserção na divisão regional do trabalho: pecuária extensiva, agricultura mercantil simples, praticada principalmente nos vales, e extrativismo para exportação. Com base nestas formas de organização social da produção desenvolveu-se a economia de maneira lenta, sendo restritos os níveis de ocupação do espaço no imenso território, que era explorado de forma rarefeita. Sua base econômica era, assim, fundamentalmente agrícola, produzindo gêneros alimentícios e matérias-primas com baixa incorporação de valor. (BAHIA, 1998, p. 121).

As principais e mais profundas modificações da dinâmica deste espaço ocorreram a partir da década de 1980 quando da resignificação da funcionalidade deste espaço frente às necessidades do modelo de desenvolvimento nacional. O projeto de modernização da agricultura, inaugurado no Brasil na década de 1970, chegou tardiamente no oeste da Bahia e trouxe consigo uma série de transformações nas formas de produção do espaço, sendo a ruptura dos modos tradicionais de uso da terra uma das principais.

Para que parte dos espaços do Oeste da Bahia se transformasse no pólo agroindustrial de tecnologia de ponta, foi necessário que grande fluxo de capital fosse direcionado para região. O papel do Estado foi fundamental neste processo tanto pelos incentivos fiscais como pela elaboração de políticas e projetos voltados para o fortalecimento e solidificação do setor agrícola. A iniciativa privada apoiada pelo Estado "invade" o oeste baiano, utilizando o falacioso discurso de desbravamento e ocupação de terras devolutas para ajudar no "progresso" do país e da região.

Em razão do desenvolvimento socioeconômico e dos interesses empresariais nos recursos orçamentários, a região oeste da Bahia passou por várias fases de desmembramentos, ampliando o número de municípios e, por conseguinte, beneficiando classes de poderio econômico (Figura 02).

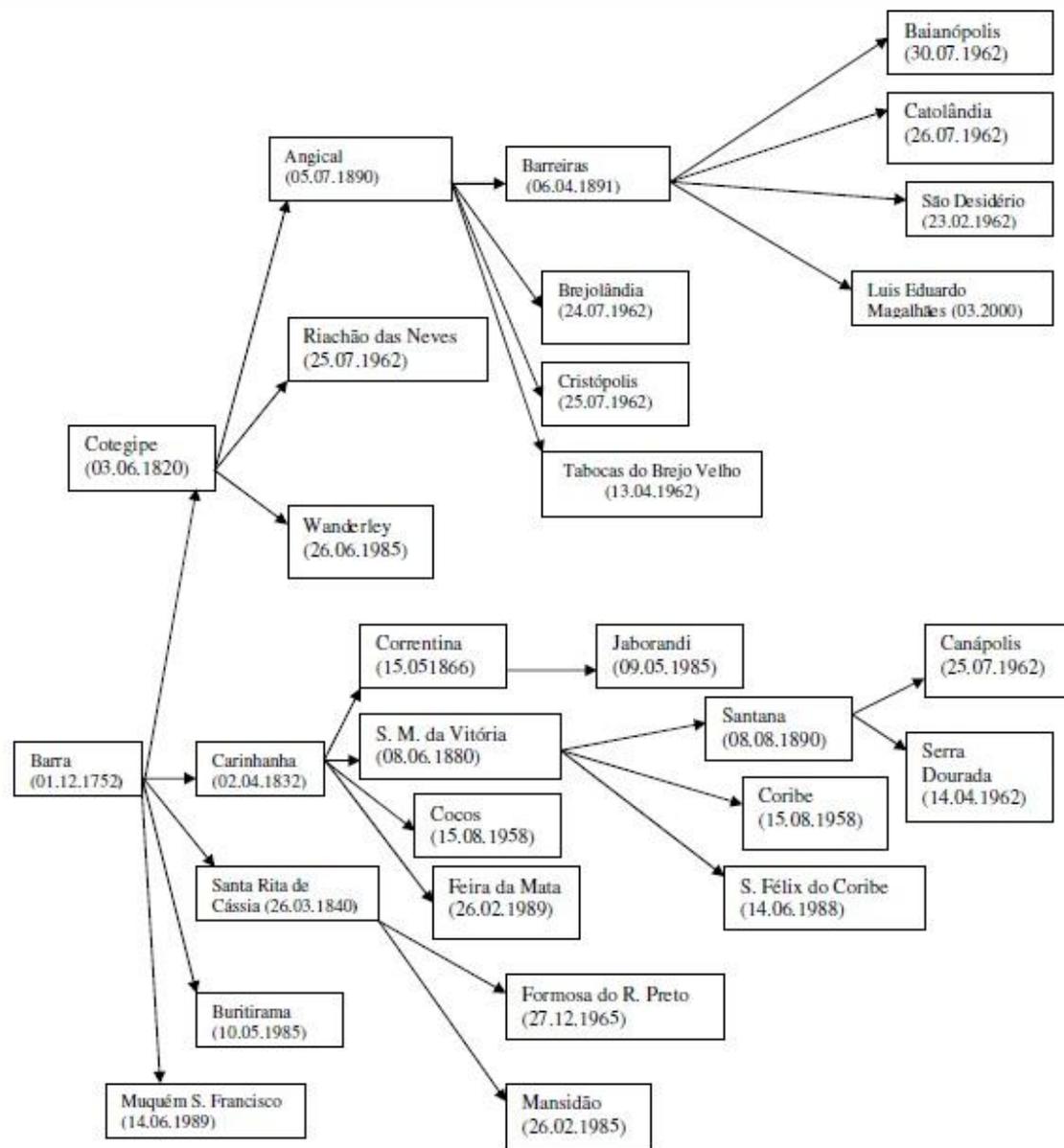
Até o século XVIII, a Região do Sertão do São Francisco era composta por um município: Barra (criado em 1752). Ao final, contava com núcleos

habitacionais expressivos, como Paratinga, Barra do Rio Grande, Santa Rita, Campo Largo (Cotegipe), Bom Jesus da Lapa, Carinhanha, Correntina, Angical e Santa Maria da Vitória.

No século XIX, foram criados os municípios de Cotegipe, Angical, Barreiras, Correntina, Santa Maria da Vitória e Ibipetuba, posteriormente denominado Santa Rita de Cássia.

Entre 1958 e 1962, foram criados onze novos municípios: Baianópolis, Catolândia, São Desidério, Cristópolis, Tabocas do Brejo Velho, Riachão das Neves, Canápolis, Serra Dourada, Coribe, Cocos e Formosa do Rio Preto. Entre 1985 e 1989, foram criados mais dois novos municípios: Wanderley e São Felix do Coribe. Os municípios de Catolândia e São Desidério (1962) foram criados a partir dos desmembramentos de partes do território do município de Barreiras e o município de Riachão das Neves (1962) foi criado a partir de parte do território desmembrado do município de Cotegipe. (SANTOS, 2000, p. 40)

Figura 02 – Evolução da divisão administrativa – Oeste da Bahia



O mais atual desmembramento ocorreu em 2000, quando o povoado do Município de Barreiras, Mimoso do Oeste se emancipou dando origem ao município de Luís Eduardo Magalhães, onde se localiza o "anel da soja" um dos principais pólos de agricultura de sequeiro da Bahia. Santos (2000) ressalta que este último desmembramento foi fruto de ordem político-administrativa obedecendo a um processo nacional, uma vez que

Esse processo de desmembramento de territórios de um município, visando à criação de novos, ocorreu dentro de peculiaridades conjunturais dos períodos, atingiu todo o país, era correlacionado, sobretudo, com a dotação de verbas federais aos municípios e a melhores e maiores garantias de eleição/reeleição de políticos e ampliação de domínio de empresários (como é o caso do último processo de emancipação) vinculados ou não à região. Esses desmembramentos implicaram uma estruturação precária dos serviços administrativos e sociais dos novos municípios, assim como a canalização de recursos (SANTOS, 2000, p.42).

Elias (2006) comunga com esta afirmativa ao compreender que o desmembramento de Luis Eduardo Magalhães resultou da luta política originada por grupos da elite local, os quais tornaram este povoado como um dos lugares centrais para a implantação e instalações das grandes empresas associadas às agroindústrias.

O Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER, implantado nos inícios da década de 1980 é considerado o grande responsável por mudanças significativas nos espaços de cerrados do Oeste da Bahia. Beneficiou prioritariamente setores ligados ao capital, propiciando a continuidade da expansão industrial (produção de maquinários modernos), a transformação tecnológica e o desenvolvimento, em bases empresariais, da agricultura brasileira. Provocou mudanças na estrutura fundiária e produtiva ao incentivar a criação de fazendas de grande porte, agricultores com suporte empresarial e com capacidade de utilizar novas tecnologias intensivas em capital, na especialização do espaço dos cerrados em alguns produtos agrícolas, especialmente grãos e mudanças nas relações de trabalho com o predomínio da mão-de-obra temporária. O Programa também acelerou bastante as desigualdades entre os territórios dos municípios da Região. Depois de implantado, em uma década (1980 - 1990), o Oeste Baiano assumiu grande destaque no cenário estadual e nacional no que se refere à produção, a exportação de grãos e a produção agroindustrial (SANTOS, 2000).

Como toda e qualquer transformação espacial desse processo foi permeado por conflitos sociais e, na região, emergiram de forma violenta pela disputa por terras, as quais em muitos casos foram adquiridas de maneira ilegal ou irregular, por meio da grilagem. O problema fundiário nesta região do estado da Bahia ainda se caracteriza como um dos grandes desafios a serem enfrentados.

O incentivo à implantação da moderna agricultura para exportação nos espaços de cerrados do Oeste da Bahia foi acompanhado, a partir dos inícios da década de 1980, por um novo ciclo de desenvolvimento, com intenso e rápido processo de transformação, além de um vigoroso movimento populacional intra-regional e inter-regional ocasionando a urbanização intensa de alguns de seus municípios. A ocupação desse espaço fez parte, a partir do fim da década de 1970, de um processo amplo de modernização da agricultura brasileira, pois ofereceu oportunidade de expansão da fronteira agrícola, que enfrentava restrições no Centro Sul e dificuldades de penetração na Amazônia.

A expansão desse modelo de desenvolvimento introduziu novas formas de relações de trabalho baseado no sistema assalariado, pressionando pequenos e médios produtores responsáveis pela produção de alimentos, o que impactou diretamente no sistema de segurança e soberania alimentar das populações locais, os quais se tornaram cada vez mais dependentes das externalidades impostas pelo sistema. E neste mesmo contexto, a região se apresenta como Agro-oeste um lócus da externalidade na dinâmica socioeconômica, uma vez que o capital estrangeiro associado ao grande capital da elite nacional que ditam as regras locais/regionais.

A Região Agroexportadora do Oeste Baiano (Agro-Oeste)

A Região oeste da Bahia é composta por 23 municípios³ cujas características compõem um quadro diverso e complexo no que se refere à incorporação da moderna agricultura de grãos, porém há uma diferenciação e destaque de alguns municípios em relação aos demais no quesito produtividade. Neste sentido, com base no critério de maior produção da moderna agricultura criou-se a denominação região Agroexportadora do Oeste Baiano, composta pelos municípios de Barreiras, Correntina, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério, configurando-se, assim, no conjunto dos principais municípios agroexportadores do agronegócio de grãos na Bahia.

O critério de seleção dos municípios para compor esta região, foi a sua participação no cenário estadual e nacional no que se refere à produção das principais culturas de sequeiro voltadas para o agronegócio; o intenso processo alteração da paisagem em função dos novos cultivares; a expansão da fronteira agrícola.

No processo de definição foram levados em consideração os dados socioeconômicos (Pesquisa Agrícola Municipal; participação no PIB estadual; Censo agropecuário) disponibilizados pelo IBGE – cidades, bem como resultados de pesquisas anteriores realizadas nesta área de estudo pelo Grupo de pesquisa Geografia, Sociedade e Natureza – GeoNat da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Neste sentido, resultados de dois projetos de pesquisa efetivados em anos anteriores (2008 - 2011) deram subsídios para escolha e definição da Agro-Oeste. O primeiro consiste no projeto intitulado Mapeamento de áreas Susceptíveis à Desertificação no Oeste da Bahia (REIS e VALE, 2010) que teve como resultado a identificação de diversas alterações na paisagem regional em função da expansão agrícola, inclusive de áreas degradadas e vulneráveis à ação antrópica.

³ Angical, Baianópolis, Barreiras, Canápolis, Catolândia, Cocos, Coribe, Correntina, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Jaborandi, Luis Eduardo Magalhães, Mansidão, Riachão das Neves, Santa Maria da Vitória, Santa Rita de Cássia, Santana, São Desidério, São Felix do Coribe, Serra Dourada, Tabocas do Brejo Velho e Wanderley.

O segundo projeto, Avaliação do Impacto Ambiental gerado a partir do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do Rio Preto – Formosa do Rio Preto – BA que resultou num capítulo do Livro Oeste da Bahia: Trilhando Velhos e Novos caminhos do Além São Francisco (VALE e REIS *In* SANTOS e VALE (Org.), 2012), o qual forneceu informações e reflexões acerca das profundas transformações na paisagem regional e os principais condicionantes deste processo, elucidando a importância da rede de drenagem associada às unidades de conservação e as pressões que estas sofrem em função do modelo produtivo atuante.

Os estudos de Tomasoni (1997; 2008; 2012) demonstram a relevância da temática na região oeste da Bahia. Em sua dissertação de mestrado (Avaliação Morfodinâmica da Bacia Hidrográfica do Rio de Janeiro - Barreiras/BA) e tese de doutoramento (Transformações socioambientais e indicadores para recursos hídricos em diferentes sistemas de uso do solo nos cerrados baianos: O caso da Bacia hidrográfica do Rio de Ondas/Ba), o referido autor analisa as transformações na paisagem e os fatores que lhes são intrínsecos demonstrando a morfodinâmica e evolução dos sistemas naturais dos cerrados baianos.

Portanto, a escolha por esta área de estudo, a Agro-Oeste resultou de um acúmulo de estudos próprios e de terceiros, assim como pelos trabalhos de campo efetivados ao longo de 4 anos de pesquisas nesta região da Bahia em associação com dados oficiais de órgãos institucionais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a Agência Nacional das Águas - ANA e a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA.

Os condicionantes biofísicos da Agro-Oeste

Os condicionantes biofísicos do cerrado baiano constituem-se em importantes fatores que facilitaram a inserção da agricultura moderna de grãos neste espaço. O relevo plano associado ao regime hídrico com período de chuvas bem definido propiciou o desenvolvimento de variadas atividades agrícolas mecanizadas. A Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia – AIBA compartilham da mesma ideia afirmando que

Com estação de chuvas bem definida, esse trecho de grandes extensões propiciou o desenvolvimento de variadas atividades agropecuárias, hoje consolidadas. Atualmente, abrem-se novas frentes de possibilidades para a introdução de culturas diferentes. Índices pluviométricos de até 1.800 mm e demais condições de clima e solos favoráveis, contribuem para o sucesso do agronegócio na região (AIBA, 2014).

Além destes, outros fatores são condicionantes, como a espessa cobertura de latossolos que se caracterizam pelo avançado estágio de intemperização, sendo solos muito evoluídos que variam de fortemente a bem drenados, profundos, em geral ácidos e distribuídos por antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços fluviais antigos e propícios à implantação de agricultura de sequeiro (EMBRAPA, 2006). Segundo a Agência Embrapa de Informação Tecnológica - AGEITEC (2014), diversos foram os fatores que impulsionaram a implantação e expansão do agronegócio no cerrado

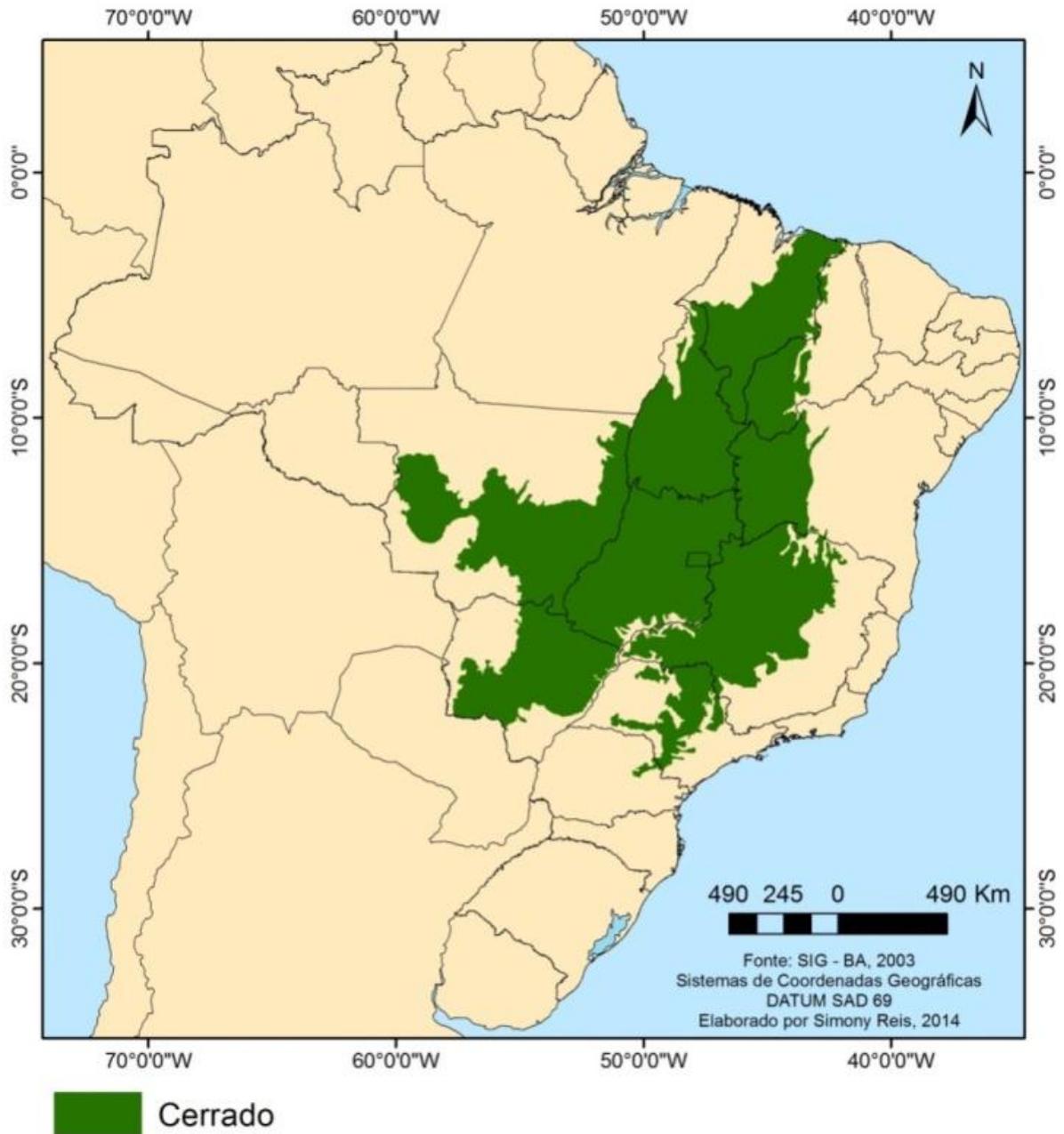
Para a região central do Brasil, atualmente o principal centro produtor de soja do País, pode-se destacar as seguintes causas para explicar o espetacular crescimento de sua produção:

1. Construção da nova Capital Federal (Brasília) na região, determinando uma série de melhorias na infraestrutura regional, principalmente vias de acesso, comunicações e urbanização.
2. Incentivos fiscais para a abertura de novas áreas de produção agrícola, para a aquisição de máquinas e para a construção de silos e armazéns.
3. Incentivos fiscais para o estabelecimento de agroindústrias produtoras e processadoras de grãos e de carnes.
4. Valor baixo das terras comparado aos preços então praticados na região Sul, durante as décadas de 1960, 1970 e 1980.
5. Desenvolvimento de um bem-sucedido conjunto de tecnologias para a produção de soja em zonas tropicais, com destaque para as novas cultivares adaptadas a condições de baixas latitudes.
6. Topografia plana, altamente favorável à mecanização, favorecendo o uso de máquinas e equipamentos de grande porte, o que propicia economia de mão de obra pelo maior rendimento dessas máquinas nas operações de preparo do solo, tratamentos culturais e colheita.

7. Boas condições físicas dos solos da região, facilitando as operações do maquinário agrícola.
8. Melhorias no sistema de transporte regional, com o estabelecimento de corredores de exportação (ainda deficientes), utilizando articuladamente rodovias, ferrovias e hidrovias.
9. Bom nível econômico e tecnológico dos produtores de soja da região, oriundos, em sua maioria, da região Sul, onde cultivavam soja com sucesso, previamente à sua fixação na região tropical e,
10. Regime pluviométrico altamente favorável aos cultivos de verão, em contraste com os frequentes veranicos ocorrentes na região Sul, destacadamente no estado do RS (AGEITEC, 2014).

O contexto natural regional em que a Agro-Oeste está inserida é o bioma Cerrado. Segundo o IBGE (2008) o cerrado brasileiro ocupa 204 milhões de hectares e está localizado na área central do Brasil, abrangendo os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal (Mapa 02). De acordo com o MMA (2009) no cerrado se encontram as nascentes das maiores bacias hidrográficas sul-americanas: Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata, destacando sua importância no contexto nacional de recarga dos recursos hídricos.

Mapa 02 – Mapa de Localização do bioma cerrado.



O clima predominante no Cerrado é o Tropical com forte sazonalidade — verão chuvoso (500 mm) e inverno seco (20 mm) — com temperatura média anual de 25° C, com registros mínimos próximos a 10° C, ou até menos, nos meses de maio, junho e julho. No quadro 02 estão listados os dados referentes às médias de precipitação de acordo com o período do ano. Pode-se observar a predominância das precipitações nos meses de primavera e verão (setembro a maio), enquanto que as menores médias se concentram nos meses de inverno (junho a agosto).

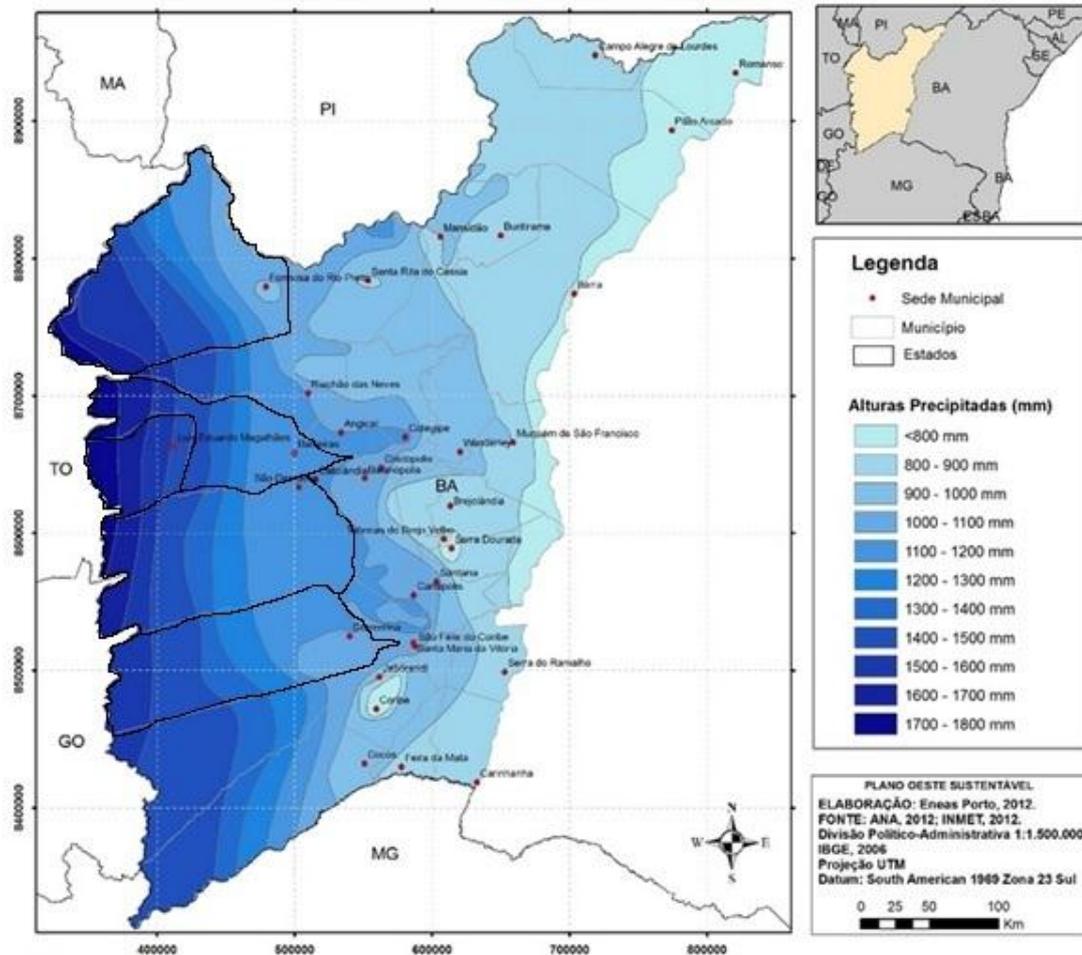
Quadro 02 – Dados pluviométricos da região Oeste da Bahia – Estação de Barreiras

Trimestre	Precipitação Acumulada no Período (mm)*		
	Limite Inferior da Faixa Normal	Média	Limite Superior da Faixa Normal
jan-fev-mar	376	476	522
fev-mar-abr	317	385	417
mar-abr-mai	188	259	268
abr-mai-jun	63	108	118
mai-jun-jul	8	27	26
jun-jul-ago	0	8	4
jul-ago-set	7	22	21
ago-set-out	63	113	132
set-out-nov	227	286	343
out-nov-dez	386	473	538
nov-dez-jan	467	554	596
dez-jan-fev	429	527	554

Fonte: INMET, 2014

A precipitação média anual fica entre 1200 e 1800 mm, típicas de clima sub-úmido a úmido sendo os meses de setembro e março os mais chuvosos (Mapa 03). No período de maio a setembro os índices pluviométricos mensais reduzem-se extremamente, podendo chegar a zero. Curtos períodos de seca, denominados veranicos, podem ocorrer no meio da primavera e do verão.

Mapa 03 – Mapa pluviométrico do oeste da Bahia



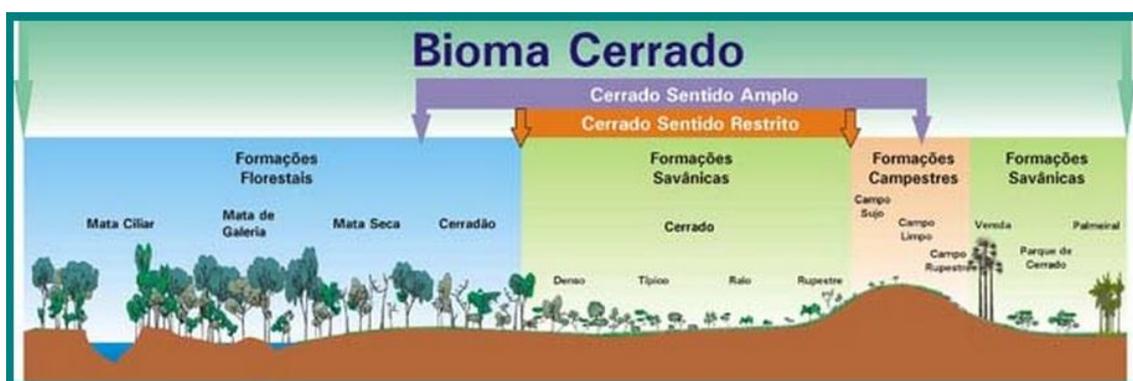
Fonte: AIBA, 2014

O relevo que sustenta o bioma é bastante variado, sendo que no Brasil central, onde é maior sua extensão em área, as unidades geomorfológicas são planas, representadas pelo Planalto Central Brasileiro — Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, parte de Minas Gerais, Bahia e Distrito Federal. Existe, porém, outros tipos de relevos esculpidos em rochas calcárias que exibem fendas, grutas e cavernas com diversificado espeleotemas.

Sob ação da tipologia climática e fitogeográfica descritas as unidades geológicas em consonância com a morfologia do terreno, principalmente no que se refere à altitude e declividade, vai proporcionar a formação de latossolos profundos, bem drenados e lixiviados. A ação do componente perpendicular hídrico com altas taxas de infiltração promove remoção de bases e consequente perda da fertilidade e nutrição dos solos (Drew, 2001).

Segundo a Embrapa Cerrado (2013) a vegetação do bioma cerrado é composta por uma diversidade de fisionomias. São descritos pelo menos 11 tipos principais de vegetação, sistematizados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre). Também são reconhecidos mais 25 tipos de vegetação levando em conta os subtipos de cada classificação (Figura 03).

Figura 03 – Demonstrativo dos tipos de vegetação do bioma cerrado



Fonte: EMBRAPA/Cerrado, 2014. Ilustração: José Felipe Ribeiro.

A vegetação do cerrado é reconhecida como a segunda savana mais rica do mundo em biodiversidade com a presença de diversos ecossistemas, riquíssima flora com 7.000 espécies de plantas, sendo que 4.000 são endêmicas desse bioma. Segundo Leitão (1992) o bioma possui enorme variedade em espécies faunísticas, sendo “conhecidos até o momento mais de 1.500 espécies de animais, entre vertebrados (mamíferos, aves, peixes e anfíbios) e invertebrados (insetos, moluscos, etc.). Cerca de 161, das 524 espécies de mamíferos (pertencentes a 67 gêneros) estão no cerrado”.

A partir da década de 1960, com a interiorização da capital do Brasil e a abertura de uma nova rede rodoviária para descentralizar os espaços produtivos e as bases econômicas do país, amplas áreas de cerrado primitivo deram espaço à agropecuária extensiva. No âmbito agrícola deve-se ressaltar a grande relevância da produção de grãos como soja, arroz e trigo, os quais se destacam no cenário nacional como um dos vetores de crescimento econômico de diversos estados. Tais alterações, sobretudo, por meio da implantação de infraestruturas viárias e

energéticas, bem como da imposição de novas vocações dos latossolos, permitiram atividades agrárias rentáveis, em detrimento de uma biodiversidade até então pouco alterada (IBAMA, 2011).

A partir da interiorização no território brasileiro e da implantação da agropecuária de mercado, o cerrado brasileiro iniciou um longo processo de profunda degradação. De acordo com IBAMA (2011)

Durante as décadas de 1970 e 1980 houve um rápido deslocamento da fronteira agrícola, com base em desmatamentos, queimadas, uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos, que resultou em 67% de áreas do Cerrado “altamente modificadas”, com voçorocas, assoreamento e envenenamento dos ecossistemas. Restam apenas 20% de área em estado conservado (IBAMA, 2011).

Somente a partir da década de 1990, os governos e alguns setores da sociedade civil organizada iniciaram um árduo debate acerca de como conservar o que restou do Cerrado. O objetivo era buscar tecnologias fundamentadas no uso adequado e sustentável dos recursos naturais bem como de todo o ambiente, promovendo desenvolvimento local sem afetar de forma degradante o sistema ambiental. Neste sentido foram criadas as Unidades de Conservação Federais e Estaduais, distribuídos em dez (10) Parques Nacionais, três (3) Estações Ecológicas e seis (6) Áreas de Proteção Ambiental (IBAMA, 2011).

Em relação à Agro-Oeste, cabe explanar sobre as características físicas de interesse para a compreensão da dinâmica natural e das formas de ocupação deste espaço.

A Natureza e a paisagem na interface com a produção do espaço

O clima da região oeste da Bahia é subúmido a seco de acordo com a classificação de Thornthwaite e Mather (1955), ou seja, moderada deficiência hídrica no verão, com características mais amenas nas demais estações. A média anual de precipitação varia de 900 a 1000mm, com regime intermitente torrencial, grandes cheias, e escassez de águas superficiais na estiagem, que ocorre no inverno. Devido à sua posição geográfica, o período chuvoso se concentra nos meses de outono e verão, influenciado pelas Linhas de Instabilidades - IT (W) e da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT (Cavalcanti *et al*, 2009). As chuvas são relativamente bem distribuídas, com exceção para o inverno (de junho a agosto) quando não há entrada de chuva no sistema solo, e início da primavera onde se tem um acentuado declínio das precipitações (BRASIL, 2013).

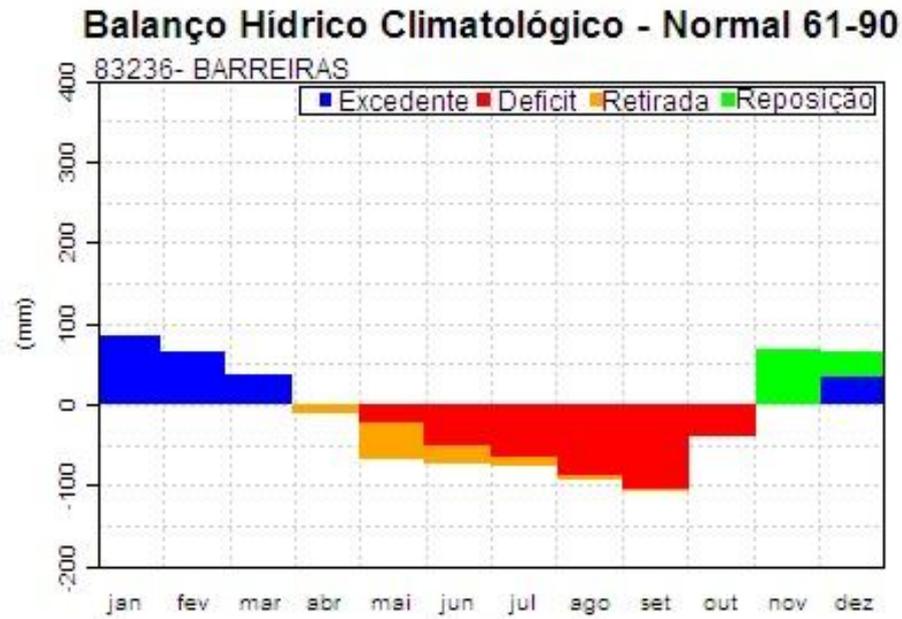
As isoietas variam entre 900 a 1.600mm (Mapa 04), demonstrando o elevado índice pluviométrico regional, importante fator para a implementação e ampliação do modelo de agricultura pautado na moderna agricultura de grãos, principalmente do tipo sequeiro. Foi este fator, bem como a topografia plana, que atraiu a iniciativa pública e privada para a região, tornando-a a mais rentável da Bahia.

Os gráficos 01 e 02 demonstram de forma mais evidente a relevância do fator clima para a Agro-Oeste por representarem as variações pluviométricas do balanço hídrico climatológico de duas estações localizadas no oeste baiano: Barreiras e Correntina (INMET, 2013). Este dado é importante no que se refere às variações de entrada e saída de água no solo ao longo do tempo, assim como a deficiência hídrica. Neste sentido, nos registros de ambas as estações, observam-se dois períodos bem definidos: de reposição de água no solo e excedente hídrico de novembro a março e de retirada de água do solo e déficit hídrico de abril a outubro, conferindo à região duas estações bem definidas (úmida e seca) que são essenciais para o tipo de agricultura adotado pelos empresários agroindustriais — principalmente de sequeiro.

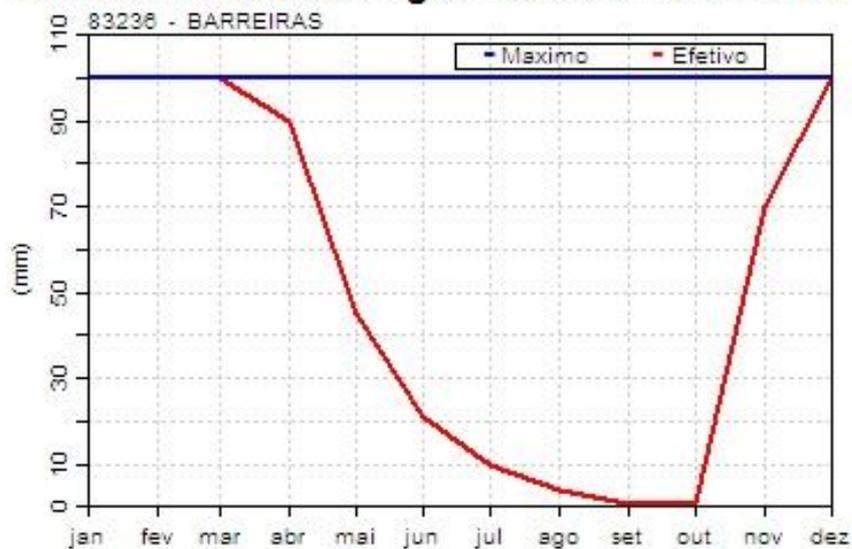
É importante salientar que o período de reposição de água no solo é inferior ao de deficiência hídrica, o que motivou a ampliação dos sistemas de irrigação, principalmente por pivô central, que requer grande volume de água do subsolo. O período de deficiência hídrica (de abril a outubro, cerca de 5 a 7 meses) há

necessidade de irrigação para o desenvolvimento do cultivo, o que revela que em mais da metade do ano, há necessidade de reposição de água no solo por meio de irrigação.

Gráfico 01 - Balanço hídrico climatológico para a estação climatológica de Barreiras, referente normais no período 1961-1990

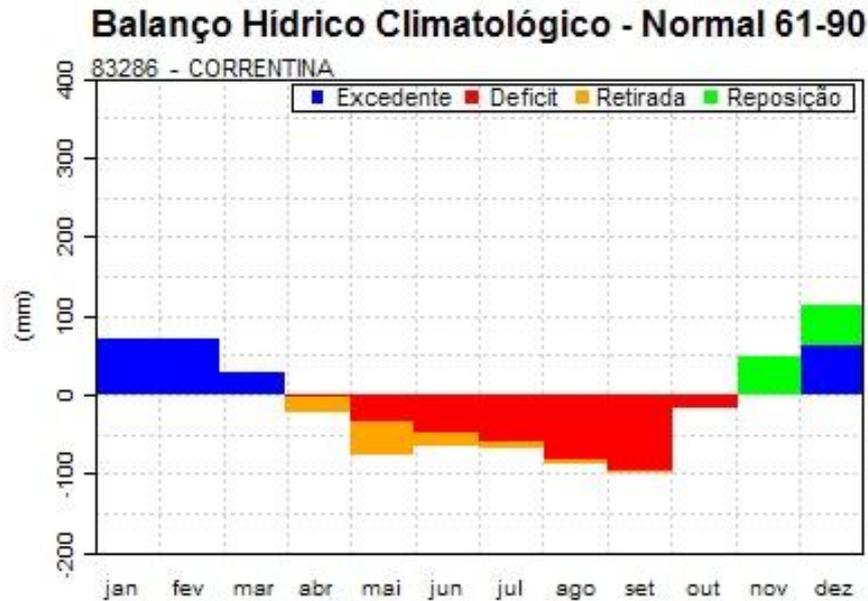


Armazenamento de Água no Solo - Normal 61-90



Fonte: INMET, 2013

Gráfico 02 - Balanço hídrico climatológico para a estação climatológica de Correntina, referente normais no período 1961-1990



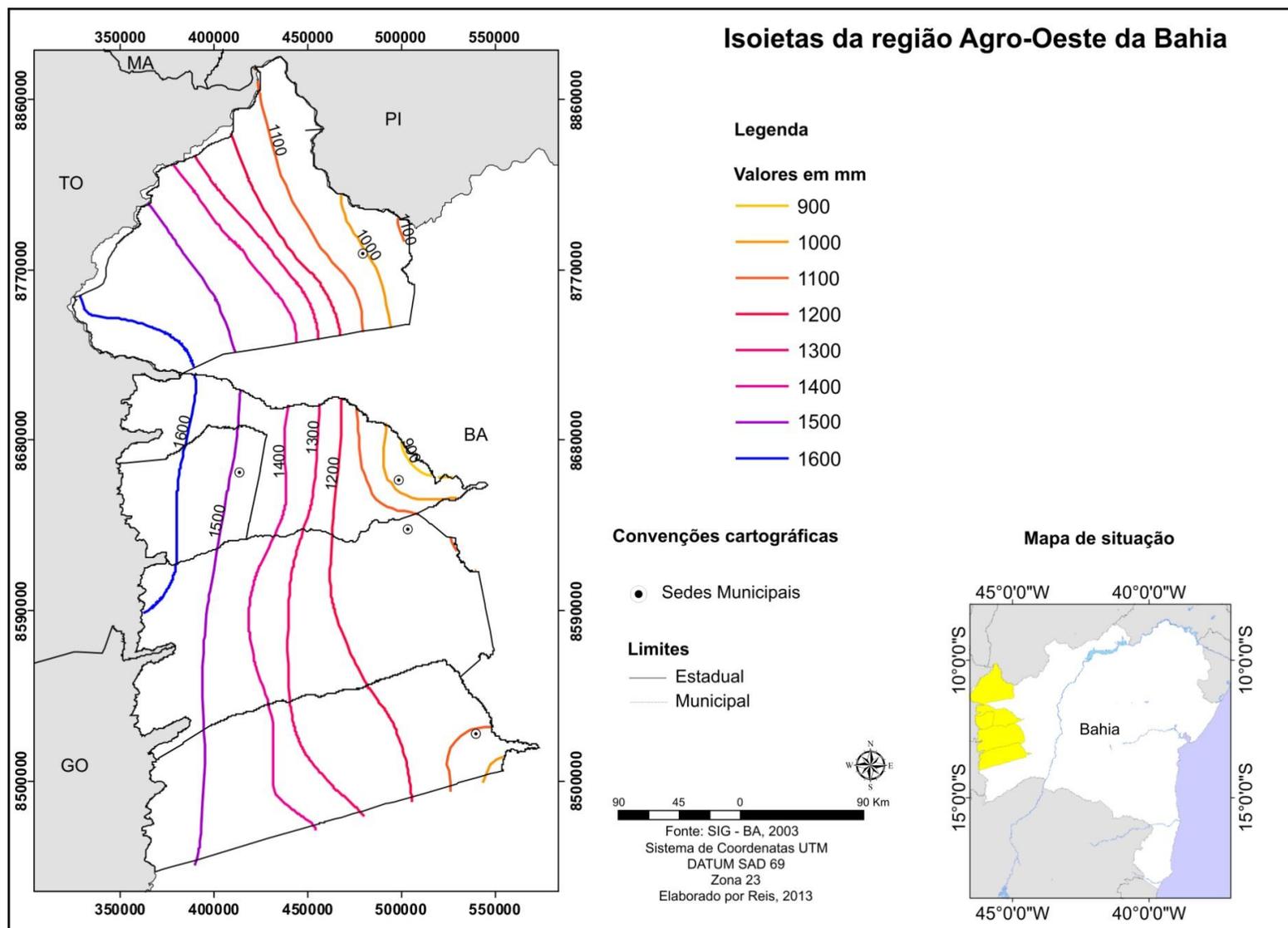
Fonte: INMET, 2013

A ocupação da Agro-Oeste por agricultura mecanizada alinha-se claramente às características climáticas, bem como morfológica e clinográfica do relevo, como vem sendo ressaltado, e visa maior e melhor aproveitamento desses parâmetros em favor da agricultura.

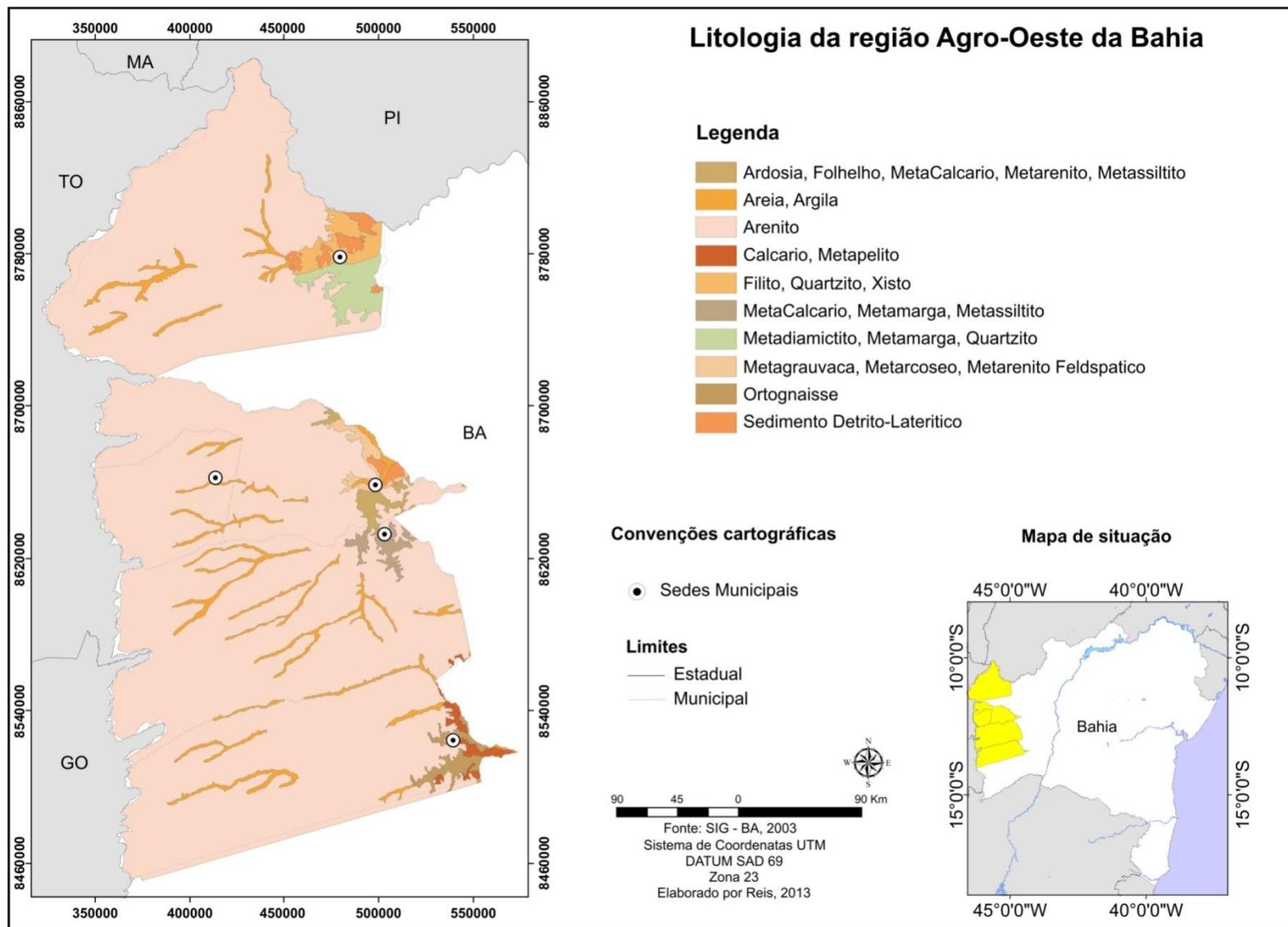
Quanto às unidades litológicas (Mapa 05), se tem a predominância de arenitos da cobertura São Franciscana fanerozóica que forma o substrato dos chapadões e planícies da região. Esta cobertura é constituída por rochas sedimentares de origem aluvionar e eluvio-coluvionar do grupo Urucuia, integradas por arenitos, pelitos e arenitos conglomeráticos, assentados sobre rochas metamórficas ou ígneas (CAMPOS; DARDENNE, 1997; IBGE, 2009; CPRM, 2008).

O arenito encontra-se na extensão de norte a sul da região englobando os espaços do Plano Sub-estrutural dos Gerais. As demais classes geológicas se concentram em certas áreas específicas, como ao longo dos canais fluviais e nas veredas.

Mapa 04– Pluviosidade da Agro-Oeste



Mapa 05 – Unidades Litológicas da Agro-Oeste



A ação do intemperismo sobre o substrato litológico sedimentar direcionou a esculturação das unidades geomorfológicas, aparentemente homogêneas em pequena escala (Mapa 06). Esta dinâmica está associada às condições climáticas reinantes, uma vez que a decomposição e desagregação das rochas é um dos fatores que preponderam na evolução do relevo, principalmente quanto aos processos morfopedogenéticos (HACK, 1960). Casseiti (2005) considerou o relevo como "produto de uma competição entre a resistência dos materiais da crosta terrestre e o potencial das forças de denudação" e Vitte (2005, p. 107) acrescenta que por processos de etchplanação "a formação do relevo ocorre pela interação entre a superfície topográfica e uma subsuperficial existente no contato entre a rocha e a zona de alteração"

Sendo assim, as unidades geomorfológicas da região refletem os condicionantes litológicos, em conjunto, com as forças intempéricas atuantes no ambiente, dentre os quais, o clima. Deste modo, tem-se uma paisagem de chapadões marcada por feições majoritariamente planas, em torno de 2º de declividade (REIS e VALE, 2010), suavemente recortadas por drenagens no sentido para leste, o rio São Francisco. Esta configuração deve-se ao aplainamento por etchplanação, processo típico de regiões tropicais semiúmidas e úmidas, o qual promove o rebaixamento topográfico pela retirada da camada superficial rochosa intemperizada, o regolito (VITTE, 2005).

O plano sub-estrutural dos gerais, ou chapadão propriamente dito, é a unidade de maior relevância geomorfológica, uma vez que se estende em mais de 70% da região. É caracterizado por extensas áreas, onde a baixa declividade, é um dos fatores preponderantes na produção agrícola baseada no uso massivo de máquinas pesadas. Mesmo diante da intensa lixiviação, e portanto, da perda das bases necessárias à fertilidade dos solos, o desenvolvimento agrícola é crescente, tanto pela característica morfológica, quanto pela disponibilidade de água, uma vez que essas áreas abrigam as principais nascentes dos rios que cortam os cerrados baianos.

Os chapadões apresentam altitudes compartimentadas com caimento geral para leste. As maiores altitudes localizam-se à oeste no divisor de águas entre a Bahia e Goiás e daí se reduzem gradativamente até os canais fluviais, onde chegam a 435m de altitude (VALE e REIS, 2010). A estabilidade morfodinâmica é maior nas

áreas planas, onde predomina o processo de pedogênese, apesar da existência da erosão laminar e, até mesmo em lençol, nos episódios de chuvas torrenciais.

A erosão eólica se associa também à erosão pluvial. Mesmo em áreas de baixa declividade foram observadas formações de extensas voçorocas, o que pode ser relacionado com o processo de uso e manejo dos solos, sob dinâmicas naturais suscetíveis, como os escoamentos concentrados e/ou difusos na superfície (Figuras 04 e 05). Os trabalhos desenvolvidos por Reis, Vale e Lobão (2009) apontaram estas áreas de uso intensivo como passíveis de processos de arenização, ou mesmo, desertificação.

É importante ressaltar a distinção conceitual destes dois processos mencionados. Arenização configura-se no processo de degradação das terras em áreas úmidas com redução do potencial ecológico, devido à diversos fatores naturais e/ou sociais (SUERTEGARAY,1987), enquanto que a desertificação é caracterizada pela degradação das terras em áreas áridas, semiáridas e subtúmidas-secas. Porém há de se considerar que ambos os processos são característicos de ambientes degradados, onde os recursos naturais foram e estão sendo eixauridos pelo sistema de uso (AB'SABER, 1977; TOMASONI, 2008). Neste sentido Ab'Saber (1977) afirma que

Nas áreas úmidas não existem perigos extensivos de desertificação, e nem tão pouco ocorrem ameaças de modificações das condições climáticas gerais. No entanto, de há muito, já se vem notando, devido a exploração econômica mal orientada, perigosíssimos quadros de degradação de paisagem e solos, incluindo modificações na ecofisiologia dos espaços naturais e sutis modificações hidrológicas areolares. Para não falar nos sérios casos de lesionamento locais e sub-regionais das paisagens morfológicas e da epiderme das terras" (AB'SABER, 1977)

A erosão laminar apesar de não ser facilmente verificada na paisagem agrícola, comparada à erosão acelerada e aos movimentos de massa, configurando-se como uma ação silenciosa, é eficaz para a remoção da camada fértil dos solos e seu carreamento para os leitos dos canais fluviais, onde ocasionam assoreamento. Sendo assim, a combinação da supressão da cobertura vegetal, topografia plana e sistema eólico local, gera condicionantes para que a dinâmica de carreamento de sedimentos seja acentuada, desencadeando uma série de efeitos correlacionados, como a retirada da camada superficial do solo onde estão os principais elementos

de fertilidade do mesmo e o assoreamento de corpos d'água subjacentes ao processo erosivo.

Figura 04 - Erosão laminar e em sulcos - Anel da Soja – Luís Eduardo Magalhães.

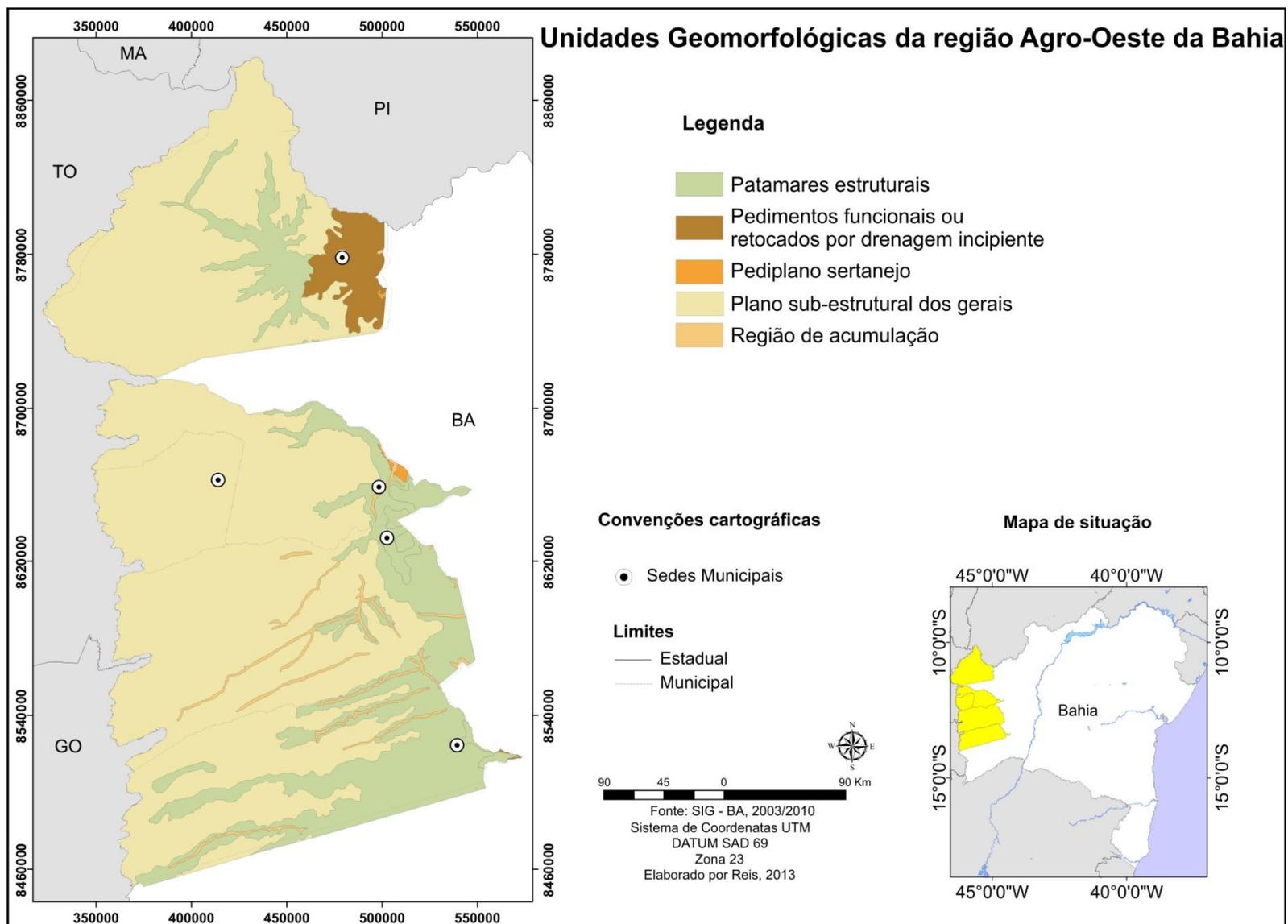


Fonte: Reis, 2010

Figura 05 - Erosão Eólica - Anel da Soja – Luís Eduardo Magalhães.



Mapa 06 – Unidades Geomorfológicas da Agro-Oeste

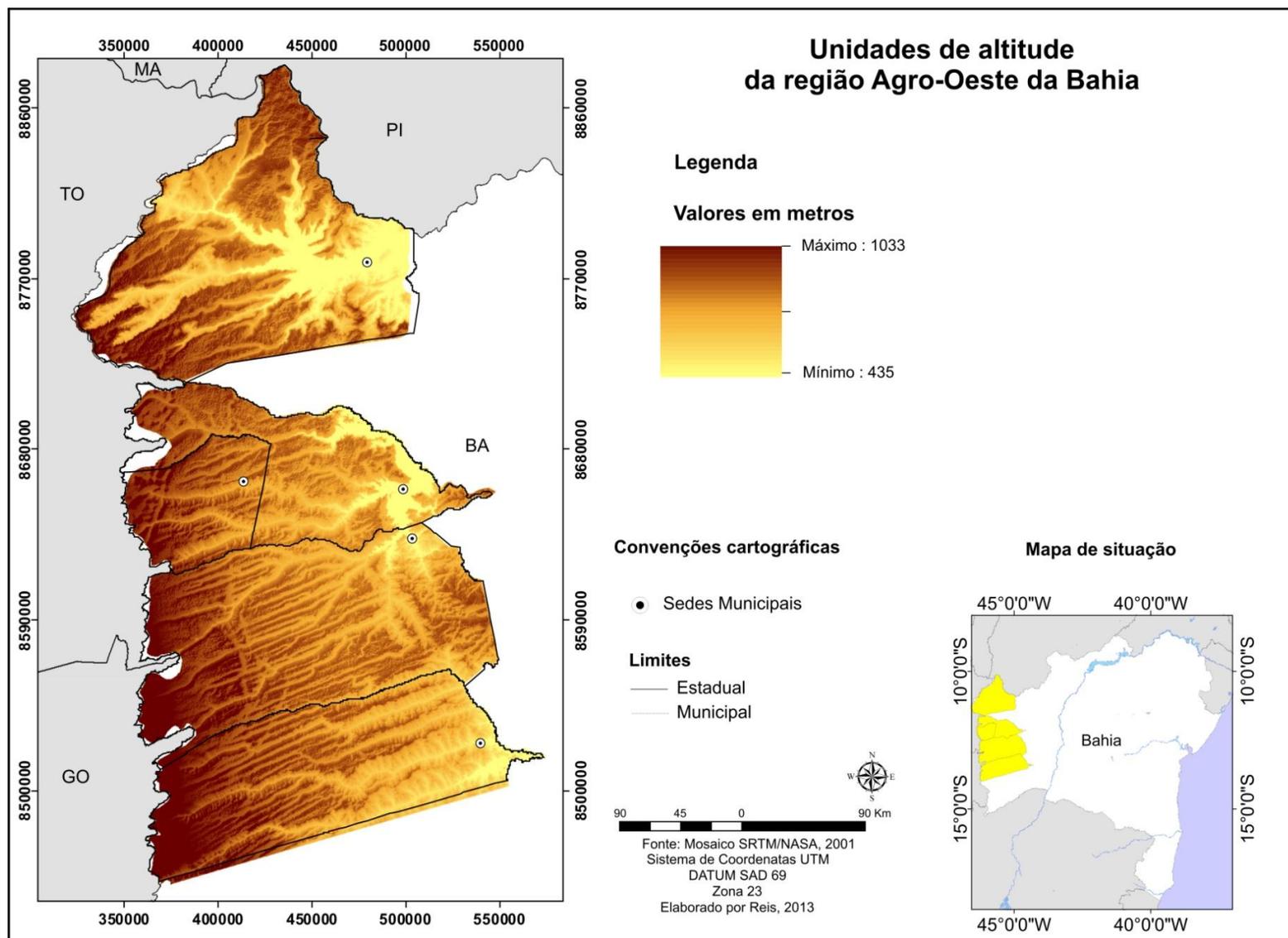


As unidades geomorfológicas estão agrupadas em: Regiões de Acumulação, Patamares Estruturais, Pedimentos Funcionais, Pediplano Sertanejo e Plano Sub-estrutural dos Gerais, sendo que este último domina em quase toda a região, cerca de 70% (REIS, 2009). Os Patamares Estruturais também se apresentam de modo significativo especialmente ao longo das margens dos rios que os esculpiram, representados por relevos suaves, em feições geralmente convexas ou convexo-côncavas separadas por vales chatos ou agudos. Estes modelados formam o Chapadão Ocidental do São Francisco sustentado por arenitos cretáceos da Formação Urucuia e do Grupo São Francisco, capeados por material detrítico e solos lateríticos, bem como patamares marginais em sedimentos calcíferos do Grupo Bambuí. Os Pedimentos funcionais, restritos à nordeste da região, também podem ser caracterizados por Depressões Periféricas e Interplanálticas (BAHIA, 2003).

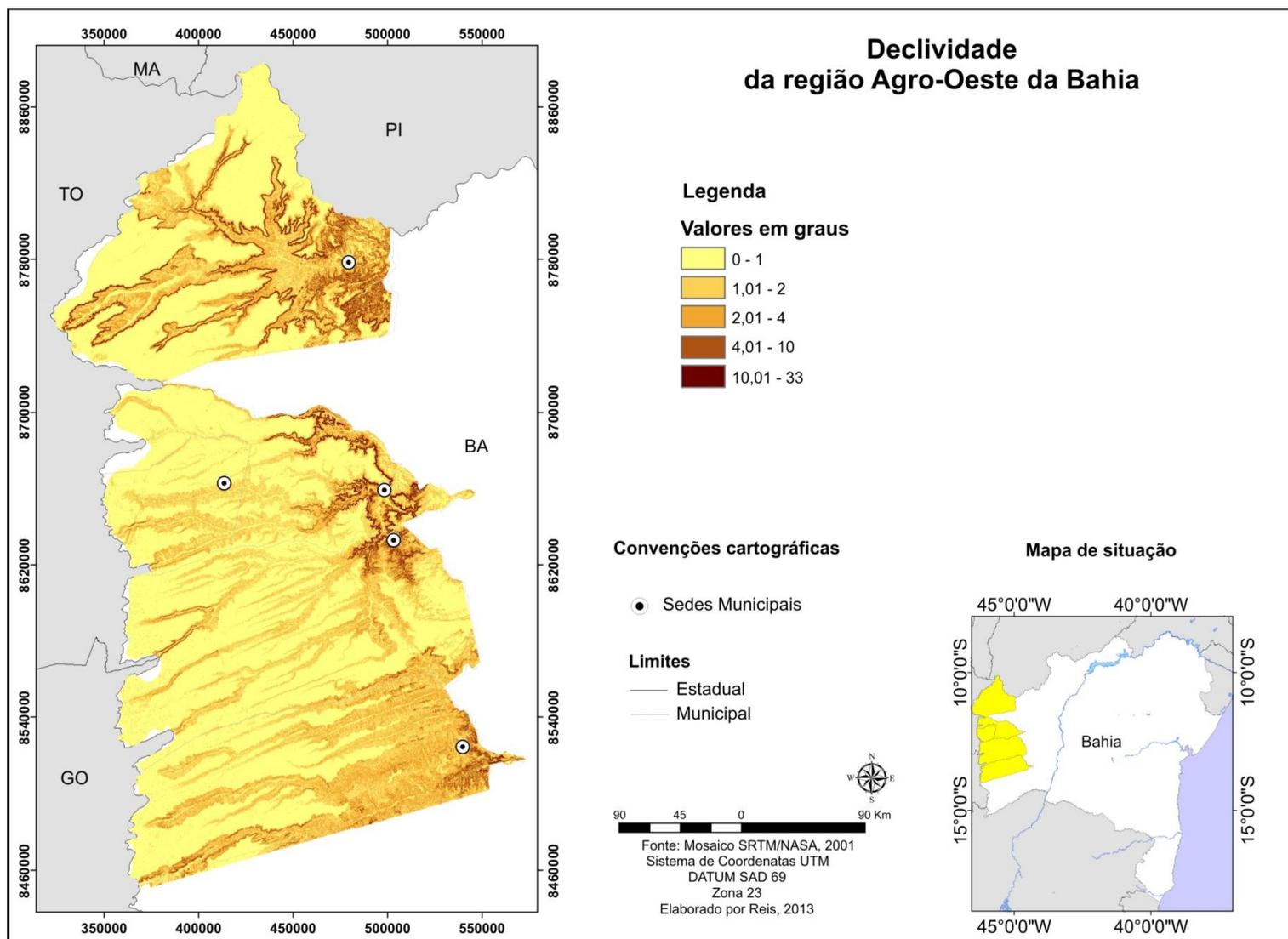
Os mapas a seguir (altitude e declividade) foram gerados a partir do Modelo Digital de Elevação disponibilizado pela National Aeronautics and Space Administration - NASA para todo o território mundial. Sendo assim, a altitude varia entre 435 a 1033m e caracteriza compartimentos topográficos bastante diversos (Mapa 07) — as menos elevadas abrangem os Pedimentos funcionais e Patamares estruturais, cuja declividade é mais acentuada em função da ação hídrica (REIS, 2009).

O mapa 08 representa a distribuição espacial da declividade onde se observa a concentração das declividades mais acentuadas nas bordas dos vales e canais fluviais.

Mapa 07 – Altimetria da Agro-Oeste



Mapa 08– Declividade da Agro-Oeste



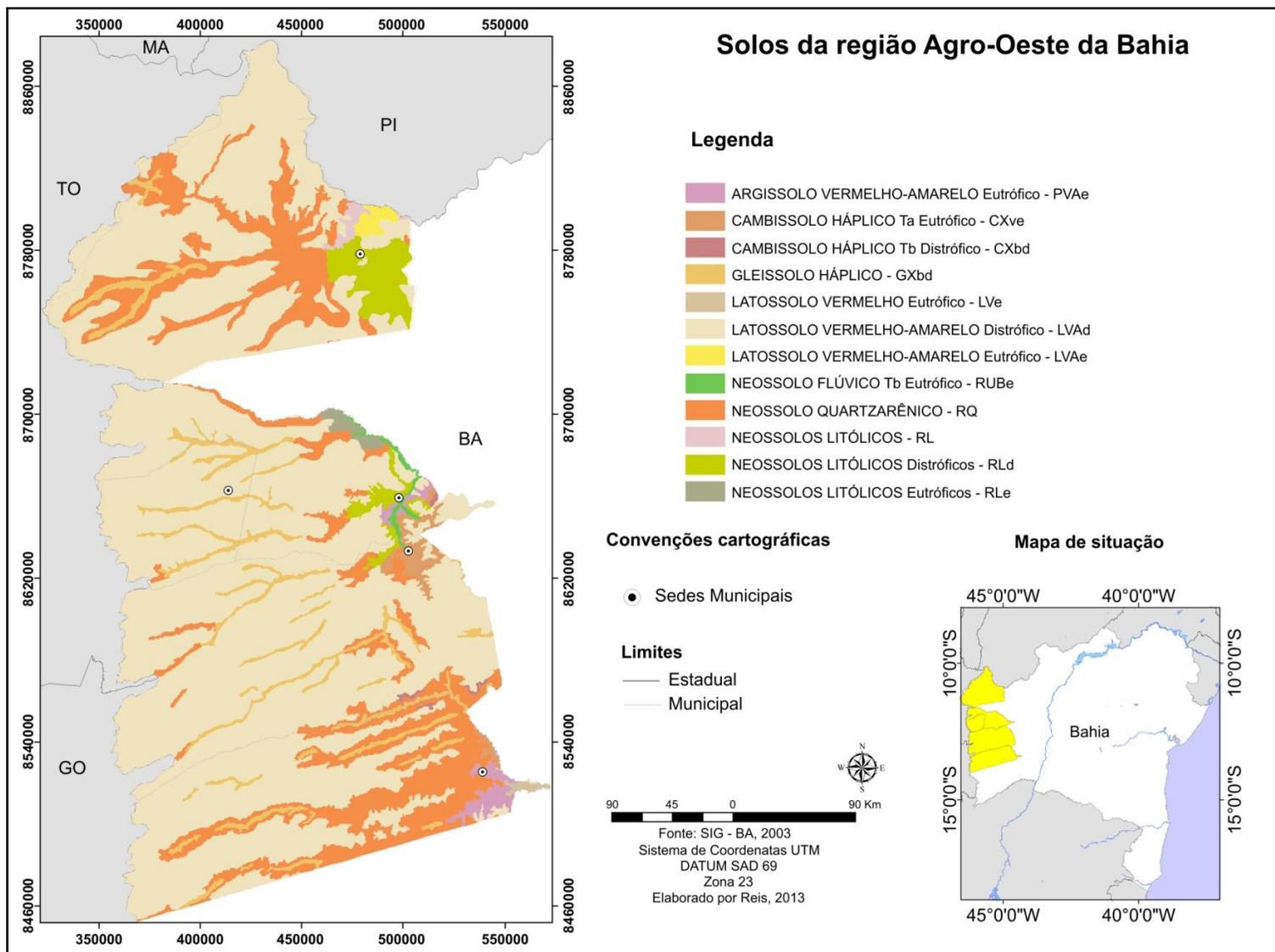
A interação dos aspectos litológicos, geomorfológicos e climáticos vai interferir diretamente sobre a formação dos solos que na região, sob a ação de um clima úmido e sub-úmido, desenvolve nos substratos arenosos da Formação Urucuia, perfis espessos e com alto grau de lixiviação, o que confere a esses solos um reduzido teor de bases livres, importantes para a nutrição das plantas.

São encontrados Argissolo Vermelho - Amarelo Eutrófico, Cambissolo Háptico Eutrófico, Cambissolo Háptico Distrófico, Gleissolo Háptico, Latossolo Vermelho – Amarelo Eutrófico e Distrófico, Neossolos Fúlvicos Eutróficos, Quartzarênicos, Litólicos Distróficos e Eutróficos (Mapa 09). Porém, predominam Latossolos Arenos-argilosos e Neossolos de baixa fertilidade, devido ao intenso processo de lixiviação.

A maior concentração é do Latossolo Vermelho – Amarelo Distrófico, sendo encontrado em toda porção ocidental da área, sendo classificado como um solo de médio potencial e de baixa a média aptidão agrícola. Segundo Cunha & Guerra (1998) os latossolos são caracterizados pelo avançado grau de intemperização, são profundos, ácidos, bastante porosos e permeáveis, o que contribui para a rápida percolação sub-superficial e abastecimento do freático. É importante ressaltar que mesmo apresentando baixo teor de aptidão para agricultura é neste espaço onde há maior concentração de uso agrícola, sendo, portanto necessário a correção por meio de corretivos e insumos.

O Neossolo Quartzarênico predomina às margens dos rios e possui baixo a restrito potencial sem nenhuma aptidão para uso agrícola.

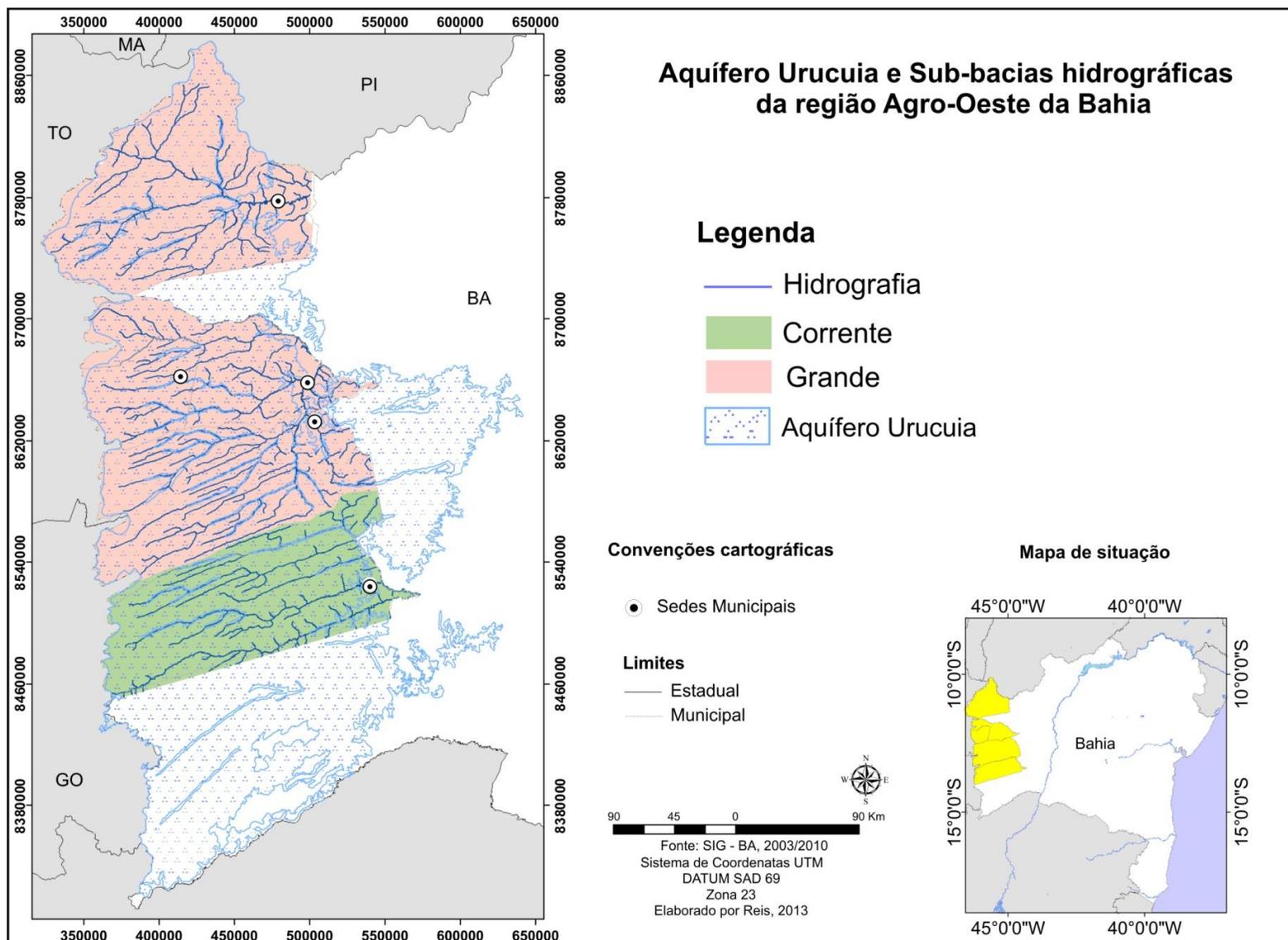
Mapa 09– Solos da Agro-Oeste



A Agro-Oeste contém duas bacias hidrográficas, tributárias da margem esquerda do rio São Francisco — a do Rio Corrente e a do Rio Grande — que correspondem a sistemas fluviais relevantes para o equilíbrio ambiental regional. Encontram-se sobre um dos mais importantes aquíferos do Brasil, o Urucuia, responsável, junto com as precipitações, pela recarga de toda a região hidrográfica do oeste da Bahia, parte de Goiás, Tocantins, extremo sul do Piauí e Maranhão, assim como uma pequena porção ao noroeste de Minas Gerais (Mapa 10).

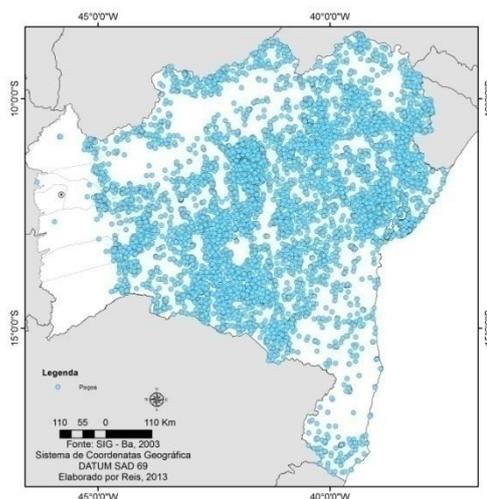
Na região o uso das águas subterrâneas é intenso, principalmente por meio de poços voltados ao abastecimento dos pivôs centrais, que se configuram como um dos principais métodos de irrigação utilizados pelo agronegócio na área estudada. Alguns estudos (Gaspar e Campos, 2007) apontam que a ampliação acentuada do número de poços voltados ao abastecimento dos pivôs têm exercido pressão sobre a rede de drenagem, uma vez que este processo exige altas quantidades de água para a irrigação.

Mapa 10 – Sub-bacias da Agro-Oeste

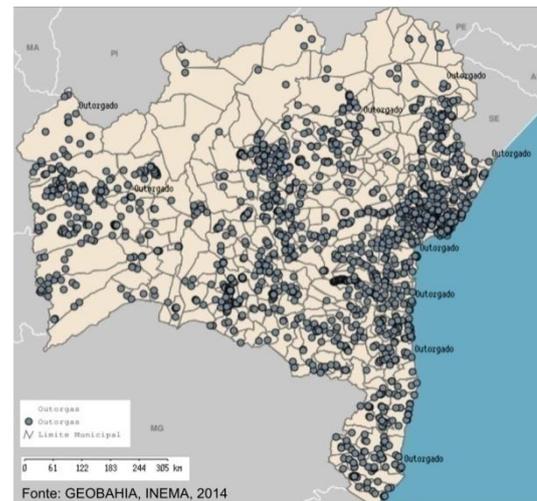


A outorga dos poços é administrada pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, que por meio da solicitação do proprietário da terra, concede o direito de captação e uso das águas subterrâneas. De acordo com os dados do INEMA (2014) os primeiros poços perfurados no oeste baiano datam das décadas de 1970 – 1980 (Mapa 11), ao longo dos anos a quantidade de poços aumentou significativamente (Mapa 12), assim como o monitoramento da regularidade do processo de captação de água. No entanto, o agronegócio na região é, sobretudo de sequeiro e quando há captação de água é na maioria direta nos corpos d' água. Neste sentido, faz-se um questionamento: já que a agricultura é de sequeiro, porque tanta ampliação das áreas de pivô central e tantas outorgas de perfurações de novos poços após a introdução do agronegócio no oeste baiano?

Mapa 11 – Outorga de poços – 2003



Mapa 12 – Outorga de poços – 2014



Segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, os comitês de bacia hidrográfica são os responsáveis pela gestão compartilhada dos recursos hídricos de cada bacia hidrográfica. Na Agro-Oeste existem dois comitês: o do Rio Corrente, criado pelo Dec. 11.244/08 em 17/10/2008 e o do Rio Grande, pelo Dec. 11.246/08, realizado em 17/10/2008. São comitês que se encontram efetivamente em atividade no que se refere ao levantamento de questões voltadas para a melhoria da qualidade ambiental e mitigação de problemas, porém quanto às informações sobre o monitoramento do uso das águas, o órgão não dispõe de informações.

A paisagem da Agro-Oeste apesar de profundamente alterada pelo agronegócio, ainda possui duas Unidades de Conservação Federal de proteção

integral, e três estaduais de uso sustentável (Mapa 13). Para as estaduais ainda não se tem o plano de manejo, o que as deixa totalmente vulneráveis à usos quaisquer, além de reduzida ou inexistente fiscalização por parte dos órgãos competentes.

Para se ter a dimensão dessa situação, somente o município de Formosa do Rio Preto possui 70% do seu território "protegido" pela Área de Proteção Ambiental do Rio Preto de uso sustentável, mas que, no entanto, está em terceiro lugar no ranking de desmatamento nacional (MMA, 2013) (Quadro 03).

Quadro 03 – relação dos 10 municípios que mais desmataram no bioma cerrado (período 2009-2010)

MUNICÍPIO	UF	Área do Município (km ²)	Supressão no período 2008-2009 (km ²)	% Supressão no período 2008-2009
Baixa Grande do Ribeiro	PI	7808,83	394,29	5,05
Uruçuí	PI	8453,63	203,48	2,41
Formosa do Rio Preto	BA	16186,06	143,92	0,89
São Desidério	BA	14821,67	119,85	0,81
Mateiros	TO	9593,24	93,06	0,97
Barreiras	BA	7897,58	88,39	1,12
Balsas	MA	13144,33	85,24	0,65
Santa Quitéria do Maranhão	MA	1918,14	73,88	3,85
Codó	MA	4363,32	69,91	1,60
Riachão das Neves	BA	5837,45	68,81	1,18

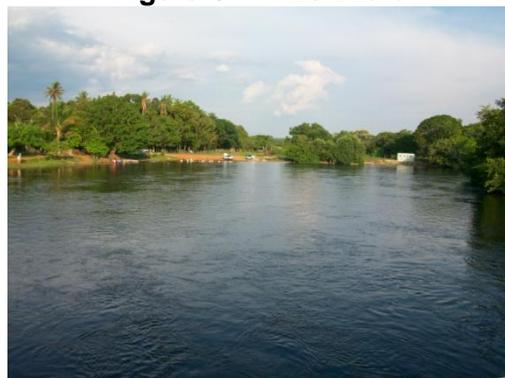
Fonte: MMA, 2010

As áreas voltadas ao agronegócio de larga escala localizam-se às margens da APA exercendo forte pressão ambiental e já ultrapassaram sua poligonal (Mapa 14). As Apa's de uso sustentável do Rio de Janeiro, de São Desidério e do Rio Preto estão sujeitas às interferências impactantes do agronegócio que, de modo geral no Brasil, é fruto de um modelo de exploração dissociado da capacidade de suporte dos geossistemas naturais.

A dinâmica espacial de ocupação dos cerrados no oeste baiano, pelo agronegócio, ocorre no sentido oeste – leste ocupando as áreas de planalto onde estão localizadas as cabeceiras dos principais rios que regam a região, o Rio Preto e o Rio Grande (Figuras 06 e 07).

Figura 06 – Rio Grande

Fonte: Reis, 2010

Figura 07 – Rio Preto

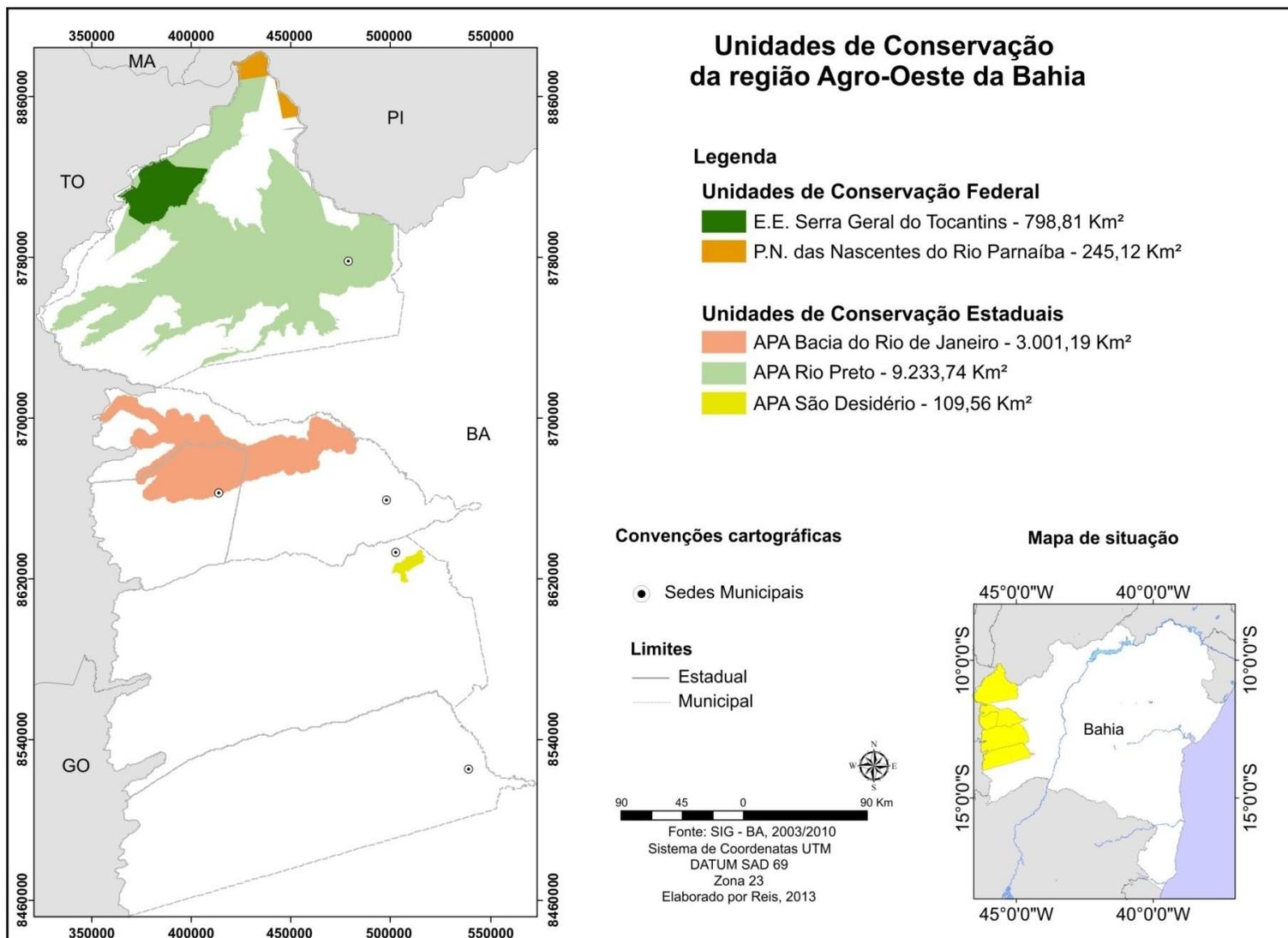
O mapa 14 identificou as áreas antropizadas numa escala temporal que se estende de 2002 a 2010 e ratifica esta afirmativa. Grandes espaços foram desmatados antes de 2002, ou seja, em decorrência da implantação do PRODECER que

Beneficiou prioritariamente setores ligados ao capital, propiciando a continuidade da expansão industrial, a transformação tecnológica e o desenvolvimento, em bases empresariais da agricultura brasileira. Provocou mudanças na estrutura fundiária e produtiva ao incentivar a criação de fazendas de grande porte, agricultores com suporte empresarial e com capacidade de utilizar novas tecnologias intensivas em capital. (SANTOS; VALE; LOBÃO *in* SANTOS e VALE, 2012)

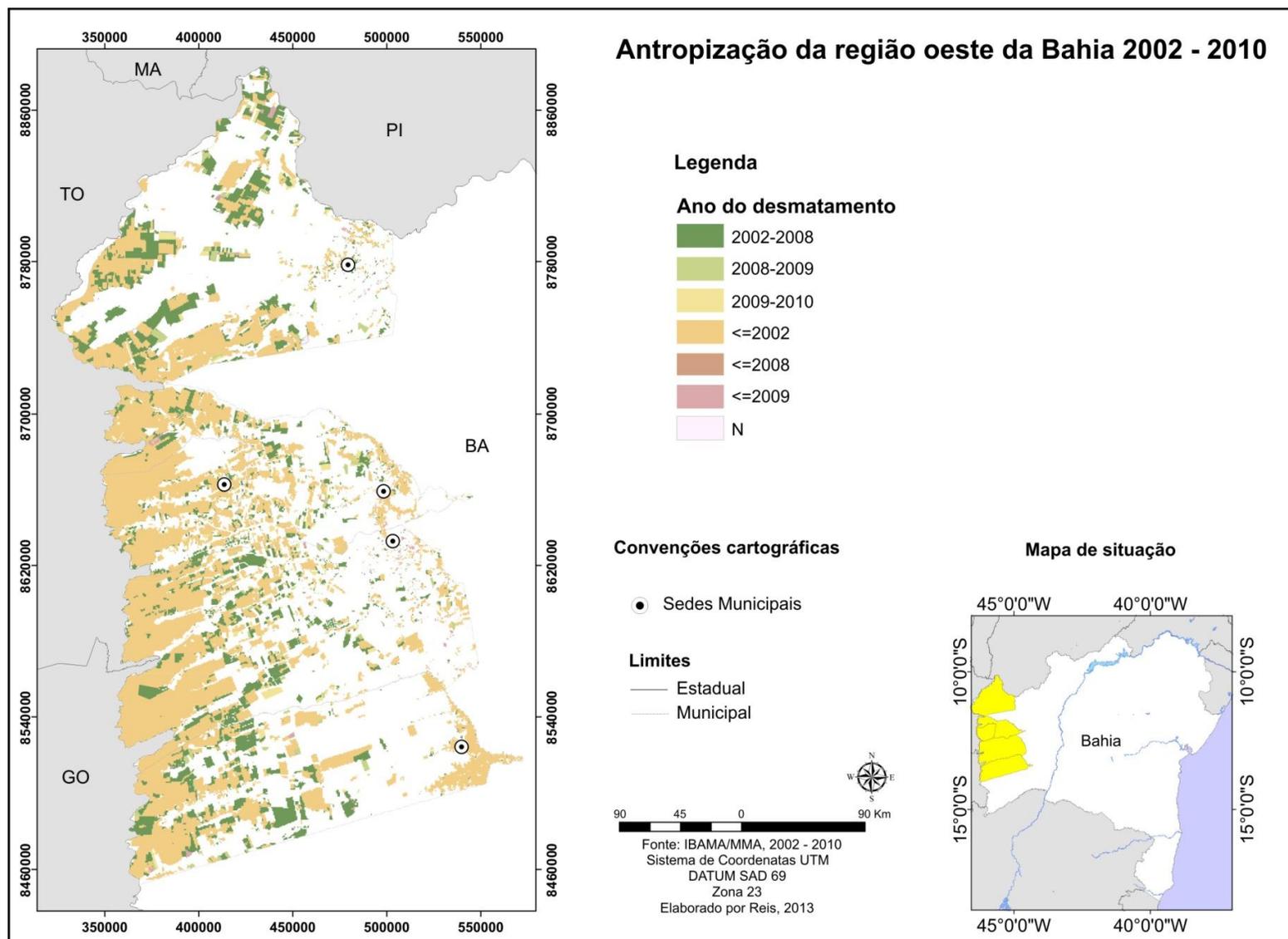
A abertura de novas áreas para o *front* agrícola associado à modernização do campo promoveu a enorme redução da cobertura vegetal do cerrado baiano em função da nova funcionalidade a ele posto.

Esse dado revela que no início da atividade, momento em que se tem relativamente o controle e o planejamento de ocupação dos espaços, não se considerou o cerrado baiano como um bioma a ser preservado, nem mesmo houve preocupação com as alterações bruscas na paisagem. O sistema hídrico que se configura significativo no quadro da bacia hidrográfica do São Francisco também não foi poupado, visto que as áreas destinadas ao plantio estendem-se desde a borda do plano sub-estrutural até as áreas mais rebaixadas, incluindo as margens das redes de drenagens.

Mapa 13 – Unidades de Conservação da Agro-Oeste



Mapa 14 – Áreas antropizadas 2002 – 2010 da Agro-Oeste



O mapa 15 elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa representa a realidade de uso das terras em 2006, que valida as informações produzidas no mapa 14. De acordo com a Embrapa, a maior parte da região é ocupada por agropecuária. A vegetação original de cerrados está em processo de supressão e seus remanescentes formam um mosaico em conjunto com os agrosespaços, o que permite afirmar que se trata de fator negativo à manutenção do equilíbrio dinâmico local, uma vez que a fragmentação da vegetação não permite o trânsito, nem as trocas naturais da fauna e da flora, além de gerar efeitos de borda indesejáveis aos sistemas ambientais.

O processo de desmatamento e fragmentação vegetal implica na formação de uma borda florestal, definida como uma região de contato entre a área ocupada (matriz antrópica) e o fragmento de vegetação natural (Lima-Ribeiro, 2008). Segundo Murcia (1995) *in* Lima-Ribeiro (2008) os efeitos de borda são divididos em dois tipos: abióticos e os biológicos. Os abióticos correspondem às alterações "nos fatores climáticos ambientais, onde a zona de influência das bordas apresenta maior exposição aos ventos, altas temperaturas, baixa umidade e alta radiação solar" (LIMA-RIBEIRO, 2008 p.536). Os efeitos de borda biológicos constituem-se em mudanças tanto de quantidade e densidade de espécies quanto no seu comportamento entre as espécies, como parasitismo, predatismo, competição, dispersão, etc.

A riqueza biológica da região é inquestionável. O mosaico de diferentes tipos de vegetação, desde as florestas estacionais, ombrófilas, arbustivas, cerrado e veredas compõem o cenário da biodiversidade que vem sendo ameaçado por meio do avanço da fronteira agrícola. Verdésio (1986) classifica a vegetação existente nos chapadões Ocidentais da Bahia levando em consideração as variáveis climáticas, geológicas e topográficas. Cada tipo é subdividido em unidades menores em função das características edáficas e da vegetação. Sendo assim, Verdésio (1986) classifica a vegetação ocidental do chapadão baiano em cerrados, campos, grameal e veredas, atribuindo características a cada um, conforme o sistema de classificação de terras utilizado (TOMASONI, 2008).

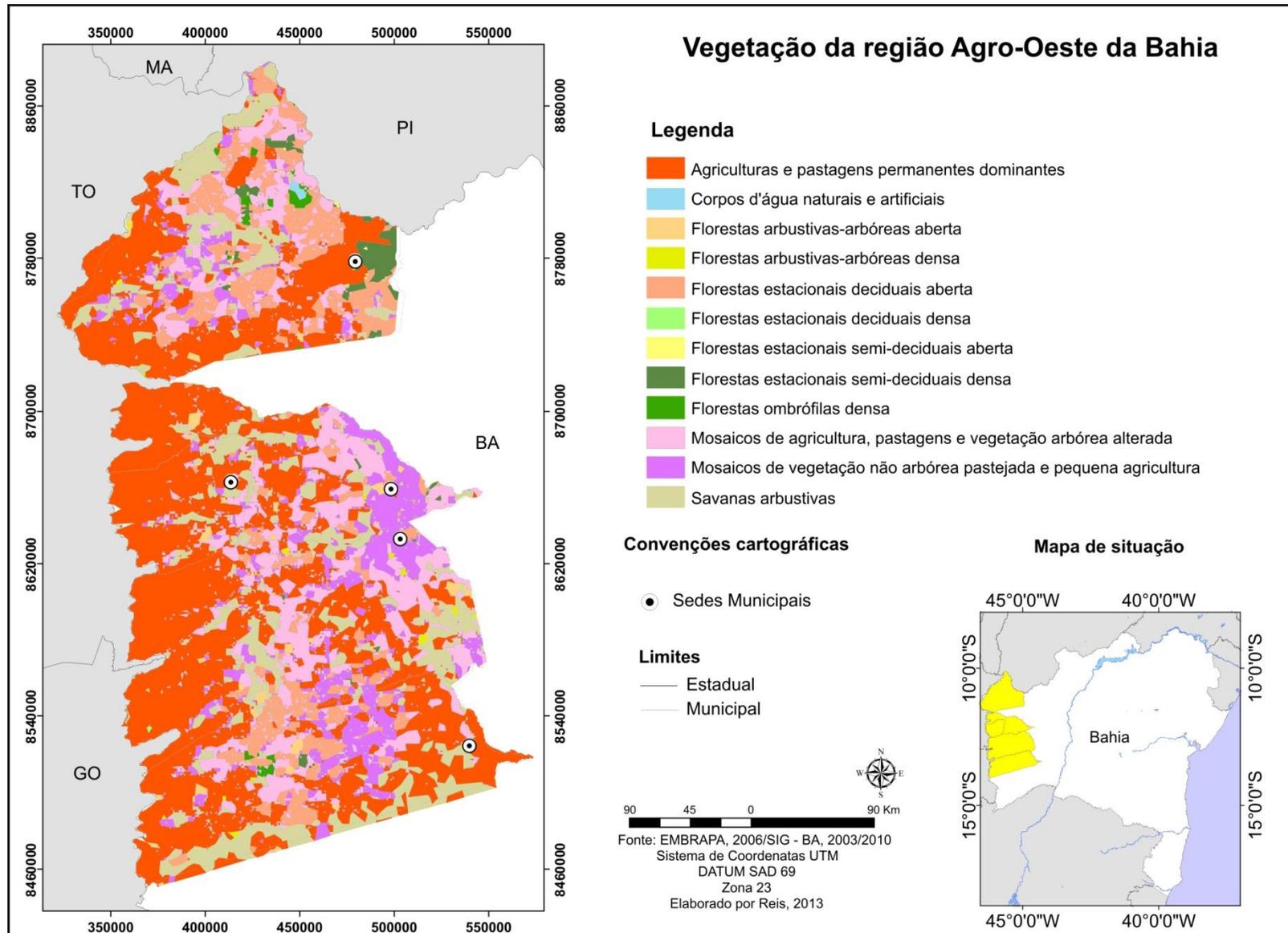
Segundo estudos de Aguiar; Machado e Marinho (2004):

Mais de 220 espécies têm uso medicinal e mais 416 podem ser usadas na recuperação de solos degradados, como barreiras contra o vento, proteção

contra a erosão, ou para criar habitat de predadores naturais de pragas. Mais 10 tipos de frutos comestíveis são regularmente consumidos pela população local e vendidos nos centros urbanos, como os frutos do Pequi (Caryocar brasiliensis), Buriti (Mauritia flexuosa) e Mangabeira (Hancornia speciosa) e as sementes do Barú (Dypteryx alata). Muitas delas servem como base para a alimentação humana, entre elas, o pequi, o baru, a cagaita, o jatobá e tantas outras, e medicamentos, como o velame, a lobeira, a calunga, o barbatimão e uma infinidade de plantas usadas ancestralmente pelas populações do Cerrado. O conhecimento dessas comunidades associado ao uso e à aplicação das plantas medicinais do Cerrado também se constitui em um patrimônio cultural de grande importância (AGUIAR; MACHADO; MARINHO, 2004).

No quadro 04 estão sistematizadas as principais características geoambientais da área em estudo.

Mapa 15 – Cobertura vegetal - EMBRAPA da Agro-Oeste



Quadro 04–Síntese das características gerais da Agro-Oeste

GEOLOGIA	Tipo de rocha	Classe	Província	Eon	Era	Período
	Conglomerados	Sedimentar	São Francisco do Norte	Fanerozóico	Mesozóica	Cretáceo Superior
	Arcóseo			Proterozóico	Neoproterozóico	Criogeniano
	Cascalho			Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário
	Folhelho	Metamórfica		Proterozóico	Neoproterozóico	Criogeniano
	Laterita	Sedimentar		Fanerozóico	Cenozóico	Neogeno
	Metacalcário	Metamórfica		Proterozóico	Neoproterozóico	Criogeniano
	Metaconglomerados					
	Xisto					

SOLOS	Tipo		Textura	Potencial	Aptidão
	Argissolo Vermelho - Amarelo Eutrófico		Muito argilosa	Bom	Média a alta
	Cambissolo Háplico Distrófico		Argilosa cascalhenta	Baixo/ restrito	Restrito a nulo
	Cambissolo Háplico Eutrófico		Argilosa média		
	Gleissolo Háplico		Muito argilosa		
	Latossolo Vermelho – Amarelo Distrófico		Média a muito argilosa	Médio	Baixo a médio
	Latossolo Vermelho – Amarelo Eutrófico			Bom	Média a alta
	Neossolos Fúlvicos Eutróficos		Areia ou areia franca	Médio	Baixo a médio
	Neossolos Litólicos Distróficos			Baixo/ restrito	Restrito a nulo
	Neossolos Litólicos Eutróficos			Baixo/ restrito	Restrito a nulo
	Neossolos Quartzarênicos			Baixo/ restrito	Restrito a nulo

GEOMORFOLOGIA	Tipo	Relevo	Formação	Grupo	
	Patamares Estruturais	Colina, monoclinal, meseta, feições convexas ou tabulares separados por vales chatos ou agudos, formando uma drenagem dendrítica.		Urucuia	São Francisco
	Pedimentos Funcionais	Depressões Periféricas e Interplanálticas			
	Pediaplano Sertanejo				
	Plano Sub-estrutural dos Gerais	Aplanado sustentados por arenitos cretáceos materiais detríticos e solos lateríticos.			
Regiões de acumulação	Planície resultante das ações fluviais, contendo aluviões.				

CONTINUAÇÃO – Quadro 04	
Vegetação	Cerrado, Veredas, Floresta Estacional, Floresta Ombrófila, Floresta arbustiva
Umidade do ar	Média de 70%, sendo que a máxima de 80% em dezembro e a mínima de 50% em agosto. O risco de seca é de médio a baixo.
Temperatura média anual (°C)	Máximas e mínimas de 26° e 20°.
Índices pluviométricos (mm)	1000 a 1900 mm ao ano.
Período chuvoso	Junho a Agosto
Período seco	Abril a Maio
Tipo climático	Subúmido a seco
Bacia e Sub-bacias Hidrográficas	São Francisco – Grande, Corrente e Carinhanha.

Fonte: Sistemas de Informação Geográfica, 2003; SEI, 1997

CAPÍTULO III

Desenvolvimento e Natureza

Entre muitas emergências dos últimos dois séculos que intencionalmente modificaram a visão da humanidade sobre a realidade, tal como a discussão sobre a teoria da relatividade de Albert Einstein (1905) e as novas interpretações e percepções sobre princípios da termodinâmica com Ilya Prigogine (2002), que contribuíram de forma significativa ao entendimento holístico do planeta, a problemática ambiental se insere no contexto da Globalização sendo um fruto desigualmente produzido e distribuído pela sociedade colonialista e capitalista atual (BOFF, 1998).

Um dos primeiros passos para o debate da crise ambiental foi na Conferência de Estocolmo (1972) foi o processo de externalidade e separação do ser humano e da natureza, como se entre eles existisse uma relação hierárquica, onde o ser humano, detentor de sabedoria e poder exercesse pleno controle sobre a natureza, entendida até então como meros processos naturais passíveis de exploração e controle. Segundo Porto-Gonçalves (2006),

A ideia de uma natureza objetiva e exterior ao homem, o que pressupõe uma ideia de homem não-natural e fora da natureza, cristaliza-se com a civilização industrial inaugurada pelo capitalismo. As ciências da natureza se separam das ciências do homem; cria-se um abismo colossal entre uma e outra e,... (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 35)

Ao longo do processo civilizatório a natureza foi cada vez mais pensada e tratada como fonte inesgotável de recursos, motor fundamental para o progresso da humanidade através dos sistemas de produzir arrogantes e destituídos de criticidade ambiental. Neste sentido, Porto Gonçalves (2006, p.61) aponta que "O desafio ambiental está no centro das contradições do mundo moderno-colonial. Afinal a ideia de progresso e, sua versão mais atual, desenvolvimento é, rigorosamente, sinônimo de *dominação da natureza*⁴". Boff (1998) dialoga com Porto-Gonçalves (2006) acerca da reflexão sobre o desenvolvimento intelectual e conjuntural do ser humano, afirmando que o *homo sapiens sapiens* (homem sábio-sábio) apontado pela ciência como exaltação antropocêntrica, em virtude do processo histórico e do momento atual, deve ser entendido agora como *homo demens demens* (homem demente-

⁴ Grifo do autor

demente) em função do seu caráter ecocida e geocida. O caráter antropocêntrico da realidade fragiliza as relações sociedade-natureza ao inferiorizá-la e torná-la mercadoria, produto passível de comercialização. Esta compreensão é bastante complexa e exige uma abordagem inter-multi-intra-disciplinar.

A reflexão sobre o desenvolvimento, neste sentido, vem acompanhada das discussões acerca da problemática ambiental, logo após a Segunda Guerra Mundial, quando começam as primeiras iniciativas de tomada de consciência quanto ao atraso econômico que vive grande parte da população mundial e os impactos ambientais negativos que o avanço tecnológico pode proporcionar. Tais reflexões contribuíram para a construção do conceito de desenvolvimento cujas ambiguidades e distorções provocadas a partir de sua operacionalização, tornaram-se equivalentes à apropriação desigual da natureza, promotor de crescimento econômico rumo ao tão almejado progresso (FURTADO, 2000; PORTO-GONÇALVES, 2006).

O desafio ambiental vem inserir a emergência dos limites naturais ao crescimento econômico, visto que a base da produção dos sistemas industriais é finita — os elementos naturais — porém a objetivação e os princípios mercadológicos caminham em sentido oposto, são infinitos. Neste sentido, como pensar numa sociedade regida por premissas infundas sustentadas por recursos finitos? Muitas são as reflexões e sugestões para reversão ou mitigação do quadro atual, porém o discurso econômico é o que se mantém hegemônico, principalmente no campo político, onde os interesses deveriam partir das necessidades da sociedade, porém servem a interesses individuais de grupos de agentes social e economicamente melhor favorecidos.

A lógica de desenvolvimento admitida globalmente pelos agentes hegemônicos da sociedade associa-se ao progresso sob a forma de apropriação desigual da natureza. Dentre as estratégias desenvolvimentistas na América Latina, direcionadas pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - CEPAL o pensamento de que a industrialização seria a solução para o desenvolvimento foi um dos pilares até meados da década de 1980, quando começou a se perceber que para haver desenvolvimento, é necessário muito mais que apenas tecnificar a base produtiva, é preciso distribuição de renda e diversos outros elementos inerentes à vida social.

De acordo com essa lógica tecnicista, o Brasil investiu intensamente na industrialização por meio do Plano de Metas na década de 1950 visando alcançar o padrão de industrialização da 2ª Revolução Industrial. Este processo se deu sem levar em consideração o aperfeiçoamento de outras áreas de base, tal como a Educação Básica e Tecnológica que seriam estratégicas em longo prazo no sentido de projetar e manter o nível desejável de desenvolvimento. O resultado foi/é um cenário de fracasso, mesmo industrializados países como o Brasil ampliaram seus níveis de desigualdade e pobreza (SICSÚ & MICHEL, 2005).

Porto-Gonçalves (2006, p. 65) ressalta que "[...] a ideia de desenvolvimento está associada à modernidade. Por isso, modernizar é, sempre, expandir uma determinada ideia de progresso e, com ela, de colonização dos povos e regiões que são diferentes". Neste sentido há um tripé-base do desenvolvimento: "modernizar - colonizar - alienar". Nesta lógica de des-envolvimento⁵ o caráter degradante de sistemas ecológicos e sociais é eminente.

A concepção conceitual sobre a abordagem ambiental é aqui entendida como uma hibridização entre os setores sociais, econômicos e naturais, admitindo as interligações indissociáveis existentes entre tais esferas. Trata-se de uma totalidade que não corresponde à soma das partes, mas sim de uma complexidade extrema e interdependente, altamente sistêmica.

Na esfera social, tratada por Leff (2007) como uma racionalidade social estão dispostas as relações causais e (des)necessárias entre agentes que determinam as trilhas em que a sociedade deve seguir rumo ao desenvolvimento, o que perpassa e entra diretamente em questão sobre o setor econômico. A racionalidade econômica tem relação direta entre a racionalidade social, científica e tecnológica em função de intencionalidades inerentes aos produtores de cada espaço.

A racionalidade econômica responde diretamente às necessidades do corpo social que, por sua vez, interfere no espaço natural como fonte de recursos para a reprodução socioespacial. O desequilíbrio deste ciclo decorrente da irracionalidade ambiental instituída pelo sistema produtivo promove alterações negativas no sistema natural, sendo conseqüentemente dispersados pelos demais sistemas.

⁵ "Des-envolver é tirar o envolvimento (a autonomia) que cada cultura e cada povo mantêm com seu espaço". Porto - Gonçalves (2006, p.81).

O espaço pensado como produto e meio das relações sociais edificadas pela relação intrínseca de sistemas de objetos e sistemas de ações reflete a instabilidade (des)equilibrada entre os sistemas racionais. Nesta perspectiva Leff (2007) aponta que a relação sociedade/natureza atende uma relação intrínseca, sendo que o processo evolutivo dos sistemas sociais está intimamente relacionado com os processos do meio em que se organizam, produzindo espaços heterogêneos guiados cada vez mais pela lógica da tecnologia. Neste sentido Leff (2007) afirma que

A intervenção mais ou menos forte do capital e dos Estados nacionais modificam estas modalidades de transformação do meio ambiente e dos estilos culturais pela introdução de novas técnicas e modelos produtivos. LEFF (2007, p. 54).

Sendo assim, as transformações dos espaços se dão pelo modo de organização da sociedade e de como esta desenvolve seu modo de produzir. As relações desta sociedade com seus espaços vão direcionar a forma como estes espaços serão utilizados, havendo possibilidade de aproveitá-los de maneira racional, ou então sacrificá-los à exploração consumista.

Num contexto capitalista de produção o valor de troca exerce papel fundamental na exploração dos recursos naturais, agora o homem não mais produz para sua subsistência, é preciso produzir mais e mais para trocar o excedente para que ocorra a acumulação ampliada do capital, objetivo primordial do sistema capitalista de produção. Nesta perspectiva Cunha e Guerra (2007, p. 21) explanam: “A produção para troca, no modo capitalista de produzir, implica uma nova relação com a natureza”, relação de intensa exploração, sem o mínimo de preocupação com sistema ambiental, fazendo com que as paisagens se modifiquem no sentido de tentativa de adaptação à nova realidade.

Mas o que é a Natureza afinal?

O conceito filosófico de Natureza surge na Grécia antiga (século IV a V a.C) com as reflexões dos chamados pré-socráticos acerca do sentido do mundo. Para estes pensadores o mundo deveria ser compreendido e explicado por argumentos racionais e sistemáticos. A esta corrente filosófica denomina-se cosmologia, tendo como principais nomes Tales de Mileto e Anaxímenes, ambos da Escola Jônica (CHAUÍ, 2000). Na concepção pré-socrática a Natureza é concebida de forma completa e dinâmica⁶, admitindo o homem como ser integrante e ativo, de modo que, "ao explicar a Natureza, a Filosofia também explica a origem e as mudanças dos seres humanos" (CHAUÍ, 2000, p. 40).

Com o advento do pensamento Racionalista, tendo como principal nome o filósofo Sócrates e posteriormente Platão e Aristóteles, a concepção Homem-Natureza foi alterada. Agora o homem é compreendido como um ser social e reflexivo sobre a sua existência e a do mundo. A essência do período Socrático é traduzida pela célebre frase "Conhece-te a ti mesmo" do Sócrates, defendendo a reflexão sobre a verdade das coisas e da vida, um verdadeiro convite ao pensamento crítico acerca da pseudo-realidade vivida.

Neste sentido, começa a haver uma valorização do homem e das ideias e certo desprezo pelos elementos físicos — são os fundamentos do Antropocentrismo — corrente que finca na figura do homem a centralidade das coisas e das relações, iniciando assim, uma externalidade do homem frente à Natureza, esta agora admitida como inferior e passível de dominação. O pensamento científico ocidental, sendo influenciado fortemente pelo pensamento Socrático, através de Platão e Aristóteles, herdou e ampliou esta concepção separatista homem-natureza quase que como um oximoro.

A compreensão tradicionalista da ciência e, até mesmo do senso comum, em virtude da herança filosófica formadora do pensamento científico ocidental, considera o homem e a natureza como elementos excludentes, onde a natureza é

⁶ "A *Physis* é a Natureza eterna e em perene transformação" (CHAUÍ, 2000, P. 41). Nesta frase, os pré-socráticos demonstram a concepção sistêmica da natureza, onde não se admite o caráter estático, mas sim o dinâmico e evolutivo das coisas.

tida como um objeto, fonte inesgotável de recursos a serem explorados pelas sociedades. Esta concepção também remonta ao pensamento Determinista, onde os aspectos naturais determinavam as ações e o desenvolvimento dos seres humanos, os quais eram tidos como meros espectadores dos sistemas ambientais. Para Drew (1989, p. 4) “A teoria segundo a qual as condições naturais governam o comportamento do homem e até mesmo aspectos do seu caráter chama-se determinismo ou causalidade”.

Nesta perspectiva, a lógica formal, cartesiana e positivista detinha/detêm intensa influência sobre o pensamento científico onde a quantificação e somatória de elementos destituídos de interações relacionais complexas era considerada o aporte fundamental do entendimento e compreensão da realidade (LEFEBVRE, 1983). Camargo (2005, p.27) explicita que este caráter excludente da relação sociedade - natureza configura-se numa "herança cartesiano-newtoniana e com sua ideologia propagada pelo Iluminismo e pelo Positivismo, e que interagiu, nos últimos séculos, tanto com o imaginário popular como com o método científico", ratificando que nossas ideias do significado da natureza está intimamente relacionada com o desenvolvimento da Filosofia cartesiana. As heranças vinculadas a esta forma de raciocínio sustentam a base do pensamento atual sobre a visão passiva da natureza em oposição à ação ativa dos seres sociais com toda sua contradição e complexidade relacional.

Na ciência Geográfica a relação sociedade/natureza é entendida como de caráter dialético, pois se trata da produção de um espaço imerso em contradições, assim como afirma Cunha & Guerra (2007, p. 19) “as relações sociedade/natureza são enfocadas em termos das formas como determinada sociedade se organiza para acesso e uso dos recursos naturais”. Neste sentido, natureza é espaço produzido, apropriado, sendo também ela um produto social fruto da dinâmica socioespacial dos diversos agentes construtores do espaço. Santos (2006) aponta que a relação sociedade/natureza é mediada pelo trabalho, pela técnica e é por meio da evolução/qualificação desta, que a natureza vai admitindo resignificações relacionadas sempre com as necessidades atuais de cada período histórico. Assim, a produção do espaço, está cada vez mais vinculada à evolução das técnicas, o que demonstra a relação que o homem exerce com seu meio e as contradições que emergem como essência do modo de produzir (SANTOS, 2006).

Neste sentido o ser humano é mais que meramente um componente do sistema, demonstrando relevante capacidade de transformação e alteração do meio em que vive, a depender de como ocorre a apropriação dos recursos naturais, sérios danos podem ser ocasionados aos sistemas, provocando a intensificação de processos resultantes no desequilíbrio ambiental. A este respeito Bollmann (2001) explana:

[...] a ação antrópica sobre o meio ambiente não é um fenômeno a ser entendido apenas do ponto de vista ambiental. Na verdade, trata-se de uma relação complexa, originada por demandas individuais e coletivas, que se fundamentam em aspectos psicológicos, culturais e sociais, e cujos reflexos são observados no modo como são explorados os elementos da matriz de recursos naturais disponíveis. (BOLLMANN, 2001, p. 15)

Com o despertar da crise ambiental advinda da constante preocupação com a escassez dos recursos necessários à reprodução do sistema produtivo, as ciências têm-se voltado ao interesse de estudar e avaliar as condições em que a natureza está sendo posta. Entendendo a natureza como um sistema integrado e indissociável de elementos bióticos, abióticos e sociais, as preocupações ganham extrema importância devido ao cunho social presente neste conceito.

O Modelo de Desenvolvimento e suas expressões no Ambiente

Historicamente, o Brasil adotou diversas estratégias de desenvolvimento, principalmente às conferidas pela Comissão Econômica para América Latina e Caribe - Cepal, numa tentativa de afastamento do puro monetarismo neoliberal, porém sem êxito neste quesito, uma vez que as formas estruturais desenvolvimentistas atuantes no Brasil foram sempre fundamentadas na questão macroeconômica e financeira (BIELSCHOWSKY, 2009).

O novo-desenvolvimentismo brasileiro tem como base a adoção de estratégias de transformação produtiva com equidade social, numa tentativa de equilibrar o crescimento econômico e a distribuição de renda. Há de se ressaltar, porém, que este pensamento é fundamentalmente econômico, uma vez que o problema da desigualdade não se resolve apenas por meio das questões de cunho econômico.

Segundo SICSÚ *et al* (2005) o projeto novo-desenvolvimentista deve ter como premissa o fortalecimento do Estado no sentido de regulação do mercado no que se refere à estruturação e solidificação de um empresariado forte o suficiente para concorrer com o capital estrangeiro. A implementação de políticas macroeconômicas adequadas a um projeto nacional voltado ao desenvolvimento também é ressaltada como estratégia interessante.

SICSÚ *et al* (2005) ressalta ainda os diferentes "estágios" de desenvolvimento na Teoria Econômica. O primeiro é o Estado mínimo e a mão invisível, onde há falsa ideia de que pela livre concorrência comercial, sem a interferência do Estado, o mercado se ergueria de forma equilibrada. Outra concepção é o Estado e o mercado fortes sendo que o papel do Estado deve ser complementar ao do mercado, no sentido de proporcionar igualdade de oportunidades e acessos à livre concorrência. Segundo os autores, o Estado sendo forte, há uma redução dos monopólios comerciais, porém no que se refere ao Brasil, mesmo o Estado mostrando-se presente no diálogo comercial, os monopólios são visíveis e cada vez mais sólidos.

A alternativa Novo-desenvolvimentista defende a proposta de um Estado forte e regulador da economia, no sentido de incentivar a estruturação de uma economia

voltada para o setor produtivo não somente especulativo. Nesta perspectiva, o papel de empresas/agências ganha importante significado, uma vez que seriam agentes de gestão em conjunto com o Estado por meio da transferência de determinadas funções por parte deste último a estas agências, em outras palavras seriam concessões de serviços a terceiros.

De acordo com o pensamento novo-desenvolvimentista, a concorrência é um importante incremento do melhoramento das condições econômicas, uma vez que estimula a inovação e a busca por melhores desempenhos. O Estado entraria neste contexto regulando o processo competitivo, por meio de estratégias políticas. Neste sentido, a industrialização seria a solução para o desenvolvimento dos países em ampla concorrência. Esta estratégia por sua vez exige apoio dos governos aos agentes empresariais, tais como protecionismo e planejamentos voltados a este interesse.

De acordo com essa proposta de redefinição produtiva nacional em prol da modernização, o Brasil investiu fortemente, na década de 1950, com a industrialização, por meio do Plano de Metas, visando alcançar o padrão de industrialização da 2ª Revolução Industrial. Este processo se deu sem levar em consideração o aperfeiçoamento de outras áreas de base, tal como a Educação Básica e Tecnológica que seriam estratégicas em longo prazo no sentido de projetar e manter o nível desejável de desenvolvimento. O resultado foi/é um cenário de fracasso, mesmo industrializados países como o Brasil ampliaram seus níveis de desigualdade e pobreza.

Na diferenciação do Velho e do Novo-Desenvolvimentismo, uma das principais diferenças é que enquanto o primeiro tinha como objetivação políticas defensivas da balança comercial pautada na substituição do ramo agroexportador para o industrial; o segundo tem foco no desenvolvimento de políticas autônomas estruturantes em rumo ao crescimento com equidade.

Muitas são as explicações sobre o motor impulsionador da crise ambiental que se configura atualmente como expressão do uso *irracional* dos elementos naturais. Diz-se irracional, devido justamente à elevação da racionalidade humana como algo valoroso e incontestável, mas o que se percebe é o inverso, é a racionalidade humana fundamentada na separação e inferiorização da natureza que se faz responsável pelo processo de crise ambiental, haja vista as estratégias de

desenvolvimento mencionadas anteriormente, todas tendo como elemento central o lucro.

Poder-se-ia afirmar que a crise ambiental é decorrente do uso *racional* dos elementos naturais? Buscar-se-ia outras racionalidades?

Um marco histórico da sobre-utilização dos elementos sociais e naturais, agora convertidos em recursos naturais passíveis de comercialização é a Revolução Industrial, onde a visão de geração ampliada de lucro por meio da apropriação do trabalho alheio se mostrou um negócio frutífero, porém contraditório e cruel, gerando crescimento econômico para uma minoria e a formação de uma imensa massa de trabalhadores assalariados destituídos de todo tipo de direito. Neste sentido, a apropriação do homem sobre a natureza e sobre os outros homens é a expressão da degradação ambiental, na medida em que o pensamento individualista e competitivo alcança elevado patamar no seio social.

Apesar da emergência anunciada pela revolução industrial e seus desdobramentos, o movimento de conscientização ambiental foi despertado ao final da Segunda Guerra Mundial com a brutalidade do lançamento da bomba atômica em Hiroshima e Nagasaki (06 de agosto de 1945), foi onde a humanidade pôde perceber o quão perigoso se tornou o avanço tecnológico apropriado por minorias autoritárias.

Santos (2006) em *A Natureza do Espaço: Técnica, tempo, razão e Emoção* reafirma o papel das técnicas no desenvolvimento das sociedades e em seu caráter operacional, a (re) produção do espaço no período denominado pelo autor como meio técnico - científico-informacional e comunicacional, destacando que estas possuem atualmente um importante potencial tanto para o aprofundamento dos problemas constituídos e eminentes, quanto para resolução e até mesmo prevenção de potenciais perigos. A esse respeito Sachs (2002, p. 48) ressalta o caráter paradoxal das técnicas ao apontar que foi também o avanço tecnológico que "despertou a reflexão sobre a finitude do que então era denominado Espaço-nave Terra" e ao mesmo passo promoveu o desencadeamento de inúmeros processos degradantes ao ambiente natural e social.

Porto - Gonçalves (2006, p.78) aponta que "a substituição do trabalho vivo por trabalho morto (máquina) é mais do que uma mudança técnica, é uma mudança de

relações de poder por meio da tecnologia" destacando que a evolução tecnológica firma-se sobre uma relação desigual de apropriação dos instrumentos tecnológicos, os quais podem significar instrumentos de dominação tanto dos homens sobre a natureza, quanto dos homens sobre os próprios homens, um efeito deletério à convivência humana.

Neste sentido pode-se afirmar que "numa sociedade que visa esses valores, como capitalista, toda técnica tem que comportar essa dupla dominação: maior dominação sobre a natureza com maior dominação sobre homens e mulheres ao mesmo tempo" (PORTO-GONÇALVES, 2006, p. 83). É importante ressaltar que as críticas eleitas às técnicas não se configuram simplesmente na técnica *per se*, mas sim às intencionalidades inerentes ao seu desenvolvimento, "toda técnica, sendo um meio, está serviço de um fim" (PORTO - GONÇALVES, 2006, p. 79).

Assim, a técnica se firmou como representação da soberania humana na Terra, sendo possível contornar e solucionar todos os impasses provocados ao meio natural por meio de tecnologia simples e/ou avançada a depender da situação. A isso se denomina tecnicismo, uma fé incomensurável no poder da técnica, uma negação à autonomia sistêmica da natureza e de seus componentes. Hanna Arendt (1989) ratifica esta afirmativa ao caracterizar esta separação homem-natureza como um "olhar de sobrevôo", onde a externalidade humana dos sistemas naturais proporciona um aspecto de superioridade dos primeiros sobre o segundo. As teorias desenvolvimentistas, porém, ao objetivar a qualidade social por meio do crescimento econômico, dão as costas à esta problemática. Ratificam e ampliam os conflitos ambientais.

A emergência ambiental atual vem mostrar que a técnica também possui lacunas e que alguns eventos naturais não são passíveis de controle, muitos são os casos onde o uso da técnica de forma inadequada ou até mesmo intencional promove dinâmicas de retroalimentação, como é o caso da desertificação no semiárido brasileiro, onde os sistemas técnicos de irrigação promovem mais lixiviação e carreamento de materiais superficiais do solo que a nutrição das plantas (REIS e VALE, 2010).

CAPÍTULO IV

As repercussões ambientais de um modelo (in)sustentável

Os efeitos provocados por ações dos diversos agentes sociais são refletidos diretamente sobre a paisagem, a qual representa o resultado da relação sociedade – natureza em determinado recorte têmporo-espacial, de forma que se configura como resultado da ação social sobre e com o meio natural. Assim, a análise da paisagem permite entender como as alterações estão se processando ao longo do tempo, quem são os agentes promotores de tais transformações, e avaliar como o ambiente está respondendo às mesmas. Para esta pesquisa repercussões ambientais representam as alterações realizadas na cobertura vegetal e aos conflitos existentes entre o uso das terras e sua conservação, assim como à qualidade de vida da população, tomando por base indicadores/dados sociais e econômicos.

Partindo do princípio que as porções do espaço geográfico e suas paisagens são modificadas a partir da relação sociedade/natureza, através de relações, sobretudo de trabalho (SANTOS, 1988), a ação mais preponderante nos espaços rurais, são as atividades agroindustriais, que cada vez mais ampliam seus limites em detrimento dos espaços reservados aos remanescentes florestais.

A agroindústria de grãos no estado da Bahia ganha forma a partir da década de 1980, especialmente na região oeste — Barreiras, Correntina, São Desidério, Luis Eduardo Magalhães e Formosa do Rio Preto — aqui denominados como Região Agroexportadora do Oeste Baiano (Agro-Oeste), os quais configuram os vetores responsáveis pelo desenvolvimento do agronegócio na região.

A realidade do espaço rural vem sofrendo alterações decorrentes das exigências do mercado aliado ao modelo de desenvolvimento hegemônico, fazendo com que haja aumento de produtividade, cada vez mais especializadas e em curto espaço de tempo, que promovem a ampliação das áreas de cultivo. Dentre as novas atividades inseridas no espaço rural, destaca-se a agroindústria voltada para produção em larga escala de grãos, principalmente, para exportação. É uma atividade econômica que articula a agropecuária com a indústria, envolvendo tanto a produção propriamente dita quanto a coleta, armazenamento, beneficiamento e

distribuição dos produtos, bem como os equipamentos e técnicas necessários para o seu desenvolvimento. Pavan (1993, p. 86) define agroindústria como “unidade Produtiva que, por um lado, transforma o produto agropecuário ou seus subprodutos não manufaturados, objetivando a sua utilização intermediária ou final”.

Esta unidade produtiva industrial, inserida no espaço rural, é fornecedora de imensas quantidades de produtos, os quais passam por uma avaliação para que sejam selecionados e direcionados ao mercado final. O sistema agroindustrial tem se mostrado como de elevada fonte de renda para os empresários e agroempresários, posto que neste sistema a implementação de máquinas no processo de produção otimiza o trabalho tanto no cultivo quanto na colheita e estocagem dos produtos. Desta forma reduz o custo com mão-de-obra e desperdício de materiais, projetando algumas vantagens sobre o sistema produtivo rural. A inserção da indústria no campo se configura como uma verdadeira revolução das formas de organizar e produzir no espaço rural reduzindo o distanciamento da matéria-prima e seus beneficiamentos industriais.

O desenvolvimento da agroindústria na Bahia possui importância relevante devido sua participação preponderante no PIB estadual, sendo responsável por 7,3% da receita em 2012 (SEI/IBGE, 2013), o que tende a crescer em função dos investimentos realizados no referido setor. O setor agroindustrial instalado no oeste baiano desempenha função como injeção econômica para o Estado através do intenso comércio exportador, posto que os produtos são comercializados por empresas estrangeiras, especialmente européias e asiáticas (Tabela 02).

Tabela 02 - Quantidade e Valores das Exportações nos Principais Segmentos - Bahia – 2011

Segmentos	Quantidade (t)	Valor (US\$ 1000 Fob)
Petróleo e derivados	3.066.665	1.958.677
Papel e celulose	2.945.372	1.802.770
Soja e derivados	2.786.044	1.281.473
Químicos e petroquímicos	1.093.839	1.792.015
Algodão e seus subprodutos	316.291	669.968
Demais segmentos	205.556	205.261
Minerais	196.152	166.965
Metalúrgicos	165.808	891.007
Frutas e suas preparações	113.887	140.391
Sisal e derivados	77.188	85.470
Borrachas e suas obras	67.625	318.097

Tabela 02 - Quantidade e Valores das Exportações nos Principais Segmentos - Bahia – 2011

CONTINUAÇÃO		
Cacau e Derivados	59.798	284.571
Automotivo	51.203	481.805
Café e especiarias	39.718	187.264
Couros e peles	22.941	129.336
Máquinas aparelhos e materiais elétricos	5.879	81.183
Calçados e suas partes	3.529	80.961
Fumo e derivados	2.365	31.554
Móveis e semelhantes	1.110	15.132
Total	11.220.970	10.603.900

Fonte: SEI, 2013

Apesar dos benefícios econômicos citados, a expansão do sistema agroindustrial ocasiona graves alterações ambientais, devido ao manejo e gestão incompatíveis com a capacidade de resiliência do sistema natural e dos sistemas sociais. Sob a ótica da Revolução Verde nas décadas de 60 e 70, o mundo vivenciou o mais pragmático momento de subestimação dos elementos naturais em prol de uma tecnologia capaz de fabricar suas próprias sementes e criar um novo modo de produzir no campo. O que em outras palavras pode ser traduzido como uma revolução nas relações de poder através dos sistemas tecnológicos. Neste momento, as relações do homem do campo com seu sistema produtivo sofreram uma ruptura, uma vez que a concorrência com os grandes latifundiários monocultores, detentores de sementes geneticamente modificadas e, por conseguinte, mais adaptadas e resistentes, configura-se como um fator de enfraquecimento e fragilidade destes pequenos e médios produtores.

Porto-Gonçalves (2004, p. 9) aponta que os resultados nefastos da Revolução Verde, ao destacar a elevação da insegurança alimentar, posto que "A renda da produção ficou ainda mais concentrada: somente 5 grandes grupos controlam totalmente a distribuição e impõem, facilmente, suas posições e seus preços aos agricultores-empresários". Esta é uma realidade mundial que promove intensos embates entre os diferentes produtores espaciais. A geração de conflitos é eminente e a lógica de desenvolvimento pensada e colocada em prática somente ratifica e amplia as desigualdades sociais e os impactos negativos ao ambiente.

O processo de globalização do capital, lastro da lógica do agronegócio, vem acompanhado de profunda reestruturação do espaço geográfico e, portanto dos

sistemas de objetos e de ações, cujo resultado é uma nova realidade, descrita como um meio técnico-científico-informacional (SANTOS 2006). Meio cujas técnicas e tecnologias ganham destaque e preponderância frente às dinâmicas socioespaciais. Elias (2006) aponta que a "reestruturação produtiva da agropecuária intensificou-se, mas privilegiou áreas, produtos, segmentos sociais" indicando a lógica do desenvolvimento desigual já bastante discutido por geógrafos que refletem sobre o espaço geográfico e suas contradições assim como Smith (1988) e Harvey (2006).

O desenvolvimento pensado sob o prisma tecnológico e fundamentalmente voltado para a supervalorização do valor de troca em detrimento do valor de uso promove uma desarticulação espacial e o provimento de diversos impactos negativos, tais como a concentração fundiária, aumento da divisão territorial do trabalho, fragmentação do espaço agrícola, degradação da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos solos (DREW, 1989). A busca incessante para aumentar a produtividade é o sentido de otimização das intencionalidades do capital. O crescimento de pesquisas na área de genética de plantas e biotecnologia indica o interesse das corporações de capital monopolista. O papel da ciência na contemporaneidade deve ser questionado, uma vez que se configura como uma importante ferramenta social como também um instrumento de manutenção e ampliação do poder centralizador e excludente.

A própria relação com a natureza é modificada, ampliando o abismo construído historicamente pelo antropocentrismo. Se antes o sistema produtivo dependia dos ciclos e características naturais, agora com o auxílio tecnológico passa a ganhar autonomia através dos insumos artificiais e das modificações genéticas dentro da lógica racional do meio técnico-científico-informacional (Santos, 1988; 1996; 2000), o que ratifica a externalidade humana do sistema natural, processo primordial no desencadeamento da racionalidade econômica onde a natureza não passa de simples mercadoria. A este respeito Porto-Gonçalves (2004) chama atenção de que "A natureza é *riqueza* e não simplesmente *recurso*" ressaltando o caráter amplo e sistêmico da natureza, não admitindo um simples reducionismo pautado em base economicista.

Imersa nessa lógica desigual "a multiplicação dos espaços de produção e das trocas agrícolas globalizadas" (ELIAS, 2006) o agronegócio ganha forma e estrutura, sendo o carro-chefe do processo de modernização da agricultura promovida e

difundida na Revolução Verde. De acordo com o Elias (2006) "por modernização, entende-se a generalização de uma inovação vinda de um período anterior ou da fase imediatamente precedente" apontando a importância da historicidade das transformações socioespaciais. No que se refere à modernização agrícola no Brasil, a mudança da base técnica configura-se como ponto de partida, uma vez que se inicia um melhor controle sobre o processo produtivo abrindo caminho para introdução da base industrial no espaço rural. A industrialização agrícola decorre do interesse de grandes corporações em investimentos agropecuários. A associação de interesses desses agentes hegemônicos do espaço é refletida na lógica de produção amplamente tecnificada, desigual e contraditória, uma vez que difunde a ideologia de ampliação de postos de trabalho no ambiente rural ao passo que desarticula, fragmenta e fragiliza estas relações.

A industrialização da agricultura culmina na formação dos Complexos agroindustriais ou também denominados Sistemas Agroindustriais cujas determinações produtivas obedecem às necessidades criadas pelo modo de produção pautado na padronização social. A funcionalidade dos Complexos Agroindustriais está relacionada à indústria primária de produção de matérias-primas e *commodities* para alimentação e outras bases industriais. Neste sentido, a ampliação da divisão do trabalho, a especialização da produção e a geração de impactos negativos ao ambiente são elementos intrínsecos deste processo.

A verticalização da produção espacial se dá de maneira ampla e altamente desigual, no sentido de que as determinações arranjadas dos sistemas produtivos se dão de forma hierarquizada e a partir de interesses exógenos ao local de produção. Este processo apesar de cara nova não é atual, posto que desde a conquista do território brasileiro que os espaços vêm sendo explorados numa lógica de fornecimento de matéria - prima. O modelo colonialista ainda persiste. Trata-se de um híbrido de temporalidades, vestígios do antigo e do novo modelo de reprodução social se complementam em prol da acumulação do capital.

Observando e analisando as transformações efetivas no modo de produzir no campo, se está diante de fatos ao mesmo tempo antigos e atuais, ou seja, a mesma lógica, os mesmos moldes traçados pelo mesmo estrato social só que com base científica e tecnológica de ponta. A concentração fundiária ainda é a principal característica da espacialidade rural brasileira, o que denota a permanência do

antigo na contemporaneidade, uma vez que a formação dos grandes latifúndios ocorreu do período colonial, durante as disputas por terras alheias e desdobram-se até hoje, numa espécie de herança aristocrata familiar.

Fica o questionamento: estamos mesmo diante de um novo modelo de produção e reprodução socioespacial? O que há de moderno nesta agricultura proclamada de "revolução"? Se as estruturas permanecem, as desigualdades se edificam e os sistemas naturais ainda vislumbrados como parte externa ao ser humano, nada há de novo, não há revolução, apenas um desdobramento do já posto e ainda de modo mais cruel.

O cenário estadual não difere do nacional-global, não no sentido de reprodução socioespacial desigual em nome de um modelo excludente. A Bahia, apesar de estar inserida no mercado de *commodities* há não muito tempo se comparado aos demais Estados do Brasil, hoje se caracteriza como uma das mais importantes aliadas do modelo agroexportador, principalmente no ramo de grãos.

O oeste baiano a partir da década de 1980 adere ao *novo* modelo agrário/agrícola por meio de inúmeros projetos voltados à modernização da agricultura para dar *funcionalidade* a um espaço até então visto como devoluto, sem uso e sem dono. Neste sentido podem-se destacar os programas governamentais como o Programa de Interação - PIN; o Programa de Distribuição de Terras e Desenvolvimento Agroindustrial - PROTERRA; o Programa Nacional do Alcool - Pró-Alcool; o Programa de Financiamento de Equipamentos de Irrigação – PROFIR (SANTOS e VALE, 2012), dentre diversos outros que tinham como intencionalidade fundamental, a apropriação e uso desigual das terras com base numa lógica de desenvolvimento pautada numa racionalidade econômica-financeira que trás consigo as contradições do modo de produção hegemônico.

O PRODECER - Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados firmado entre o governo do Brasil e do Japão a fim de incentivar o uso das terras do cerrado brasileiro para finalidades agrícolas, se destaca em virtude do caráter amplificador das desigualdades já existentes na região, assim como afirmam (SANTOS e VALE, 2012), p.194).

O Prodecer beneficiou prioritariamente setores ligados ao capital, propiciando continuidade da extensão industrial (produção de maquinários modernos), a transformação tecnológica e o desenvolvimento, em bases

empresariais da agricultura brasileira. Provocou mudanças na estrutura fundiária e produtiva ao incentivar a criação de fazendas de grande porte, agricultores com suporte empresarial e com capacidade de utilizar novas tecnologias intensivas em capital, na especialização do espaço dos cerrados em alguns produtos agrícolas, especialmente grãos, mudanças nas relações de trabalho com predomínio de mão-de-obra temporária.

As terras até então conhecidas como Além São Francisco, como que um espaço vazio e distante do restante da Bahia, foram ocupadas de maneira irregular e extremamente conflituosa, principalmente no que se refere aos *povos primeiros* que lá habitavam e os *povos segundos* que chegaram com toda sua tecnologia para levar o *progresso* para tal região (PORTO-GONÇALVES, 2004).

O papel do Estado neste processo foi e é extremamente relevante, uma vez que, as articulações políticas, jurídicas e econômicas estabelecidas ao longo do "nascimento do oeste baiano" se configuram como uma engrenagem de manutenção das relações sociais e de poder na região. O desenvolvimento desigual instituído já em território nacional amplia-se e como não poderia deixar de ser, revela-se nas entrelinhas da história da construção do oeste baiano.

Os conflitos socioespaciais fortificam-se e na batalha os desprovidos de capital e desconsiderados pelo setor jurídico são os mais, ou melhor, os únicos prejudicados. A inserção de uma velha lógica de exploração disfarçada sob um discurso inovador com promessas mirabolantes de um futuro des-envolvido nada mais é do que contos de fadas às avessas, no sentido de que a crueldade necessária à implantação deste processo é no mínimo passível de asco.

Em meio à elevação das taxas de lucro anuais, comemoração ao aumento na participação do PIB nacional, mais um recorde de plantio e colheita, mais uma nova tecnologia de domínio do processo produtivo, ao controle de pragas, à elevação da quantidade produzida em relação ao tempo e a área plantada, populações são destruídas, povos massacrados em todos os sentidos, sendo o cultural e humano o mais afetado. A destruição das bases produtivas dos povos significa a retirada de sua capacidade de sobrevivência e perpetuação como espécie, uma vez que a característica fundamental do modelo agrário/agrícola moderno colonialista é a dependência. Mas não se trata de qualquer dependência, é a reprodução de uma lógica desigual e excludente, as partes do jogo estão claramente separadas por um abismo denominado de capital.

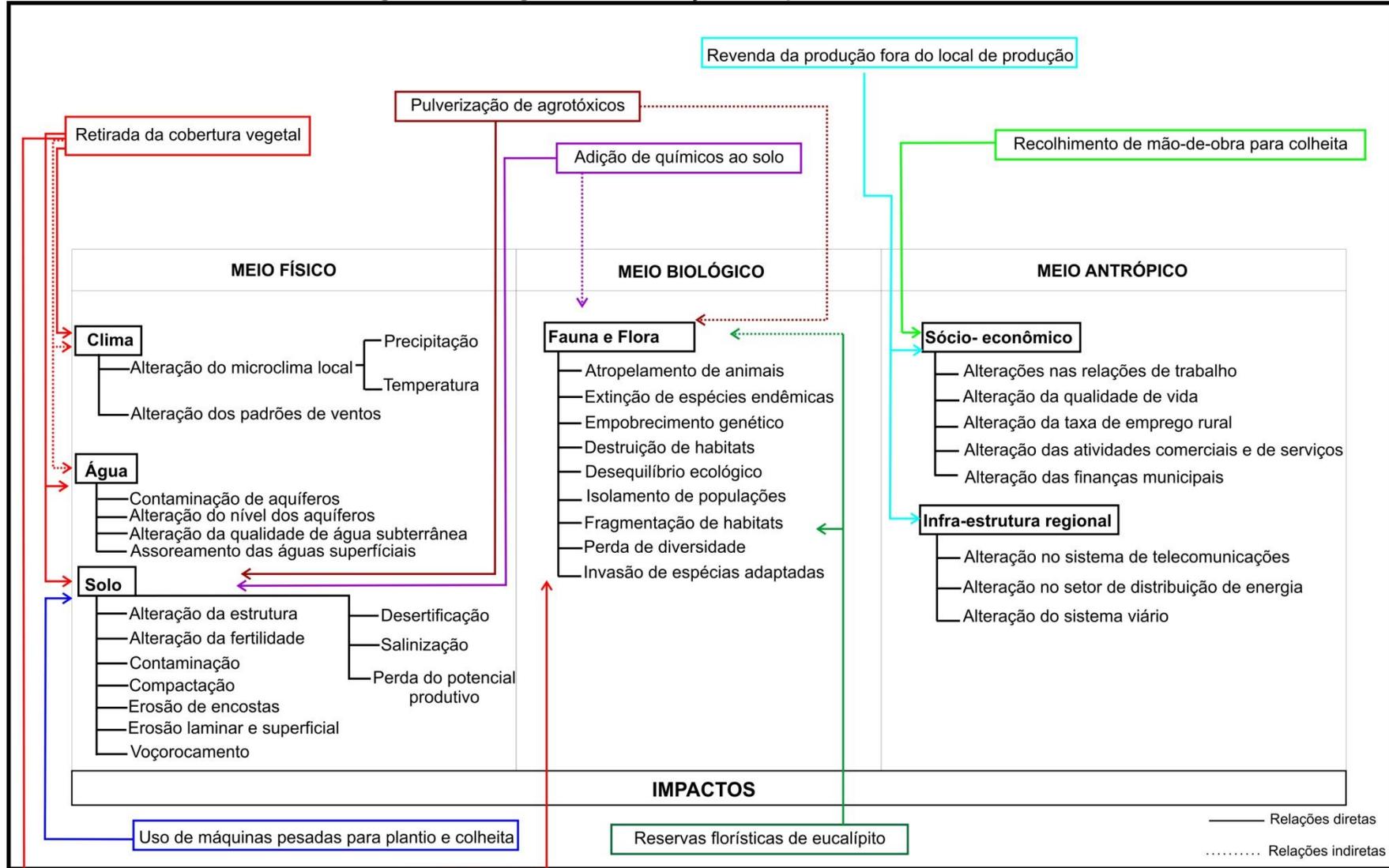
A paisagem do território baiano em especial da sua porção oeste é constantemente modificada em função dos novos arranjos produtivos voltados à agricultura "moderna", tendo como aspecto principal a industrialização no espaço rural e a inserção de novas cadeias produtivas pautadas na redução do tempo e maximização do lucro. A mais-valia neste caso perpassa sua conceituação original e se estabelece como algo natural do processo. Não somente o trabalho humano é apropriado e explorado, mas também os elementos naturais. Estes, identificados e delimitados como simples mercadorias passíveis de negociações as mais absurdas possíveis.

Pode-se perceber a relação paralela entre a evolução tecnológica e o avanço da exploração dos recursos naturais e cada vez mais esta relação torna-se mais complexa por conta do desenvolvimento científico-tecnológico e econômico, pois a tecnificação e sofisticação do modo de produção atuante é o que determina como e quanto se vai explorar os recursos naturais. A este respeito, é interessante ressaltar o papel interventor do Estado no sentido de otimizar a logística para escoamento da produção e no financiamento de pesquisas voltadas ao melhoramento genético de sementes, correção e adubação de solo e tecnologias de captação de água, como ocorre no oeste baiano.

Os Impactos sociais gerados a partir da introdução do sistema agroindustrial na região são de diversas naturezas. Apesar da grande oferta de emprego para boa parte da população local, há de se ressaltar as más condições de trabalho, em que os trabalhadores estão sujeitos, principalmente aqueles que residem nas dependências da propriedade na qual trabalha, pois necessitam ser acolhidos nos alojamentos coletivos, os quais, muitos deles, não oferecem condições básicas de moradia. A mão-de-obra desqualificada e barata disponível na região promove intensa subutilização dos trabalhadores locais apenas nos serviços em que seja fundamental a força braçal, desta forma inviabilizando o crescimento e aprimoramento dos que ali trabalham. A disputa por terras gera conflitos espaciais com violência moral e física, os quais são aspectos recorrentes relatados por moradores da região, posto que a delimitação das propriedades originou-se através de impasses e afrontas políticas assim como coronelísticas desde a formação e delimitação do espaço baiano.

Na figura 08 estão colocadas algumas das possíveis relações de impactos decorrentes das ações antropogênicas exercidas no oeste baiano, as quais se demonstram insustentáveis frente às necessidades locais. A crescente demanda por ampliação de lucros por parte de investidores externos, atores sociais voltados para reprodução do quadro social até então estabelecido, promove alterações extremamente preocupantes, posto que se configuram como agentes externos que implantam ações locais sem levar em conta a capacidade de resiliência dos sistemas, seja estes natural ou social.

Figura 08 - Diagrama de interação – Repercussões ambientais



O meio antrópico, o meio biológico e o meio físico, aqui entendidos e analisados como espaços híbridos de interações dialeticamente contínuas, possui alterações preponderantes em relação a dinâmica natural, pois com modernização das atividades através da tecnificação do campo, a relação de troca de matéria e energia é otimizada de tal forma que o equilíbrio dinâmico não consegue suportar.

Desenvolvimento Desigual e Racionalidade Econômica

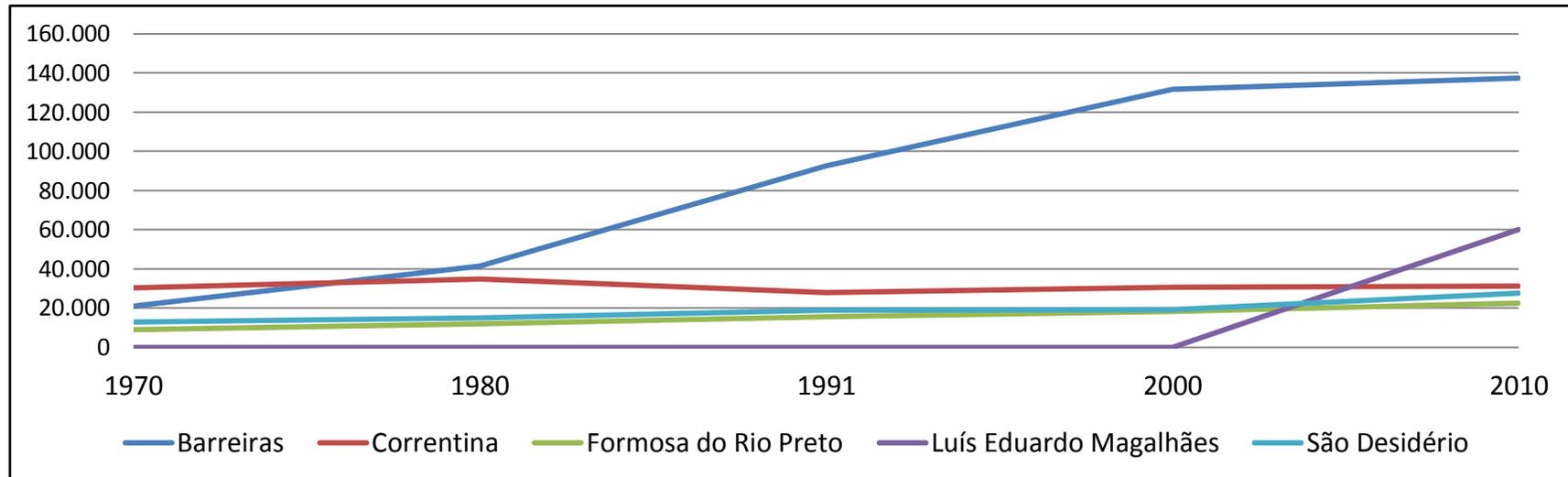
Os aspectos sociais e econômicos da Agro-Oeste são bastante diversos e apresentam características singulares em relação ao estado da Bahia. A modernização do oeste baiano por meio da modificação das bases produtivas do campo teve forte rebatimento espacial, principalmente no que se refere ao crescimento urbano das cidades. Porém, este comportamento foi desigual; a tabela 02 e o gráfico 03 revelam crescimento acentuado somente para Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, onde a modernização agrícola foi mais incisiva. A amostra foi feita a partir da década de 1970 até 2010 e retrata o aumento significativo da população em Barreiras que teve um incremento de 116.563 habitantes e Luís Eduardo Magalhães que, emancipado em 2000, somou, em apenas 10 anos, mais de 60.000 habitantes (Gráfico 04). Nestes municípios a densidade demográfica também é maior e aponta a rápida expansão demográfica de Luís Eduardo Magalhães, que foi emancipado já dispondo de funcionalidade agroindustrial, a denominada, cidade do agronegócio (ELIAS e PEQUENO, 2007).

Tabela 02 – Evolução demográfica – Agro-Oeste 1970 – 2010

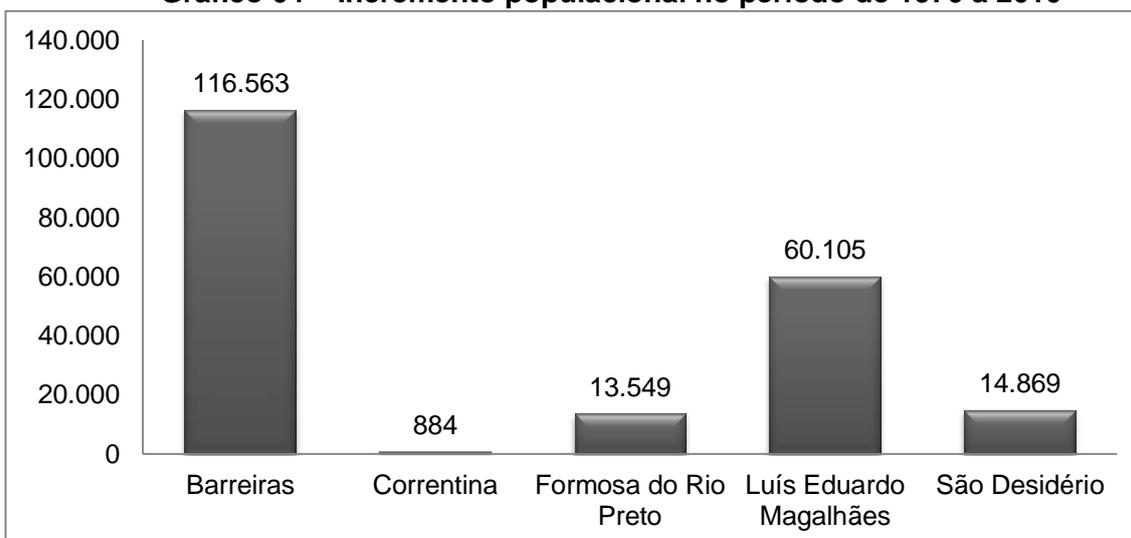
Municípios	Ano					Área (km ²)	Densidade demográfica (hab./km ²)
	1970	1980	1991	2000	2010		
Barreiras	20.864	41.454	92.640	131.849	137.427	7.859,225	17,49
Correntina	30.365	34.783	28.005	30.583	31.249	11.921,68	2,62
Formosa do Rio Preto	8.979	11.883	15.418	18.288	22.528	16.303,86	1,38
Luís Eduardo Magalhães	-	-	-	-	60.105	3.941,07	15,25
São Desidério	12.790	14.926	18.977	19.006	27.659	15.157,01	1,82
Bahia	7.493.437	9.455.392	11.867.991	13.085.769	14.016.906	564.733,17	24,8

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010

Gráfico 03 – Evolução demográfica – Agro-Oeste 1970 – 2010



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010

Gráfico 04 – Incremento populacional no período de 1970 a 2010

As cidades do agronegócio, segundo Elias e Pequeno (2007) têm-se desenvolvido ajustadas às atividades agrícolas e agroindustriais do contexto espacial em que se encontram, e são dependentes dessas atividades, em que grande parte da produção e do consumo ocorre de forma globalizada, ou seja, voltadas para o mercado internacional. Uma das principais características destas cidades é a urbanização acentuada, porém caótica e acompanhada de crescimento demográfico desordenado, gerando uma série de impactos negativos. O subemprego, a falta de infraestrutura básica de saneamento, a favelização derivada da concentração fundiária, e crescimento das taxas de violência, são algumas das consequências do processo de rápida urbanização devido ao seu caráter funcional de sede de espaços agroindustriais, a hegemonia econômica do agronegócio.

O aprofundamento das desigualdades se faz presente por meio das estratégias de desenvolvimento planejadas para os espaços, e como é se se esperar os municípios da Agro-Oeste deixam claro nos índices sociais, os conflitos gerados pelo modelo de desenvolvimento. Entre os próprios municípios inseridos nessa dinâmica há diferenças gritantes e, neste sentido destacam-se Barreiras e Luís Eduardo Magalhães que, apesar da posição privilegiada em relação aos demais, no que se refere à destinação de verbas e elaboração de políticas públicas, apresentam índices desfavoráveis. Nessa assertiva, "a reestruturação produtiva da agropecuária brasileira está entre os processos que promovem o aprofundamento da divisão social e territorial do trabalho" (ELIAS e PEQUENO, 2007, p. 29). O gráfico 05 representa a evolução dos valores do Produto Interno Bruto – PIB da

Agro-Oeste, Bahia, Nordeste e Brasil. Nota-se que a evolução é positiva em praticamente todos os anos, especialmente a partir de 2006 quando os valores passam a crescer exponencialmente acompanhando uma série de programas e políticas governamentais voltadas ao subsídio para a promoção do agronegócio. No entanto, Formosa do Rio Preto, São Desidério e Correntina apresentam crescimento menos expressivo do que Barreiras e Luís Eduardo Magalhães, evidenciando, mais uma vez, o desenvolvimento desigual dos municípios da Agro-Oeste.

O gráfico 06 que trás os dados do Índice de GINI - IG, aponta decréscimo a partir de 2000, exceto para Luís Eduardo Magalhães, pois acabara de ser emancipado. Relacionando os dois gráficos — PIB e IG, nota-se uma discrepância entre as informações representadas — crescimento econômico e bem-estar social, que se traduz em desigualdades socioespaciais na Agro-Oeste. Na tentativa de compreender melhor as relações presentes no modelo de crescimento regional por meio destes índices e das tabelas 3, 4 e 5 constata-se que o objetivo do modelo econômico está sendo plenamente efetivado, porém a existência de mais riqueza e mobilização comercial tem, por outro lado reduzido os direitos sociais básicos.

Gráfico 05 – Evolução do PIB – Agro-Oeste da Bahia

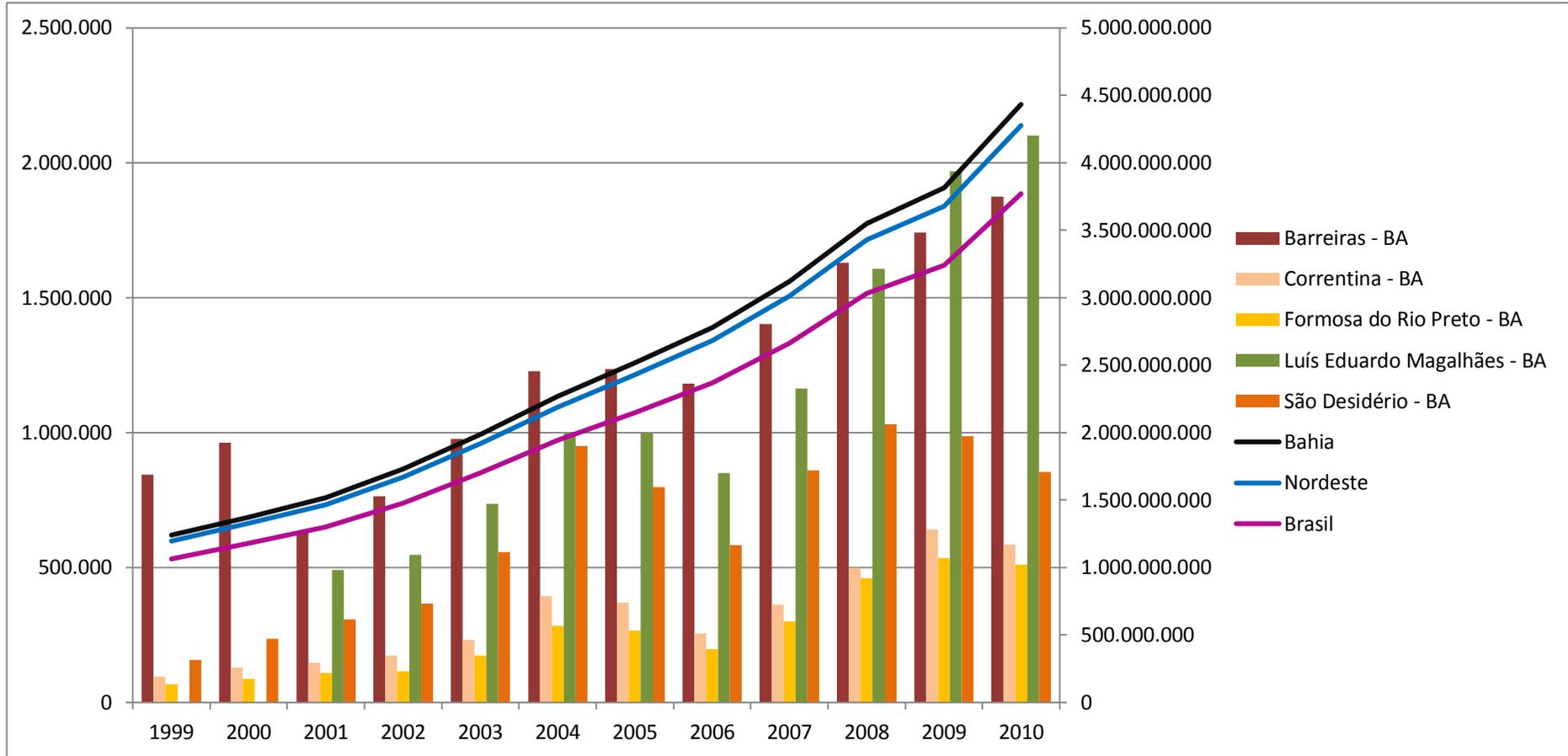
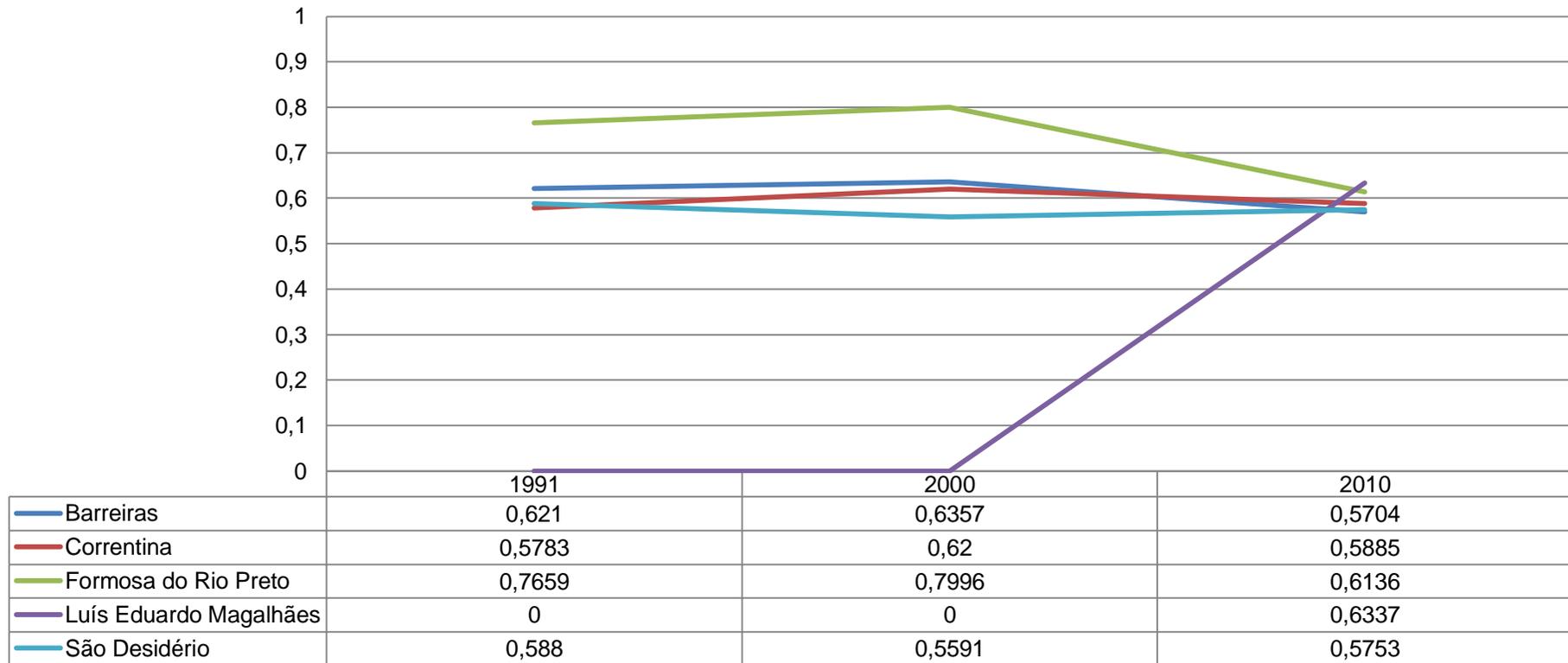


Gráfico 06 – Comparação da evolução do Índice de GINI – Agro-oeste



O Atlas de Desenvolvimento Humano elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD para o ano de 2013 revela informações úteis para as análises acerca das estratégias de desenvolvimento (Quadro 05). Um dos dados importantes a ser analisado é o Índice de Desenvolvimento Humano, que conjuga a renda, educação e expectativa de vida ao nascer. Para efeito comparativo, a tabela 06 trás informações dos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), o referente à educação (IDHM - E) e à renda (IDHM - R) — (Tabela 03 e Gráficos 07 a 11).

Nesse recorte temporal o saldo apresenta-se positivo, porém é relevante salientar a diferença notável entre o índice de renda e o de educação, uma vez que, apesar do índice educacional crescer, a diferença em relação ao de renda permanece, revelando que as estratégias estão equivocadas, no sentido de não reduzirem as desigualdades existentes nos municípios. Demonstram a permanência das desigualdades entre os índices, com exceção somente para Correntina, que em 2010 apresentou o índice de educação superior ao de renda.

Quadro 05 – Índice de Desenvolvimento Humano - Bahia

Ano	Ranking IDHM/Brasil	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
2010	22 ^o	0,660	0,663	0,783	0,555
2000	23 ^o	0,512	0,594	0,680	0,332
1991	22 ^o	0,386	0,543	0,582	0,182

Fonte: PNUD, 2013

Das avaliações feitas pode-se constatar que:

1. O IDHM – educação não acompanha o ritmo de crescimento do IDHM – econômico
2. O PIB é o elemento que mais avançou nos últimos anos
3. O desenvolvimento da Agro-Oeste é desigual entre seus municípios
4. Formosa do Rio Preto apesar de ter tido considerável alteração na paisagem em função da expansão agrícola, é o município que apresentou a maior queda no Índice de GINI⁷ entre os anos analisados (2000 - 2010)

⁷ Instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos.

5. O município de Luís Eduardo Magalhães, mesmo tendo se emancipado a pouco tempo, é o que possui os maiores valores de crescimento econômico e também dos índices sociais, evidenciando ainda mais o desenvolvimento desigual da Agro-Oeste
6. São Desidério, Luís Eduardo Magalhães, Barreiras e Formosa do Rio Preto possuem IDHM – educacional inferior aos de renda, revelando o descaso social

Cabe, portanto, questionar as estratégias de desenvolvimento adotadas pelo Estado e pelos agentes sociais hegemônicos da Agro-Oeste — qual o projeto que se tem para este espaço? Um projeto puramente econômico dissociado do desenvolvimento social? O que dizer da esfera ambiental, base da sustentabilidade econômica regional?

Tabela 03 – Evolução dos Índices de Desenvolvimento Humano

Índices	Barreiras			Correntina			Formosa do Rio Preto			Luís Eduardo Magalhães			São Desidério		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
IDHM*	0,408	0,572	0,721	0,279	0,442	0,603	0,376	0,449	0,618	0,391	0,547	0,716	0,272	0,398	0,579
IDHM-E**	0,196	0,414	0,668	0,196	0,414	0,668	0,175	0,241	0,536	0,147	0,325	0,590	0,077	0,199	0,449
IDHM-R***	0,585	0,641	0,695	0,454	0,504	0,575	0,512	0,572	0,576	0,667	0,700	0,754	0,442	0,485	0,584

*IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IDHM – E - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – Educação

***IDHM – R - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - Renda

Fonte: PNUD, 2013

Gráfico 07 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano - Barreiras

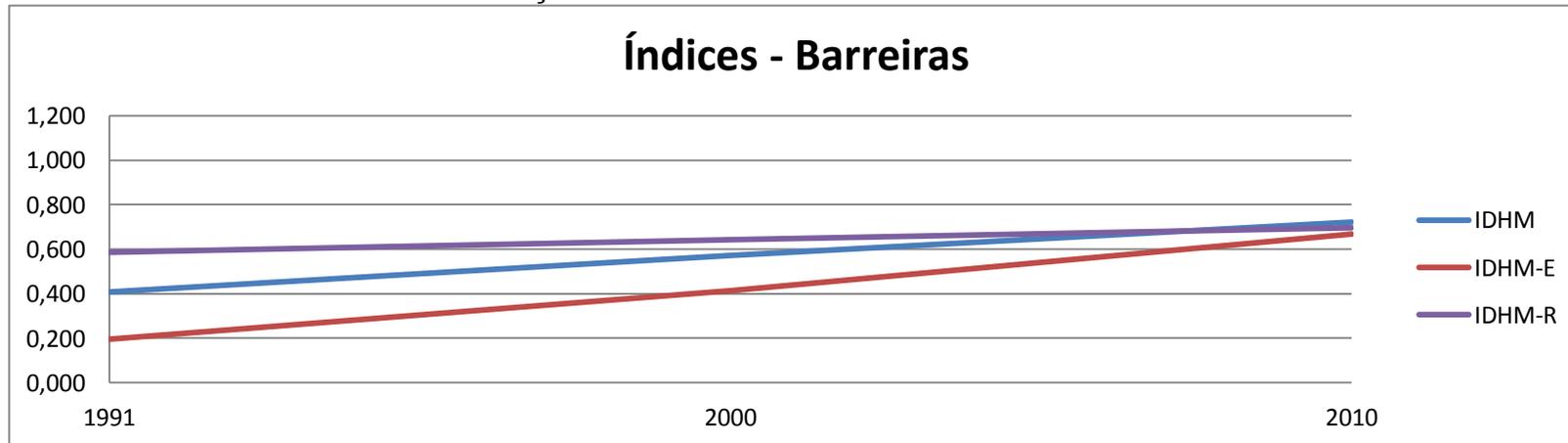


Gráfico 08 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano - Correntina

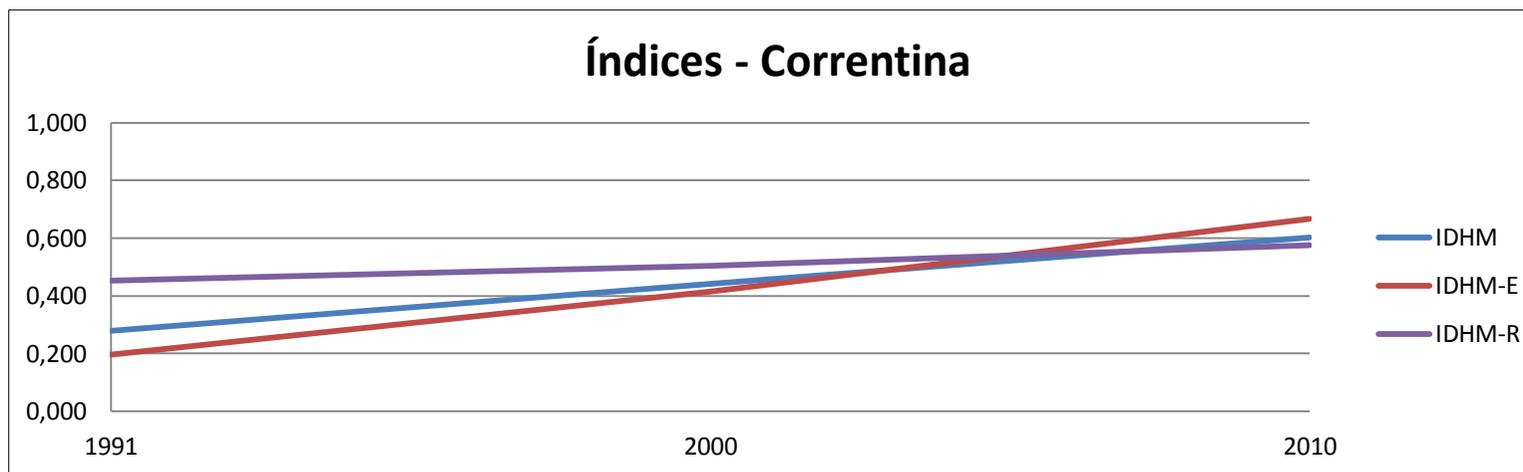


Gráfico 09 – Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – Formosa do Rio Preto

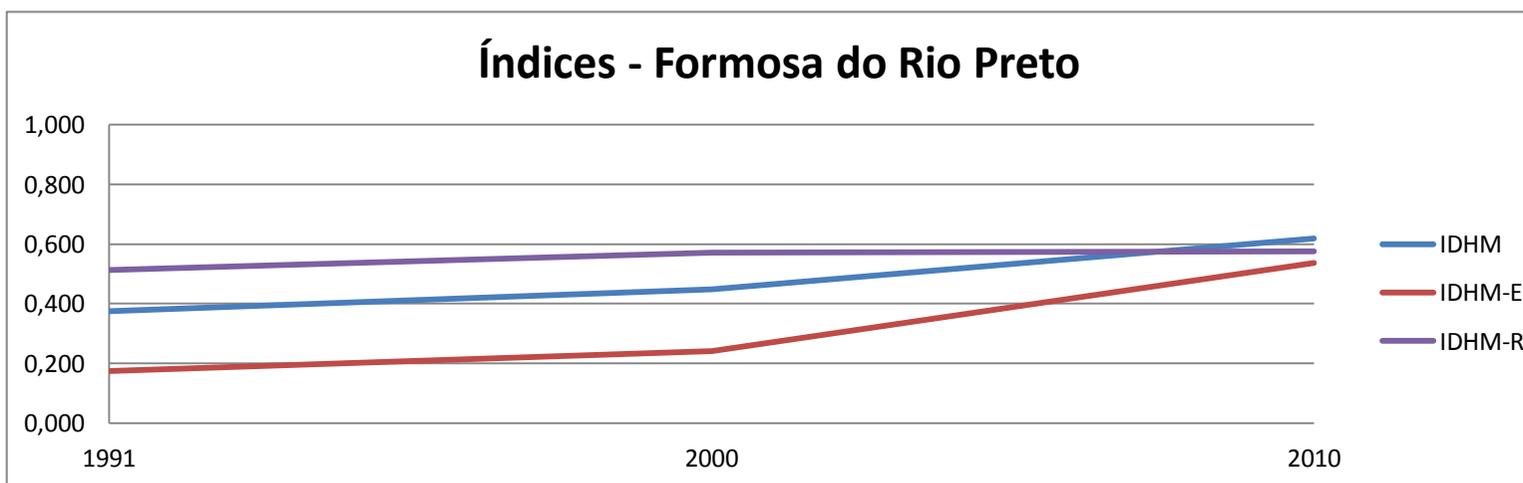


Gráfico 10 - Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – Luís Eduardo Magalhães

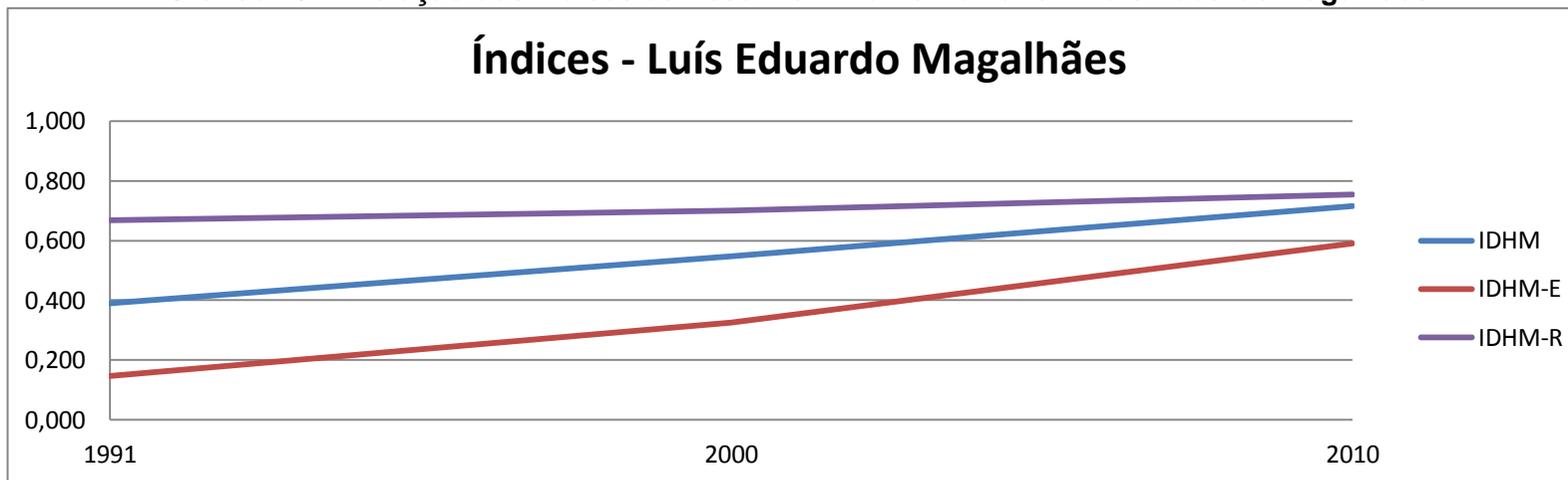
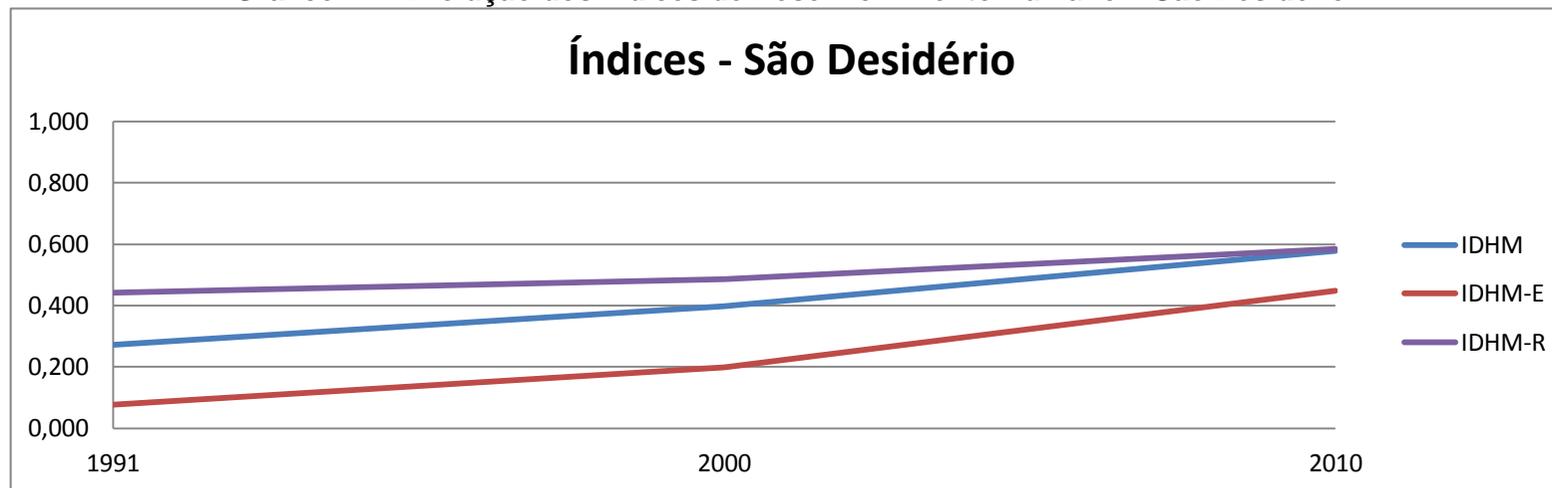


Gráfico 11 - Evolução dos índices de Desenvolvimento Humano – São Desidério



O desenvolvimento desigual, tal qual identificado para a Agro-Oeste, é apontado como um fator intrínseco ao próprio modo de produção e, suas respostas ao ambiente, são severas. Na tabela 07 estão dispostas três das diversas variáveis para o cálculo do Desenvolvimento Humano elaborado pela ONU. A escolha das variáveis mortalidade infantil, porcentagem da população mais rica sobre as demais e infraestrutura se justifica no sentido destas serem fatores básicos à vida, com o mínimo de dignidade social, assim como reflete as características mais marcantes no que tange às relações em sociedade.

Pode-se observar que em comparação à média brasileira (16.70), a maioria dos índices de mortalidade infantil na região agroexportadora (média de 21.00) é superior, somente em Luís Eduardo Magalhães que o índice é inferior à média nacional (15.50). A distribuição de renda (razão entre ricos e pobres) é uma das mais interessantes e importantes para a reflexão tecida. Os dados mostram a concentração de renda em todos os municípios, com exceção de Luís Eduardo Magalhães, com médias superiores as do Brasil. O município que apontou a maior concentração de renda, para os 10% mais ricos em relação aos 40% mais pobres (tabela 04), foi Formosa do Rio Preto (28.37), seguido por Correntina (27.65), espaços severamente alterados em função do agronegócio. Quanto à população que não possui energia elétrica em seus domicílios, tem-se que 9,88% da população de Formosa do Rio Preto não possui energia elétrica, o que contradiz os dados de crescimento econômico —há crescimento significativo em termos financeiros, porém tímido no que se refere à melhoria nas condições de vida da população local/regional.

Tabela 04 – Algumas variáveis do Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM	Mortalidade infantil	Razão 10% mais ricos / 40% mais pobres	% de pessoas em domicílios sem energia elétrica
2010			
Brasil	16,70	22,78	1,42
Bahia	21,73	25,98	3,55
Barreiras (BA)	18,10	18,07	0,64
Correntina (BA)	20,40	27,65	5,08
Formosa do Rio Preto (BA)	25,00	28,37	9,88
Luís Eduardo Magalhães (BA)	15,50	23,54	0,59
São Desidério (BA)	28,90	23,27	8,40

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal, 2013

Outra questão deveras importante a ser levantada nesta discussão é o trabalho e suas diversas expressões sociais. A literatura voltada para a questão do trabalho no oeste baiano é ampla e revela um quadro de hibridez de temporalidades e espacialidades. A modernização conservadora, trás em seus enlaces características do passado em meio à objetos, processos, funções e formas atuais. É difícil acreditar que

Por detrás da grandiosidade e do brilho da produção e produtividade agrícolas nos diversos recantos deste país continental, que abastecem a economia globalizada com as *commodities* (eufemismo de matéria prima da época colonial), vemos um mundo do trabalho manchado pelas cores do sofrimento, dor, ameaças, medo, indignidade e desrespeito aos direitos humanos (SILVA, MELO e VERÇOZA, 2011).

A tabela 05 apresenta dados referentes à presença de trabalho escravo nas fazendas da Agro-Oeste, uma realidade inimaginável, levando em consideração a evolução das leis trabalhistas e das relações de trabalho ao longo do tempo.

Tabela 05 – Trabalho escravo/trabalhadores resgatados

Município/Ano	Trabalho escravo - Número de trabalhadores resgatados								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barreiras	46	-	67	232	82	-	-	40	21
Correntina	-	68	91	23	-	0	14	-	53
Formosa do Rio Preto	-	39	52	51	-	10	5	-	-
Luís Eduardo Magalhães	259	-	6	-	-	-	-	44	4
São Desidério	39	-	27	18	78	46	14	-	-

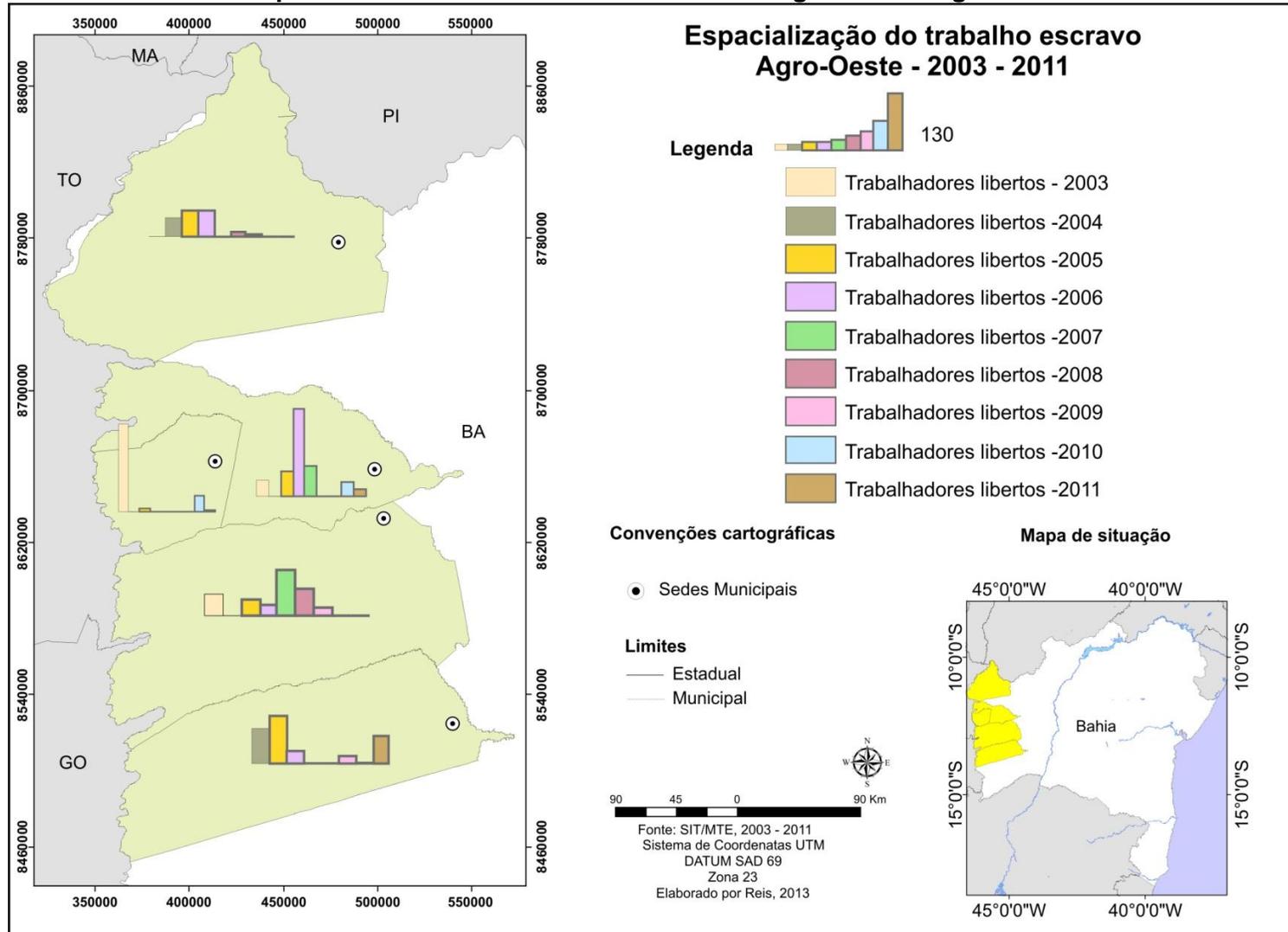
Fonte: SIT/MTE; GeografAR/UFBA

O trabalho no campo, principalmente nos espaços voltados para a "moderna" agricultura é marcado pela superexploração, desrespeito e negação de direitos. Os conflitos sociais no campo são reflexos da razão que permeia estas relações, uma razão utilitarista e econômica, a qual socializa todo tipo de negação de direitos e privatiza toda e qualquer forma de lucro, é o que Silva Melo e Verçoza (2011) denominam de "permanência do intolerável".

Trabalho escravo ou condições análogas ao escravismo é considerado pela Comissão Pastoral de Terra – CPT como toda forma de trabalho em que haja superexploração, precariedade nas condições de trabalho e moradia, assim como não cumprimento das Leis Trabalhistas. De acordo com o levantamento da Comissão Pastoral da Terra - CPT, da Secretaria de Inspeção do Trabalho - SIT e do Ministério de Trabalho e Emprego - MTE, os trabalhadores que se encontravam/encontram sob estas condições de trabalho, trabalham no agronegócio, tanto no arado, quanto no processo de pulverização de insumos agroquímicos e em outras atividades. A maioria são homens e muitas vezes menores de idade atraídos pelas promessas de boa remuneração. Existem mulheres e crianças também na mesma situação, desenvolvendo trabalhos ligados à limpeza e a alimentação, porém não menos degradante quanto à situação dos homens. A riqueza e solidez de alguns poucos grupos se faz sob a degradação e injustiça ambiental de muitos outros, evidenciando a disparidade entre os interesses de desenvolvimento nacional.

O Mapa 16 espacializa o número de trabalhadores libertos durante os anos de 2003 a 2011 nos municípios agroexportadores do oeste baiano.

Mapa 16 - Trabalho escravo/trabalhadores resgatados na Agro-Oeste



A Evolução da agricultura e a supressão dos cerrados

A fronteira agrícola do oeste baiano vem sendo ampliada e acompanha o desenvolvimento tecnológico voltado para o aperfeiçoamento do cultivo no campo e executando o planejamento estratégico do PRODECER II. A meta era criar pólos de desenvolvimento agrícola em locais estratégicos do cerrado brasileiro, o que se consolidou ao longo dos anos, com tendência à ampliação e fortalecimento do comércio internacional de exportações agroindustriais.

Para ilustrar esta evolução buscou-se dados de área plantada, área colhida e quantidade produzida no período entre 2000 e 2011 disponibilizados pelo IBGE por meio da Produção Agrícola Municipal - PAM. Os cinco municípios da região possuem grande destaque no cenário estadual em relação ao setor agrícola, sendo o milho, a soja e o algodão os principais na produção voltada para exportação, de acordo com o Censo Agropecuário de 2010. Outras culturas estão sendo introduzidas, como por exemplo, a fruticultura e a cafeicultura, além da pecuária que também tem importante papel na economia local e no processo de modificação da paisagem.

Em termos gerais houve um aumento de 291.367 ha da área plantada para o cultivo de algodão, redução de 1.752 ha da área plantada de milho e ampliação de 349.475 ha da área destinada à soja (Quadro 06). Estas variações podem ocorrer devido à processos físico-naturais como estiagem ou chuva em excesso, ou também à fatores econômicos como a queda do dólar ou variações na balança comercial. Já em relação à quantidade produzida, os valores foram todos positivos, o que se deve à implementação de novas técnicas ao sistema de cultivo e ao uso de insumos.

Quadro 06 – Variações de área plantada e quantidade produzida – 2000 - 2010

Cultivo	Varição de área plantada 2000 – 2011 (hectare)	Varição de quantidade produzida 2000 - 2011 (t)
Algodão	291.367	1.212.534
Milho	-1.752	435.444
Soja	349.475	1.702.564

Fonte: PAM/IBGE, 2013

Os gráficos 12, 13 e 14 da evolução agrícola representam os dados do algodão herbáceo em caroço que teve sua produção significativamente ampliada no

período analisado. Observa-se que a partir de 2004 o cultivo teve aumento considerável tanto na área plantada quanto na área colhida, porém não para todos os municípios. São Desidério obteve maior produção deste cultivo, tendo uma área plantada de aproximadamente 200.000ha e em constante ampliação.

O milho em grão é outro seguimento de intensa importância na economia dos municípios agroexportadores como se pode observar nos gráficos 15 e 17. Desde o ano 2000 até 2010 os dados de cultivo de milho são elevados, sendo em São Desidério, Barreiras e Formosa do Rio Preto as maiores áreas cultivadas. É observável certa estabilização de área plantada/área colhida de milho (em caroço), porém há um aumento na quantidade produzida (gráfico 17), o que se deve à utilização de novas técnicas e aplicação de insumos à produção e até mesmo do uso de sementes modificadas.

Sem dúvida o plantio de soja em grão é o mais significativo na área em estudo, o que é ratificado pelos dados dos gráficos 18, 19 e 20, nos quais estão representados os valores de área plantada, área colhida e quantidade produzida, respectivamente. Em todos os gráficos a ampliação dos valores é evidente, em consonância com os subsídios financeiros voltados para este setor da economia.

Nos 5 municípios houve ampliação da área plantada de soja, porém o de maior destaque é Formosa do Rio Preto, que em 2009 ultrapassou o então líder de produção de soja no Estado, Barreiras. De acordo com os gráficos, Formosa do Rio Preto elevou substancialmente sua área de plantio, assim como a quantidade produzida. Esta ampliação ocorreu em detrimento da redução da cobertura vegetal natural dos cerrados.

Gráfico 12 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Algodão herbáceo (t)

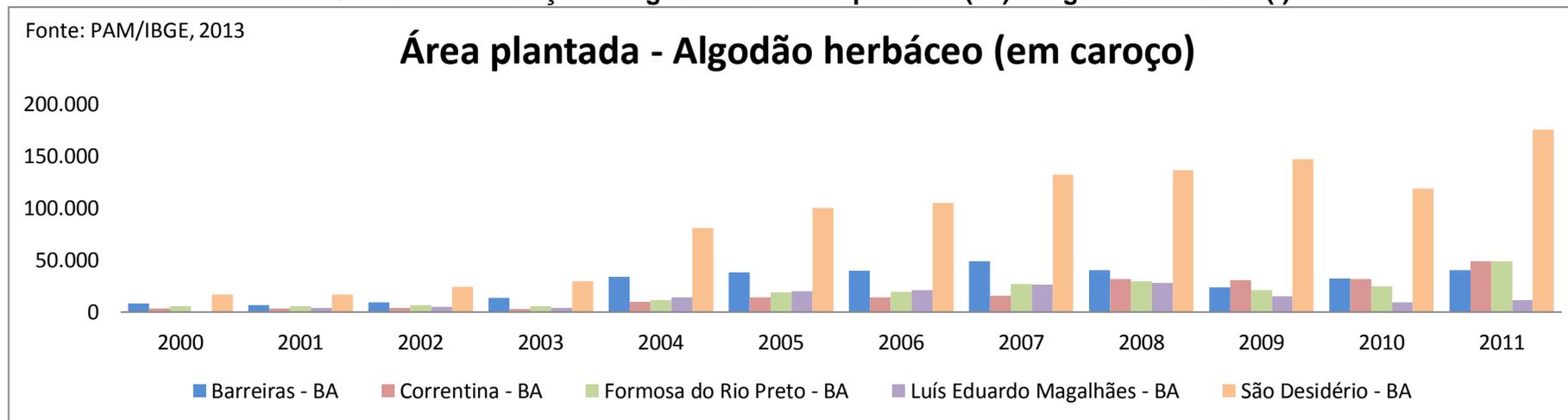


Gráfico 13 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Algodão herbáceo (t)

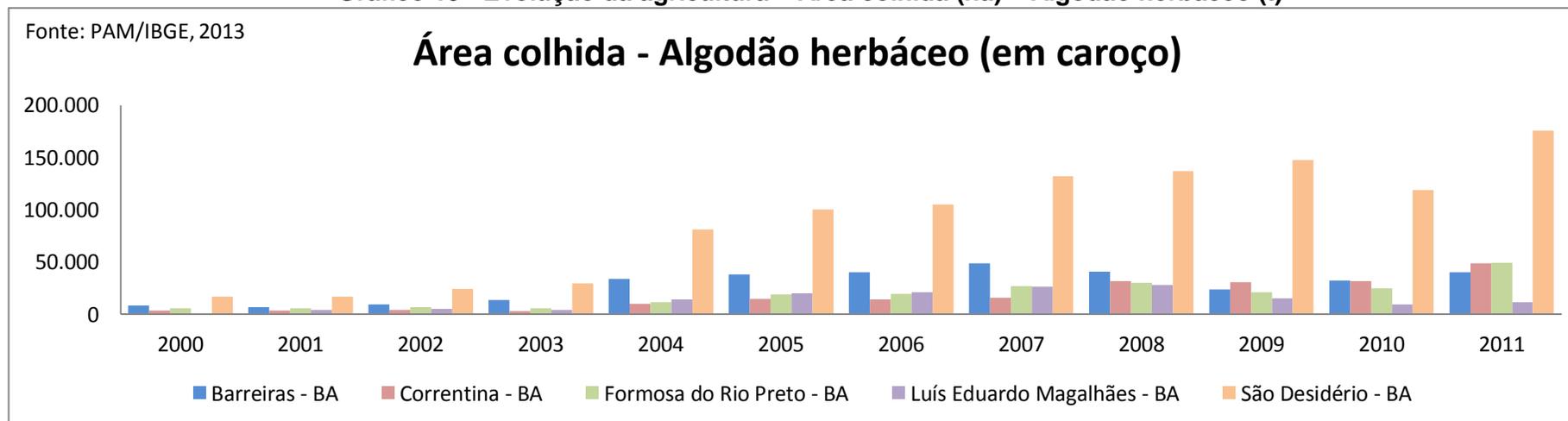


Gráfico 14 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (t) – Algodão herbáceo (t)

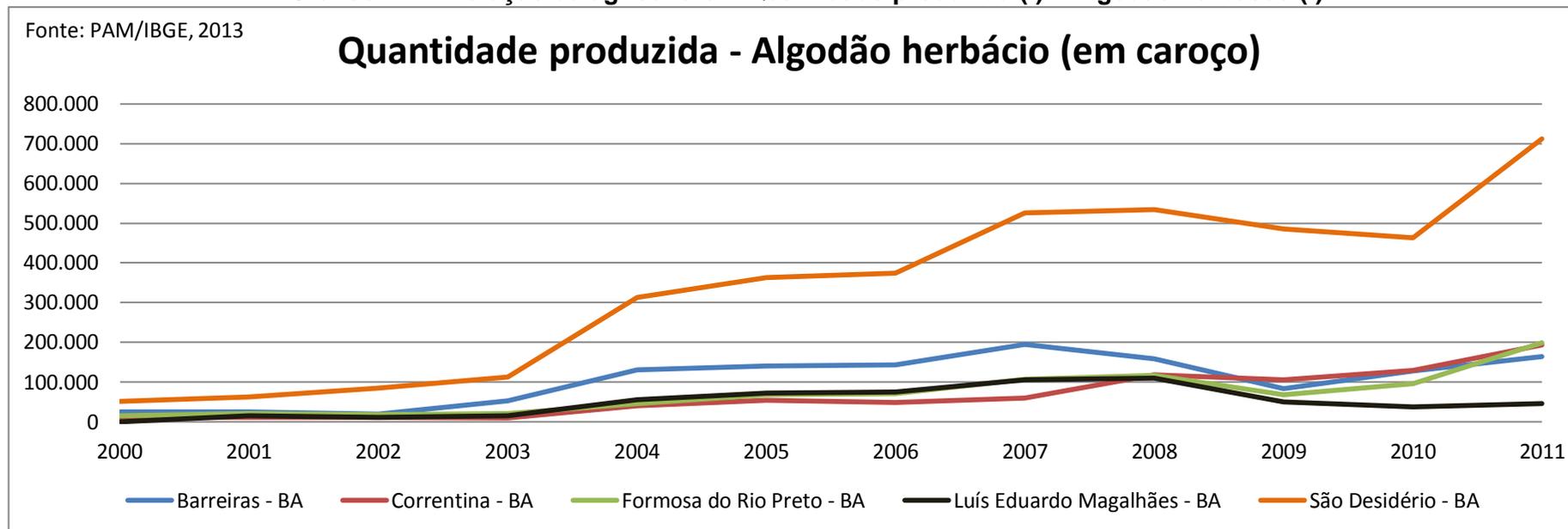


Gráfico 15 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Milho (t)

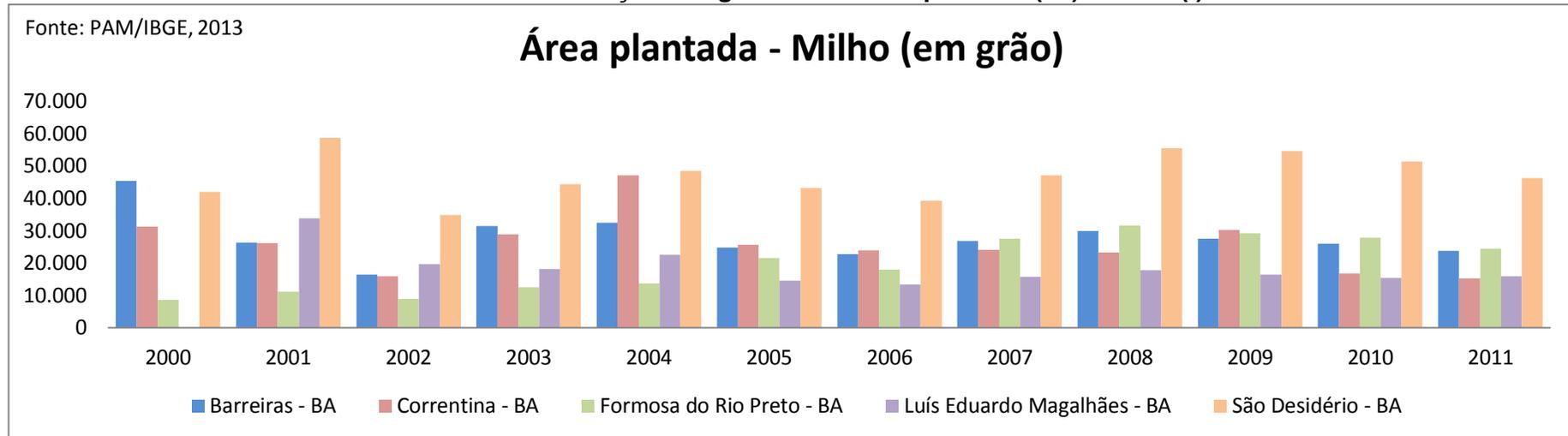


Gráfico 16 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Milho (t)

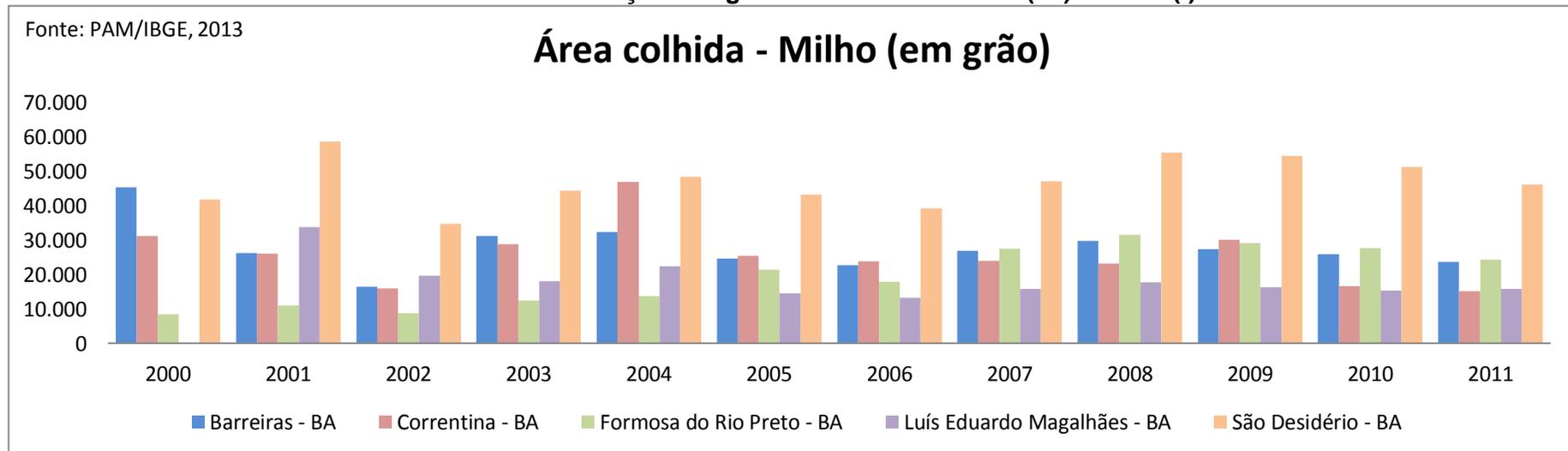


Gráfico 17 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (ha) – Milho (t)

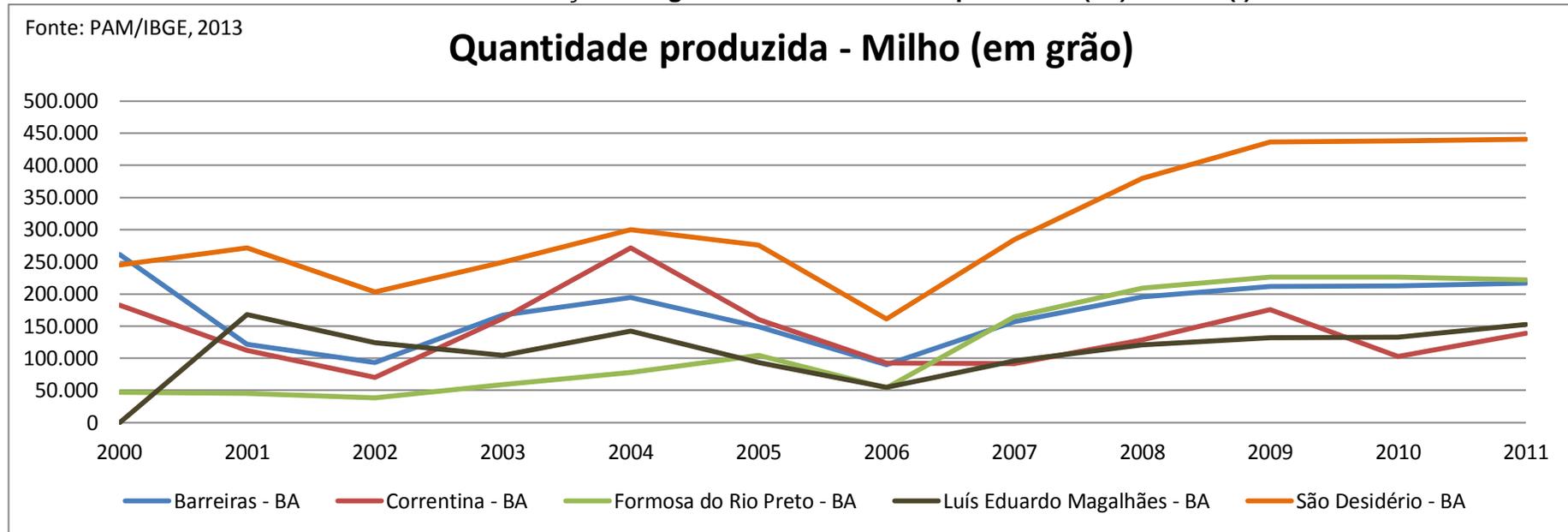


Gráfico 18 - Evolução da agricultura – Área plantada (ha) – Soja (t)

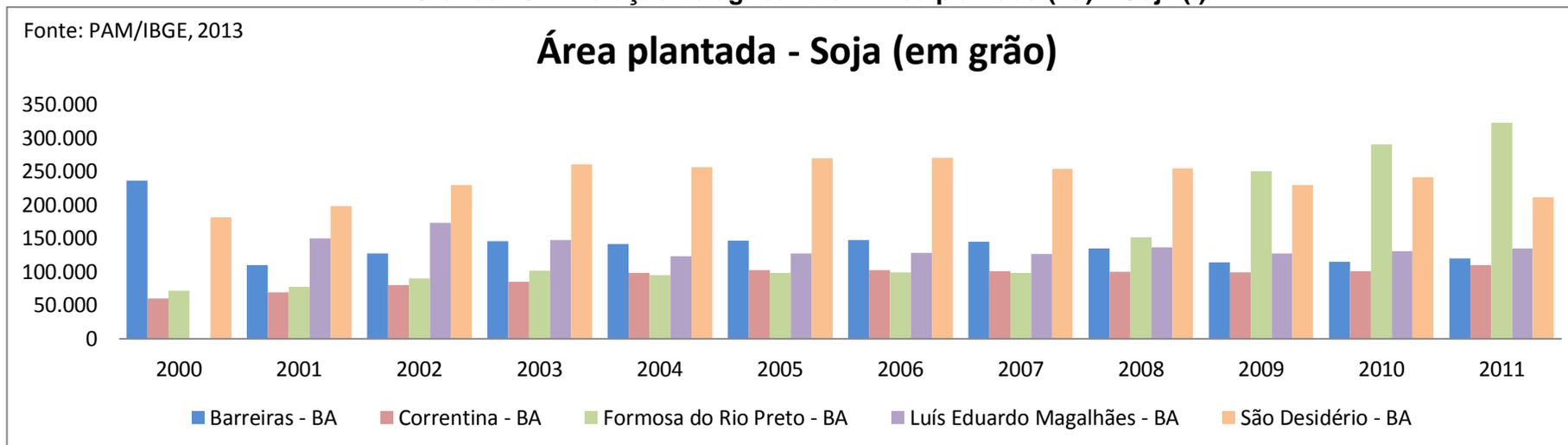


Gráfico 19 - Evolução da agricultura – Área colhida (ha) – Soja (em grão)

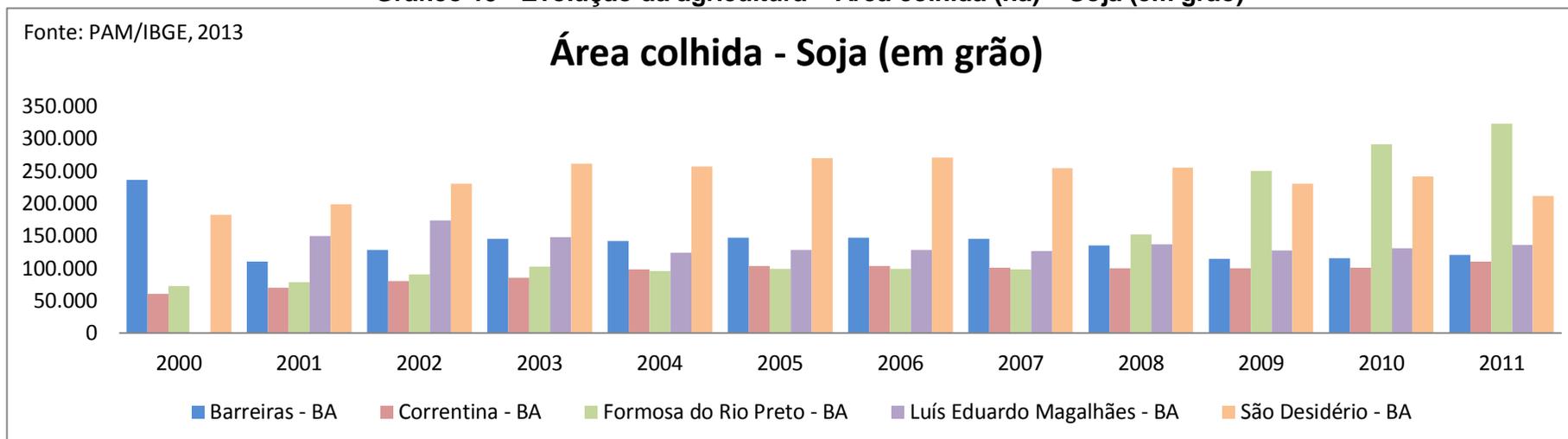
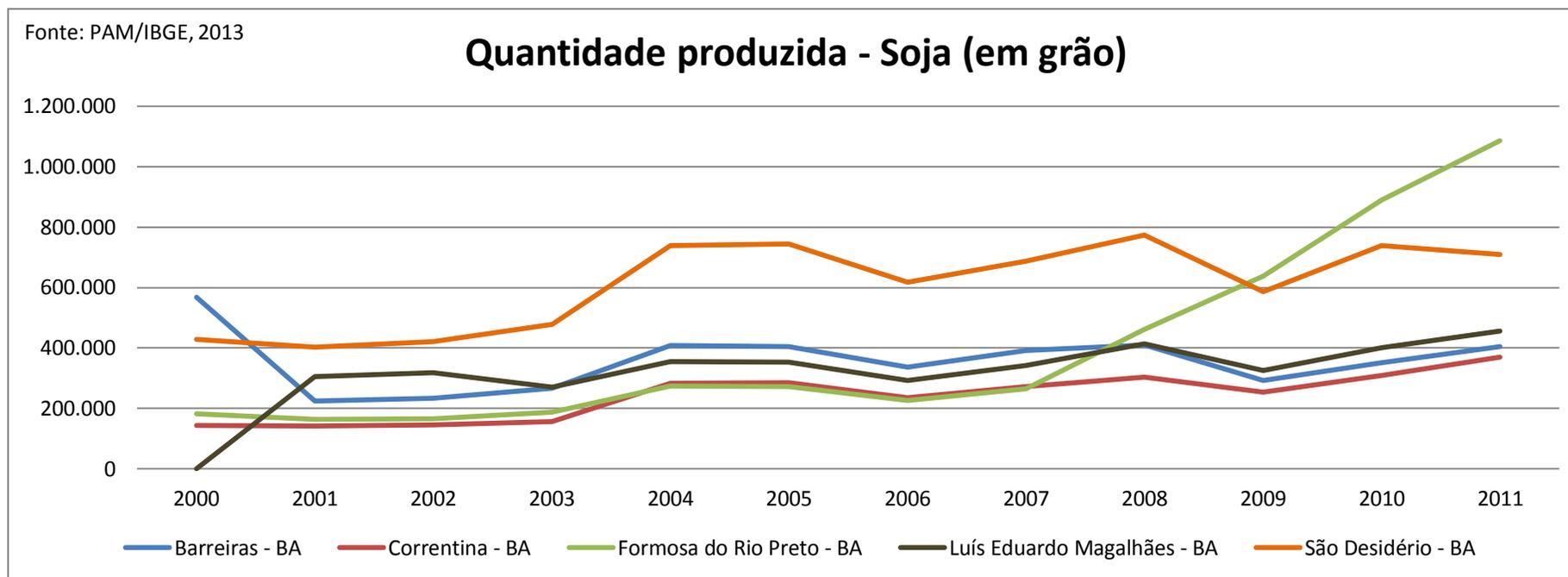


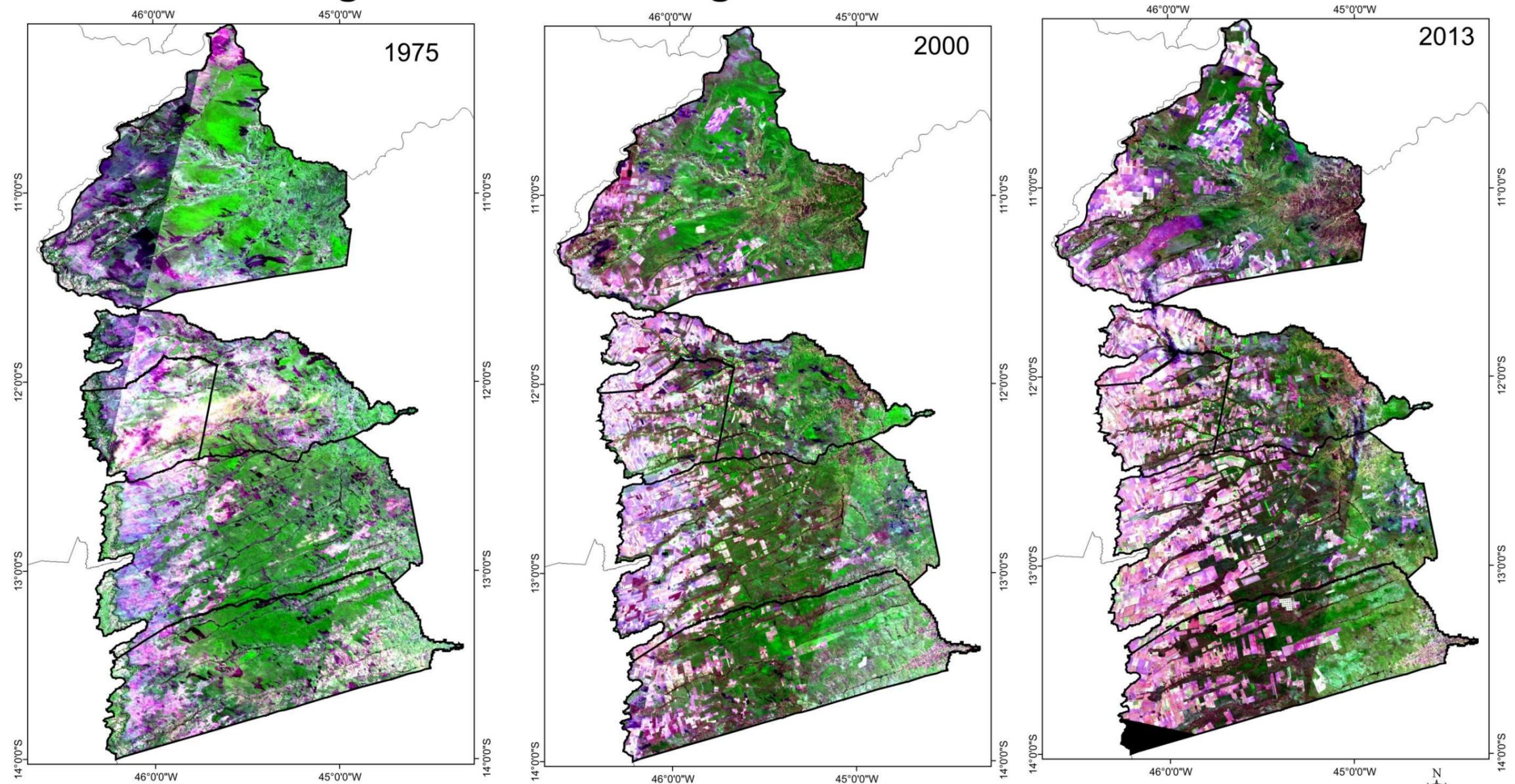
Gráfico 20 - Evolução da agricultura – Quantidade produzida (t) – Soja (t)



O processo de ocupação dos cerrados na Agro-Oeste nesses mais de 20 de anos imprimiu alterações profundas na paisagem, assim como na dinâmica social. Esta antropização, aqui entendida como qualquer efeito das ações sociais em relação aos elementos naturais do espaço, antes dominados pelo cerrado, pode ser observada por meio da análise temporal. Para tanto, buscou-se imagens do satélite LandSat de três momentos diferentes do processo de modernização do campo no oeste baiano — 1975, 2000 e 2013 (Mapa 17)—ou seja, antes da introdução das monoculturas de grãos e demais cultivos do agronegócio, durante o processo de expansão das áreas produtivas e no período mais atual onde há uma certa estabilidade do que se refere ao tamanho das áreas produtivas, porém uma elevação da quantidade produzida.

Mapa 17 – Evolução da fronteira agrícola na Agro-Oeste baiana - Mosaico de imagens LandSat 1975, 2000, 2013

Imagens de satélite - Agro-Oeste - 1975 - 2000 - 2013

**Legenda**

1975 - Landsat 5 - R5G4B3
 2000 - Landsat 7 - R5G4B3
 2013 - Landsat 8 - R6G5B4

Limites

— Estadual
 — Municipal

40 20 0 40 Km

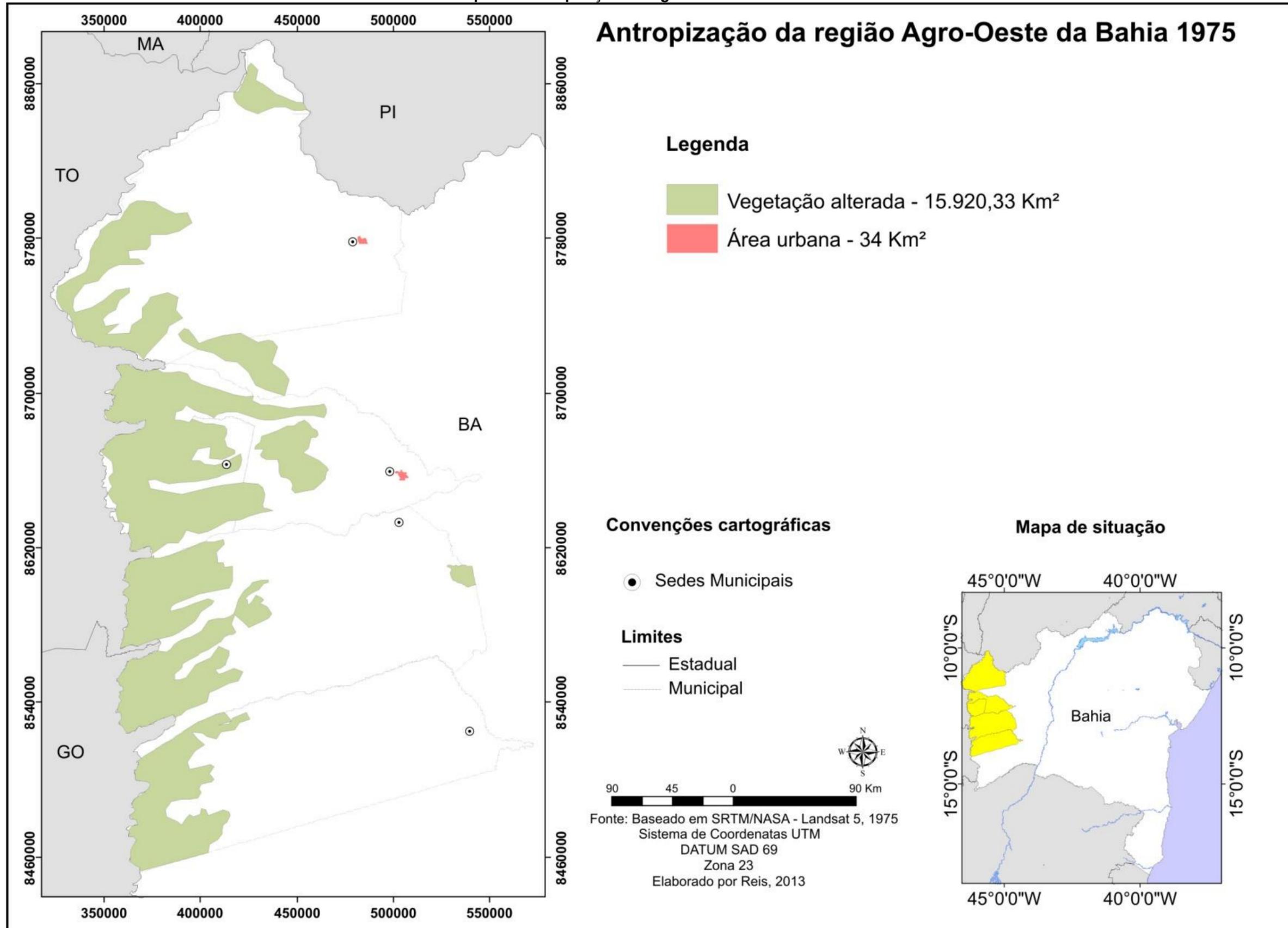


Fonte: Baseado em SRTM/NASA - Landsat 5, 1975;
 Landsat 7, 2000; Landsat 8, 2013
 Sistema de Coordenadas UTM
 DATUM SAD 69
 Zona 23
 Elaborado por Reis, 2013

O mapa 18 foi construído com base nas imagens de 1975, quando a agricultura de grãos ainda não havia sido introduzida na região. Devido à imperfeições da imagem, não foi possível verificar a existência de áreas agrícolas, uma vez que a própria escala do mapeamento (1:50.000) não permite a identificação de pequenas propriedades produtivas, cujas características diferem bastante do contexto atual.

Neste recorte temporal, as atividades de uso da terra eram mais compatíveis com o extrativismo e pequenas superfícies de agricultura, assim como pecuária extensiva. Sendo assim, pode-se afirmar que a paisagem regional se configurava como área onde predominava grandes extensões de cerrados nativos. As áreas identificadas como vegetação alterada são, na verdade, as que possuem resolução espectral diferente das suas correspondentes nos espaços com vegetação. Possuem características espectrais de vegetação queimada, não sendo possível inferir se correspondem à áreas de plantio de grande ou até mesmo médio porte.

Mapa 18 - Antropização da região oeste da Bahia – 1975



O mapa 19 foi elaborado a partir da classificação supervisionada do mosaico de cenas do ano 2000. Neste mapa se pode verificar a substancial mudança na paisagem da região ao longo de 25 anos, agora marcada por extensas formas regulares de monoculturas. Foi possível observar também a ampliação das áreas urbanas, uma vez que a implantação do agronegócio atraiu uma grande quantidade de pessoas, assim como a criação de um novo município, Luís Eduardo Magalhães, antigo distrito, Mimoso do Oeste, desmembrado do município de Barreiras.

Foram mapeadas quatro classes de antropização: áreas de plantio, áreas urbanas, pivô central e agricultura nos vales. Dentre estas, as áreas de plantio, ou seja, grandes espaços voltados à moderna agricultura de grãos, principalmente, são as que apresentaram maior ampliação espacial ao longo do tempo observado, 25 anos. Foi um processo que ocorreu de forma generalizada e no sentido oeste-leste aproveitando as características climáticas, de relevo e topográficas, como potencialidade natural.

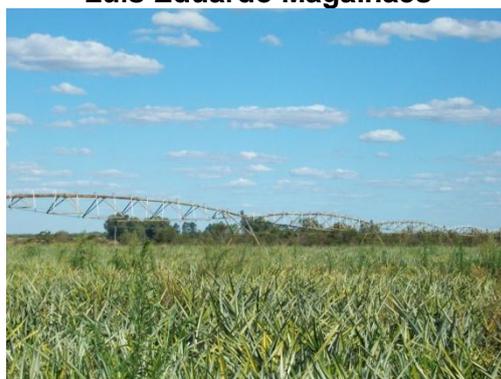
A classe de plantio está distribuída nos planaltos e abrange 14.935,12 km² e são nestes imensos espaços que se concentra o agronegócio. Já os cultivos irrigados em sistema de pivô central, somaram 376,64 km². Estes pivôs têm como princípio a retirada de água do subsolo ou dos rios próximos para uso diverso nas propriedades (Figuras 09 e 10).

Figura 09 – Pivô central – Município de Luís Eduardo Magalhães



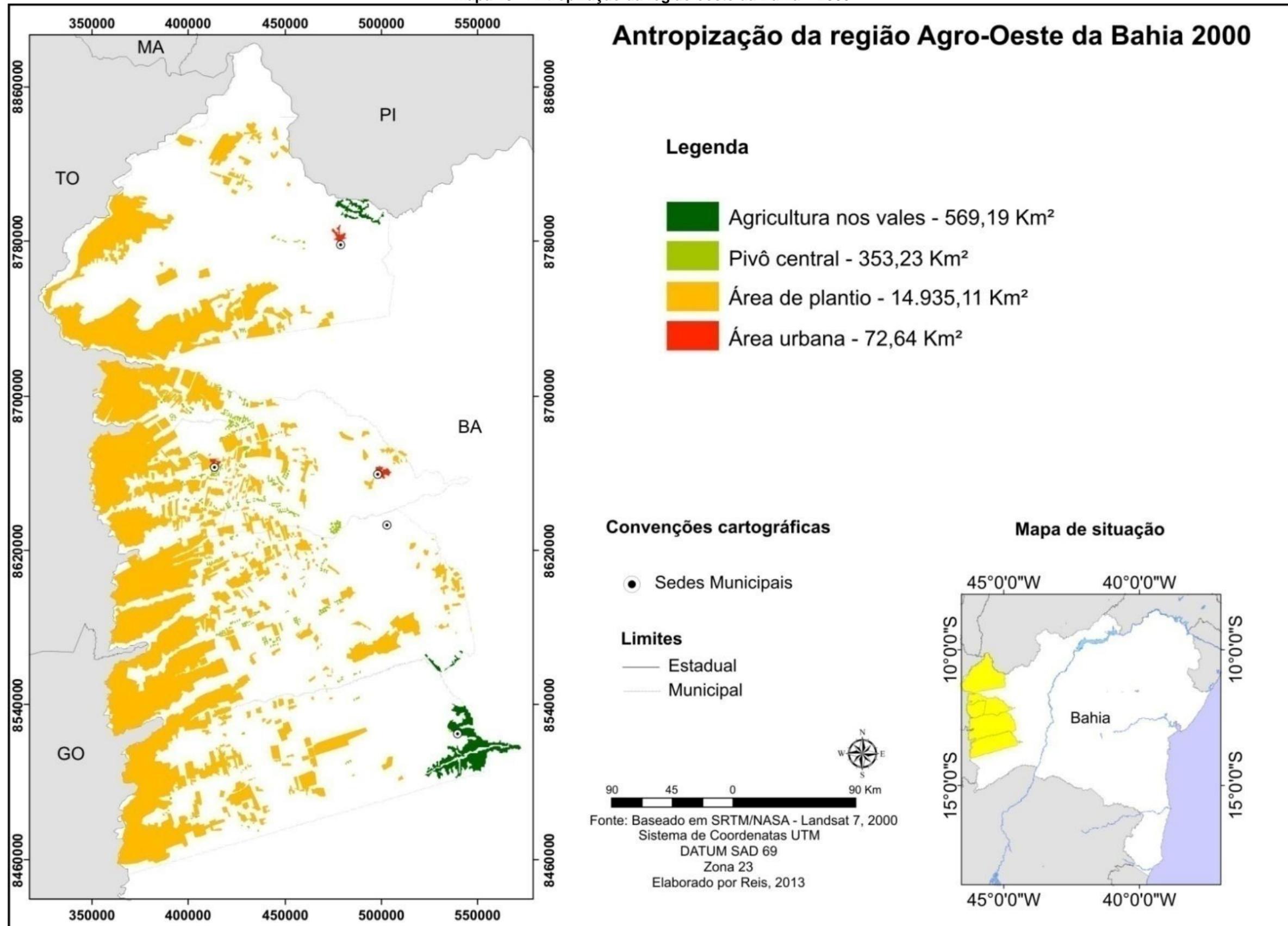
Fonte: Reis, 2010

Figura 10 – Pivô central – Município de Luís Eduardo Magalhães



Configuram-se, portanto, como sistemas potenciais à degradação do sistema hídrico quando utilizado de maneira incompatível com a capacidade de suporte e de recarga dos lençóis subterrâneos. A agricultura nos vales corresponde a pequenas extensões territoriais (569,19 km²) geralmente familiar e de subsistência.

Mapa 19 - Antropização da região oeste da Bahia – 2000



A ampliação vertiginosa das áreas de cultivo mostrou-se mais evidente entre os anos de 2000 e 2013 (Mapa 20). O número de pivôs centrais aumentou consideravelmente, o que nos leva a refletir sobre os impactos sobre os volumes das águas subterrâneas, uma vez que os pivôs são localizados nas proximidades dos corpos d'água e retiram grandes quantidades de água para irrigação.

Comparando-se o mapa 17 e o se observa o crescimento de 8.150,33 Km² de áreas cultivadas para plantio. Acresce que essa expansão, cada vez mais, pressiona as Unidades de Conservação e o que ainda resta de ambientes naturais ou pouco antropizados.

O mapeamento realizado aponta que, em 2013, o plantio em pivô central ocupava uma área de 700 km², um aumento em relação à 2000 de 324 km². As áreas de plantio em larga escala ocupavam, em 2013, 22.737,94 km², um aumento em relação à 2000 de mais de 7.000km². Isso significa mais de 7.324 km² a menos de cerrado. Menor área para reprodução do habitat natural e, portanto, de aceleração de todo tipo de degradação ambiental, seja ela na esfera social quanto na esfera físico-natural.

Em contrapartida, a agricultura nos vales, aqui caracterizada como de pequena extensão, sofreu redução entre os anos de 2000 a 2013 (Tabela 06 e Gráfico 21). Esse fato só ratifica a ideia de que as contradições socioespaciais estão ferrenhamente incorporadas na Agro-Oeste, espaço este que perde ao longo do tempo sua identidade primeira e passa a fazer parte de uma lógica insustentável de produção.

Mapa 20 - Antropização da região oeste da Bahia – 2013

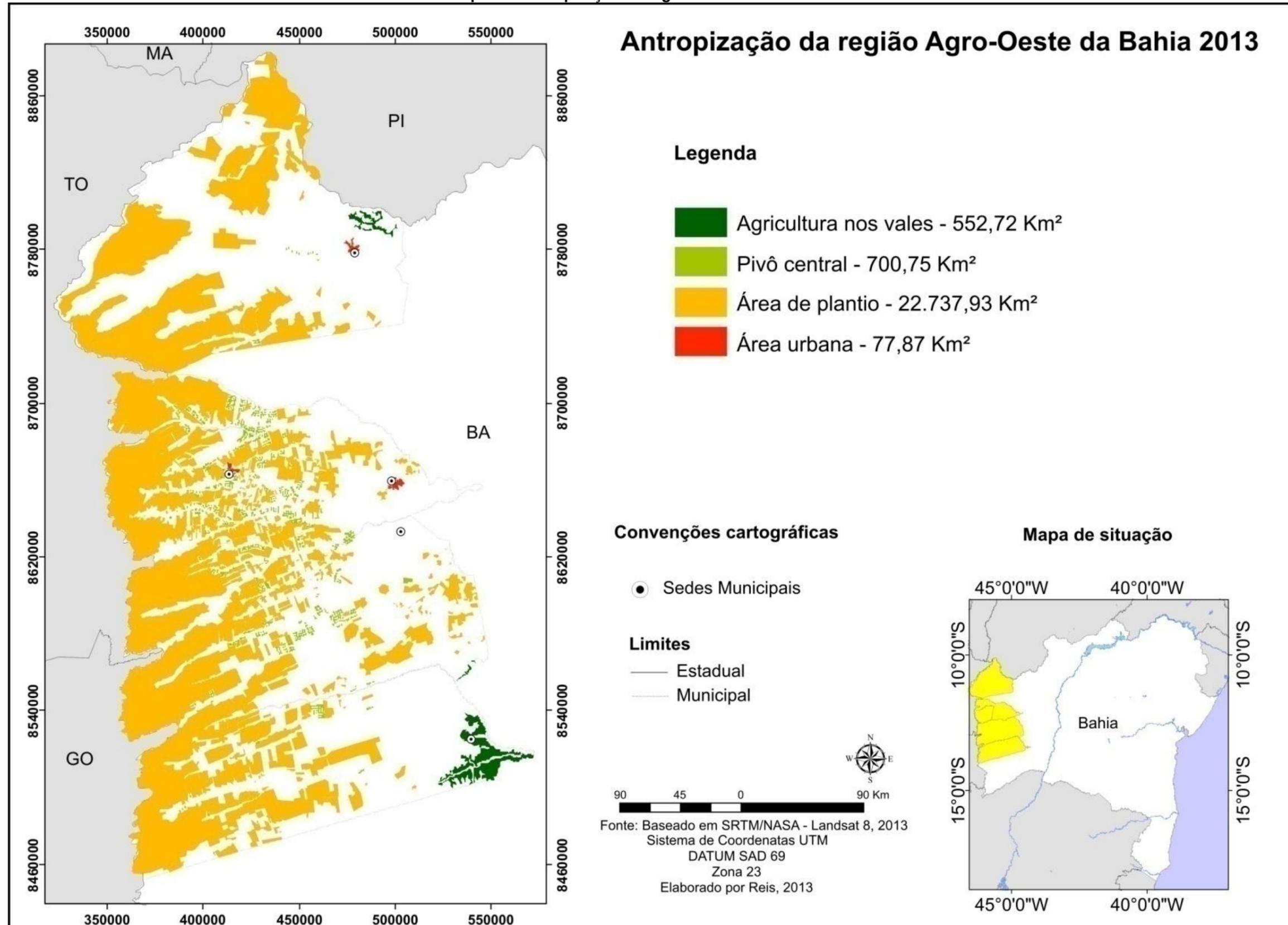
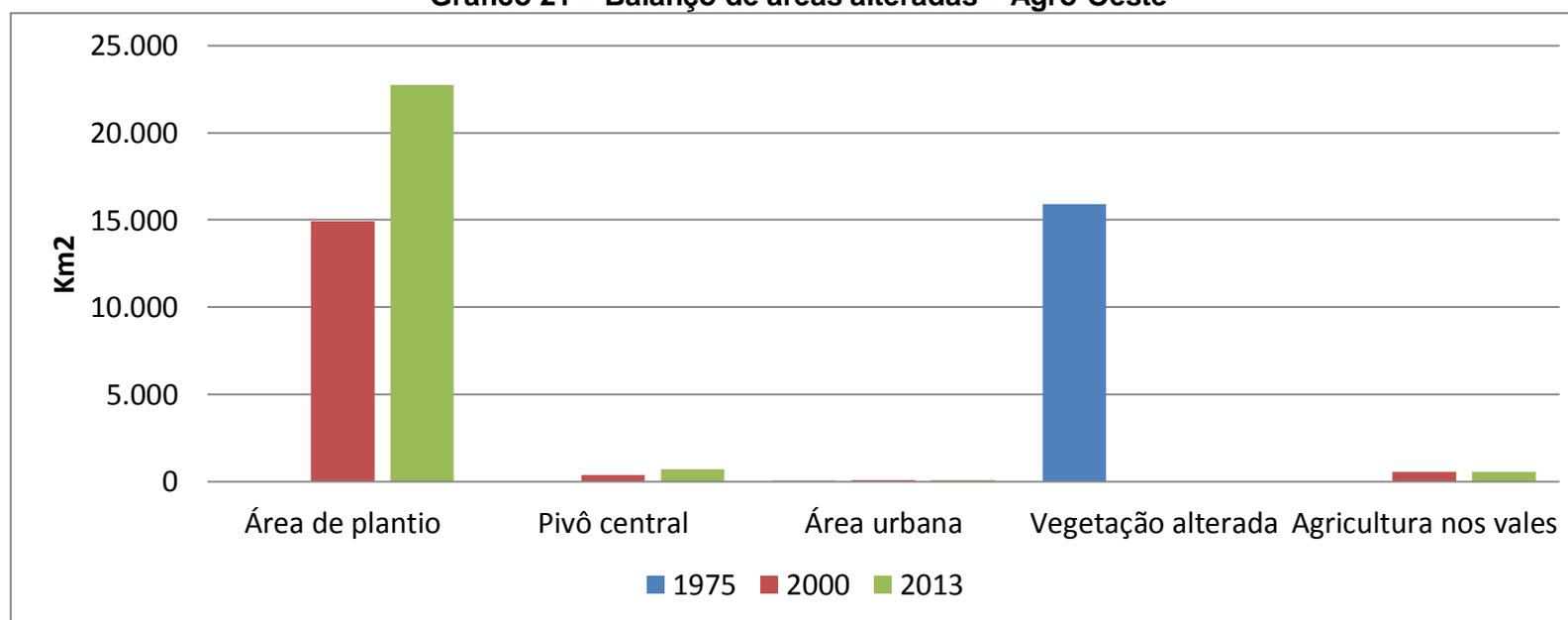


Tabela 06 – Extensão das áreas alteradas – Km²

	Área de plantio (Km ²)	Pivô central (Km ²)	Área urbana (Km ²)	Vegetação alterada (Km ²)	Agricultura nos vales (Km ²)
1975	-	-	34,04	15.920,33	-
2000	14.935,12	376,64	72,65	-	569,19
2013	22.737,94	700,76	77,88	-	552,72
Balanco	7.802,82	324,12	43,84	-	-16,47

Gráfico 21 – Balanço de áreas alteradas – Agro-Oeste



No figura 11 tentou-se enfatizar a riqueza natural da Agro-Oeste com toda sua potencialidade natural em conjunto com as ações sociais que foram denominadas de pressões, no sentido literal da palavra. As pressões ali exercidas foram fundamentadas no valor de troca dos recursos, sendo estes naturais ou não, sendo diretamente relacionado com o modelo de desenvolvimento econômico. Os resultados alcançados refletem o descompromisso social, porém cabe a reflexão se este não se trata efetivamente do objetivo de tantas políticas e ações voltadas para este espaço, assim como para o próprio Estado nacional.

Figura 11 - Síntese das condições da Agro-Oeste



A figura 12 reflete as iniciativas dos agentes hegemônicos para a resignificação do espaço do oeste baiano ao longo dos anos, em busca do progresso, do desenvolvimento e os principais desencadeamentos desse processo.

Figura 12 – As ações em busca do progresso

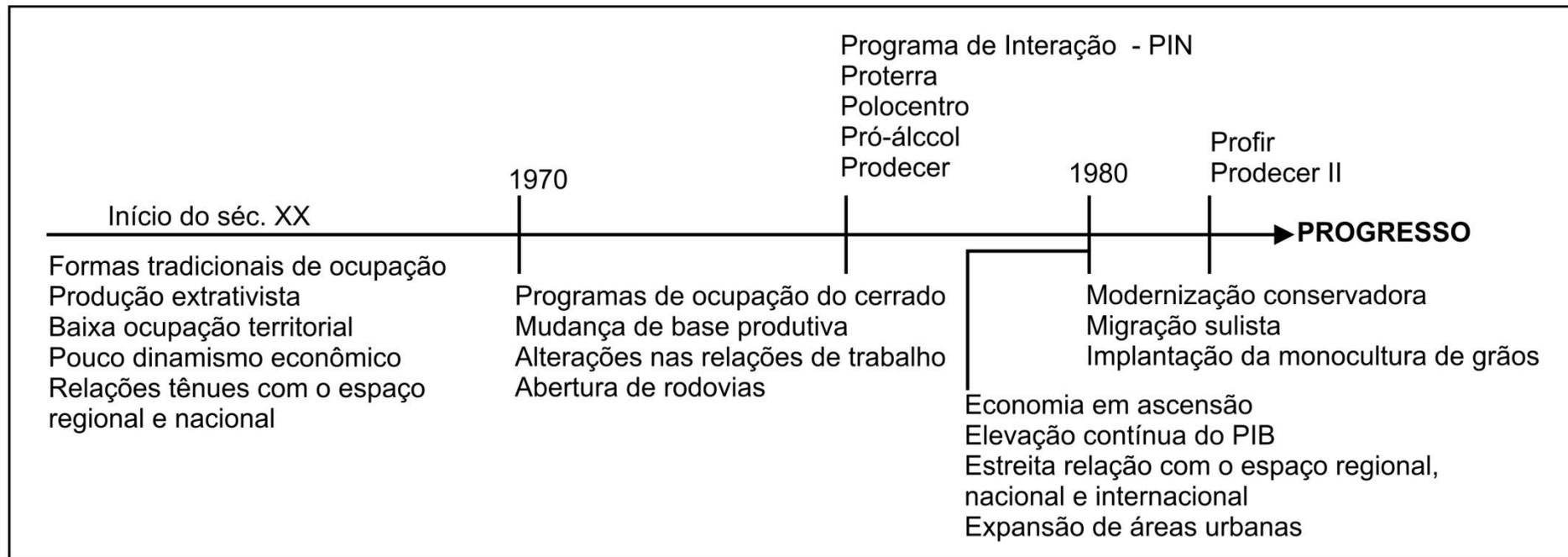
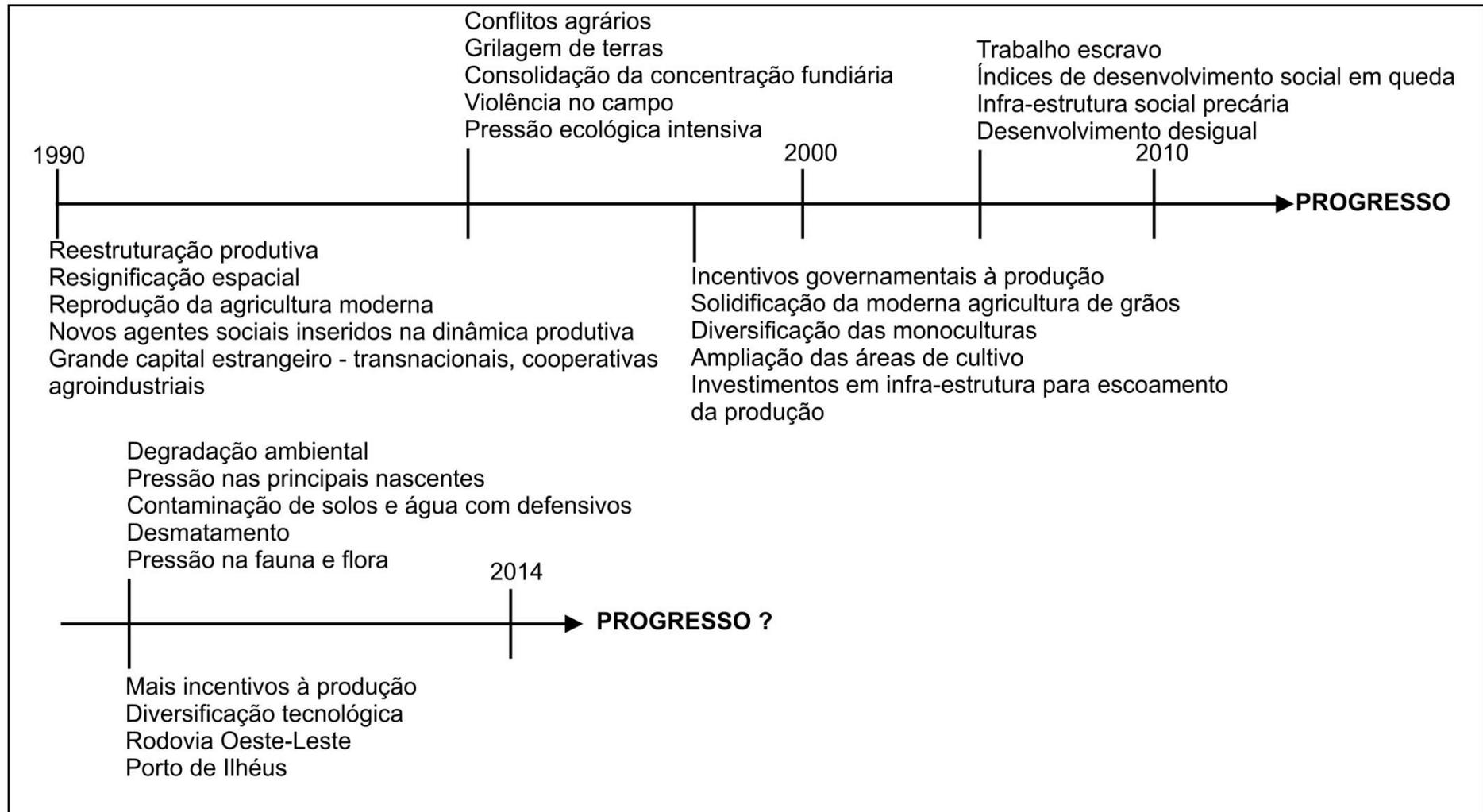


Figura 12 – As ações em busca do progresso (continuação)



Neste sentido, não há contradição nem mesmo divergência no que se refere às ações conjuntas entre as esferas públicas e privadas, uma vez que ambas compreendem os espaços e todos os sistemas de objetos e de ações como mercadorias e não como partes integrantes de um sistema ambiental totalmente integrado. Assim como Harvey (2013) afirma que "o valor de uso se tornou cada vez mais insignificante, e a busca pelo valor de troca se tornou cada vez mais significativo", explicitando que o valor de uso perdeu-se em meio ao avanço incontrolável em busca do capital, proporcionando sérias alterações no seio social em prol da acumulação de riqueza.

Cabe a reflexão sobre as verdadeiras intencionalidades na alteração da paisagem. Cabe questionar a efetiva "melhora" que o "progresso" trás para a população e para o sistema natural. Se num espaço com o grande potencial do oeste baiano, todas as possíveis intervenções foram feitas no sentido de explorar esse potencial, porque então a população como um todo não acompanhou este processo? A razão que rege todo o processo de ocupação, uso e exploração das pessoas e dos elementos naturais está no sentido oposto ao estado de Bem-estar social. Está voltada para os interesses das oligarquias nacionais e estrangeiras cujo objetivo é escancaradamente extirpar o que for possível dos espaços produtivos para ampliação dos seus poderes econômicos-financeiros.

CAPÍTULO V

Considerações finais

Os fundamentos teórico-metodológicos selecionados para aprofundar o olhar sobre o processo de transformação dos espaços, principalmente no que se refere à paisagem, foram expressivamente relevantes, no sentido de auxiliarem tanto no reconhecimento diagnóstico do ambiente quanto na compreensão da dinâmica dos processos atuantes e seus reflexos neste.

O processo histórico de ocupação e uso das terras da Agro-oeste contribuíram de maneira profunda para o desenvolvimento desigual e repleto de antíteses. A reprodução e ampliação da divisão social aliada ao crescimento econômico com custos ambientais elevados configuram-se como heranças afincas de um processo histórico marcado por conflitos e arranjos políticos que se perpetuam até os dias atuais, fazendo com que a Agro-oeste tenha destaque no cenário estadual.

As condicionantes biofísicas da Agro-Oeste garantem as condições necessárias à solidificação do agronegócio, o qual se fortifica por meio da exploração e a mercantilização da natureza e dos homens. A riqueza da biodiversidade possui importância singular no que se refere à representatividade do bioma cerrado, assim como as características topográficas, edáficas e climáticas que compreendida na sua interface refletem um sistema rico e complexo.

Os conceitos de natureza e desenvolvimento mostram-se como de suma importância no que se refere à compreensão das transformações das paisagens em função do modo de produzir. Contribuem portanto, para a discussão ampla acerca da relação entre ciência teórica e aplicação prática de ferramentas e instrumentos de organização socioespacial.

Entender a lógica (in)sustentável do modelo de desenvolvimento mostra-se um desafio à ciência social em virtude, sobretudo, de sua estrutura contraditória e desigual, porém revela-se como um cenário rico de investigação e reflexão da realidade contemporânea.

Refletindo acerca da dinâmica socioespacial da Agro-Oeste considera-se que este espaço é regido por um complexo arranjo racional que se afasta da lógica das

relações sociais em sua plenitude e se aproxima cada vez mais de um modelo de crescimento econômico que tem produzido divisão de classes, usurpação de conhecimentos e destruição de valores.

Em função das intencionalidades impressas no espaço rural, há de destacar que o cenário de dano e degradação ambiental já se revela em ampla escala, atingindo os recursos vegetais, hídricos e edáficos, bem como as comunidades endógenas que sofrem pressões de todo tipo, principalmente no que se refere à disputas por terra e baixas condições de trabalho. O processo metodológico de interpretação de imagens de satélite associado à classificação supervisionada da cobertura vegetal ratificou essa assertiva dando visibilidade espacializada das transformações da paisagem ao logo do tempo em função do fenômeno agronegócio. Neste sentido, as técnicas e instrumentos de pesquisa foram fundamentais na compreensão e análise dos processos atuantes na Agro-oeste.

As repercussões ambientais oriundas do modo desigual de produção promovem a ruptura da relação do homem do campo com suas formas tradicionais de produzir, constituindo-se num dos mais sérios impactos derivados da moderna agricultura agroexportadora. Os dados socioeconômicos analisados ratificam essa afirmação ao indicar o descompasso entre o crescimento econômico e o desenvolvimento social refletido pelos índices sociais selecionados. Desta forma, os indicadores sociais apontam para a insustentabilidade do sistema.

O cerrado está praticamente ruindo em função da lógica de crescimento/desenvolvimento, uma vez que é por meio de sua supressão que são implantadas as formas e estruturas de produção capitalistas. A possibilidade de relacionamento do "mundo social" com o "mundo natural" é descartada, a racionalidade econômica se mostra destrutiva em todas as dimensões, tanto social quanto natural. E emergência por outra racionalidade é evidente, uma racionalidade ambiental (Leff, 2001) que leve em consideração à complexidade e interação entre os diversos sistemas ambientais.

O modelo de progresso é desigual na medida certa, os "proveitos e rejeitos" desse processo são estrategicamente repartidos pela sociedade, de forma tal, que o sistema seja reproduzido e jamais reestruturado em virtude da maioria, ou seja, sempre reproduzindo o modelo desigual onde as minorias são as beneficiadas. Este sistema produtivo de larga escala e formas definidas e padronizadas está

fundamentado em uma base tecnológica que promove, a radical supressão de grandes extensões de vegetação nativa e baixa geração de empregos (e muitos ainda são de formas ilegais). Além do mais, utiliza grandes quantidades de insumos químicos, o que levou o Brasil ao posto de maior consumidor de agrotóxicos do mundo (Brasil de Fato, 2014).

Fica a reflexão quanto ao projeto de Brasil que está se firmando. Um projeto que fragiliza sua população em função de maiores índices financeiros, um projeto que, no caso da Agro-Oeste, desnuda progressivamente imensas superfícies de cerrado, leva a extinção uma rica fauna e flora, escraviza homens e mulheres e, por conseguinte, crianças. Um projeto que impede a ascensão social da maior parte da população enquanto as riquezas ali produzidas e geradas não retornam para o espaço regional, mas sustentam uma estrutura econômica apátrida, sem fronteiras.

As ações sociais implicam fortemente em mudanças na organização espacial natural, portanto faz-se necessário que haja um planejamento para que as formas de apropriação sejam controladas de maneira que as alterações na dinâmica do sistema ambiental sejam reduzidas. Nesta perspectiva, pesquisas que envolvam levantamento de potencialidades e vulnerabilidades do espaço subsidiam projetos de ocupação e uso sustentável. A natureza, assim, pensada na sua forma ampla, holística, onde elementos naturais (bióticos e abióticos) e elementos sociais (agentes sociais e suas culturas) possuem caráter integrador, deve ser concebida para além de uma dimensão mercantil, uma vez que se trata da relação de sistemas interdependentes, no qual as alterações feitas numa das partes, atingirá as demais e sofrerão suas repercussões.

Bibliografia

AGEITEC. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Sistema de Informação Geográfica**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_11_271020069131.html> Acesso em: 25/04/2014

AGUIAR, L. M. S.; MACHADO, R. B.; MARINHO-FILHO, J. A diversidade biológica do Cerrado. In: Aguiar, L. M. S. & Camargo, A. J. A. In **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina: Embrapa - CPAC, 2004.

AIBA. Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia. **Informações ambientais**. Disponível em: <http://aiba.org.br/agronegocio/>. Acesso em: 05/01/2014

AIBA. Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia. Região Oeste da Bahia – **safrá 2008/2009**. Comunicado Técnico nº 001/2009. Desenvolvimento da Safrá - Terceira Estimativa. 2009.

AMARTYA, S. **O desenvolvimento como expansão de capacidades**. Lua Nova [online]. 1993, n. 28-29, pp. 313-334. ISSN 0102-6445. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64451993000100016>.

BAHIA. Instituto do Meio Ambiente - **INEMA**. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2010.

BAHIA. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO CIÊNCIA E TECNOLOGIA – SEPLANTEC - Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR. **Uso da terra: Oeste do Estado da Bahia** – Salvador: 1998. (Cadernos CAR, 2).

BAHIA. **Sistema de Informações Geográficas**. 2002.

BAHIA. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Mapa Índice das Folhas Topográficas** – Estado da Bahia, escala 1: 200 000, SEI: SEPLANTEC, 1984.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo**. Revista da CEPAL, 97, abril de 2009. Disponível em: <http://www.moodle.ufba.br/file.php/10619/RVE97Bielschowsky.pdf>

BOFF, L. **O Despertar da Águia: o dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

BRAGA, B. P. F. *et al.* Pacto Federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados: Revista do Instituto de Estudos Avançados** – USP. Nº 22 (63p. 17 - 41), 2008.

BRASIL. **Agência Nacional de Águas** - (ANA). HidroWeb: sistemas de informações hidrológicas. 2013 Disponível em:<<http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb>>

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/cerrado.htm>. Acesso em: 15 jan. 2012.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - **IBAMA**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/cerrado.htm>. Acesso em: 15 jan. 2011.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **O Novo Modelo Brasileiro de Desenvolvimento**. Revista Dados 11, 1973: 122-145, e Desenvolvimento Econômico - Revista de Ciências Sociais, 55, vol.14, Outubro-Dezembro, 1974.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Revista**: São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 3, p. 5-24, jul./set. 2006. Disponível em: https://www.seade.gov.br/produtos/spp/v20n03/v20n03_01.pdf. Acesso em: Outubro de 2013.

CAMARGO, L. H. R. de. **A ruptura do meio ambiente: conhecendo as mudanas ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

CAMPOS, J.E.G. & DARDENNE, M.A. **Origem e evolução tectônica da bacia Sanfranciscana**. Revista Brasileira de Geociências, 27(3): 283-294, 1997.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 10/05/2013

CAVALCANTI, I. F. A *et al* (Org.). **Tempo e clima no Brasil**. Oficina de Textos, 2009.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (Brasil). **Segurança alimentar e nutricional**. [Brasília], 2008. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/Consea/exec/index.cfm>>. Acesso em: 5 fev. 2013.

CPRM (*online*). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo**, 2006. Acesso em: 05/12/2013

CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. T.a (Organizador). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 248p.

DIEGUES, A. C. S. “**Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas.**” São Paulo em Perspectiva, jan./jun. 1992: 6 (1-2):22-29.

Documento Referencial do Pólo de Desenvolvimento Integrado do Oeste Baiano - BANCO DO NORDESTE, 1999.

DPI INPE. **Divisão de Processamento de Imagens**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/>.

DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

ELIAS, D. “Globalização e Fragmentação do espaço agrícola do Brasil.” **Revista Eletrônica de Geografía y Ciencias Sociales** (Universidad de Barcelona) X (Agosto 2006): 13.

ELIAS, D. Novas dinâmicas territoriais no Brasil agrícola. In: SPOSITO, Eliseu S.; SPOSITO, M. Encarnação; SOBARZO, Oscar (Orgs). **Cidades médias: produção do espaço urbano e regional**. São Paulo: Expressão Popular, 2006, v.1, p. 279-303.

ELIAS, D.; PEQUENO, R. **Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v.9, n.1, 2007c, p.25-39.

EMBRAPA CERRADOS - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **A produção agrícola no Cerrado Baiano**. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/>. Acesso em 19, maio de 2013.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, C. **Introdução ao Desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GASPAR, T. P.; CAMPOS, J. E. G. **O Sistema Aquífero Urucuia**. Revista Brasileira de Geociências. 37(4 - suplemento): 216-226, dezembro de 2007. Arquivo digital disponível on-line no site www.sbggeo.org.br. Acesso em: 06/05/2013

GERMANI, G. I.; MATA, H. T. da C. Agrocombustíveis, segurança e soberania alimentar: elementos do debate internacional e análise do caso brasileiro. **Bahia Análise & Dados**, v. 18, p. 549-556, 2009

GONÇALVES, R. **Governo Lula e o nacional-desenvolvimentismo às Avessas**. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/hpp/intranet/pdfs/texto_nacional_desenvolvimentismo_as_avessas_14_09_11_pdf.pdf. 2011.

GUILLÉN, A. **Modelos de desarrollo y estrategias alternativas**. CORREA, E.; DÉNIZ, J.; PALAZUELOS, A. (coord). América Latina y Desarrollo Economico: Estructura, inserción externa y sociedad. Madrid: Ed Akal. 2008.

HACK, J.T. **Interpretation of Erosional Topography in Humid-Temperate Regions**. Amer. Journ. Sci, New Haven, Conn. v. 258-A, p. 80-97, 1960.

HAESBAERT, R. **Des-territorialização e Identidade: a rede "gaúcha" no Nordeste**. Niterói: EdUFF, 1997.

HAESBAERT, R. Gaúchos e Baianos no novo Nordeste: entre a globalização econômica e a reinvenção das identidades regionais. In: Iná de Castro; Roberto Lobato Correa; Paulo Cesar Gomes. (Org.). **Brasil: questões atuais sobre a organização do território**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, p. 362-403.

HAESBAERT, R. In: FROTSCHER, M; LAVERDI, R; VANDERLINDE, T. Entrevista com o geógrafo Rogério Haesbaert da Costa. **Revista Espaço Plural**. Dossiê Migrações. UNIOESTE. Ano X, nº 20, 1º semestre de 2009, p. 165-174. ISSN 1518-4196

HAESBAERT, R. **Regional-Global: dilemas da região e da regionalização na Geografia contemporânea**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. v. 1. 208 p.

HARVEY, D. Entrevista com David Harvey: **E a História não acabou**. Revista Fórum, Jul. 26, 2013.

HARVEY, D. **Espaços de Esperança**. São Paulo: Ed. Loyola, 2006.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Monitoramento do cerrado**. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/cerrado/index.htm>. Acesso em: 15/07/2011

IBGE – Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais – **Manual técnico de geomorfologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados do Censo Agropecuário Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: www.sidra.org. Acesso em 11, abril de 2013.

IBGE CIDADES. **Informações básicas do Município de Barreiras - BA**. Disponível em: www.ibge/cidades.gov. Acesso em 10, abril de 2013.

IBGE. **Banco de Dados Agregados**. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 out. 2011.

IBGE. **Dados socioeconômicos municipais**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> Acesso em: 10/11/2010.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Balanco hídrico climático**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/html/agro.html>. Acesso em: 30 jan. de 2013.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4ed. Ver. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 239p

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2008. 494p.

LEITÃO FILHO, H.F. **A flora arbórea dos Cerrados do Estado de São Paulo**. Hoehnea 19 (1/2): 151-163. 1992.

LIMA, O. A. L. Geossistemas e recursos hídricos: água subterrânea no estado da Bahia. **Bahia Análise & Dados**. Revista da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Salvador, v. 13, n. ESPECIAL, p. 391-402, 2003.

LIMA-RIBEIRO, M. de S. Efeitos de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos de Cerradão no Sudoeste Goiano, Brasil. **Acta bot. bras**, v. 22, n. 2, p. 535-545, 2008.

MALVEZZI, R.; REVERS, I. As Perspectivas do Uso da Água e dos solos no Brasil – o Futuro do Agro e Hidronegócio. **ECODEBATE**. Revista eletrônica, Agosto de 2009. Disponível em: http://www.observatoriodoagronegocio.com.br/page41/files/CPT_Persp_agua_Solos_Br.pdf Acesso em: 26/04/2014

MARINI, R. M. **América Latina: dependência e integração**. São Paulo: Marco Zero, 1992

NETTO, F. M. da Luz. Análise hídrica da bacia hidrográfica do Córrego Barreirinho no município de Uberlândia, MG. **Anais... VIII SINAGEO**, Recife, Pernambuco, Brasil. 2010.

OLIVEIRA, F. **A Crítica à Razão Dualista. O Ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo. 2012.

PAVAN, B. O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. São Paulo, 2014. **Jornal eletrônico Brasil de Fato**: Uma visão popular do Brasil e do Mundo. Sociedade Editorial. Disponível em: <http://www.brasildefato.com.br/node/27795>. Acesso em: 19/03/2014

PAVAN, M. A.; ALMEIDA, L. P. de. **Agricultura atual**. Vitória da Conquista, BA: DEAS-DFZ/UESB, 1993. 144p

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 1991 a 2010**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em 06, dezembro de 2013.

PORTO, M. F. A; PORTO, R. La L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**: Revista do Instituto de Estudos Avançados – USP. Nº 22 (63p. 43 - 60), 2008.

PORTO-GONÇALVES, C. W. “**Geografia da riqueza, fome e meio ambiente**: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais.” **Revista Internacional Interdisciplinar** - Interthesis 1 (2004): 55.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da Natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2006.

PRIGOGINE, I.. **As Leis do Caos**. Editora UNESP, São Paulo, 2002.

REIS, L. da S. **Mapeamento Ambiental do Oeste Baiano com base em Indicadores de Processos de Desertificação** - (Relatório de pesquisa) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009.

REIS, S. L. da S.; VALE, R de M. C do. A bacia hidrográfica do rio Preto: repercussões ambientais de um modelo agroeconômico industrial. *In*: SANTOS, C.;

VALE, R. (Org.). **Oeste da Bahia: Trilhando velhos e novos caminhos do Além São Francisco**. Feira de Santana: UEFS, 2012.

REIS, S. L. da S; VALE, R. de M. C. do. **Espaço Rural no oeste baiano e implicações no ambiente natural**. ANAIS. I Simpósio regional de Geografia do Cerrado. SIREGEO, 2010.

ROCHA, V. **Bacia hidrográfica: uma unidade básica para análise e planejamento ambiental**. Tese. USP, São Paulo, 2007.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 208p.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 495 p.

SANTOS, C. C. M. **Oeste da Bahia: modernização com (des) articulação econômica e social de uma região**. Tese. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Salvador, Bahia, 2007. 239p.

SANTOS, C. R.; PINHO, S. A. Breve Histórico de Ocupação da Bahia em Três Grandes Áreas. In.: **Dinâmica sociodemográfica da Bahia: 1980-2002**. V. 2. Salvador: SEI, 2001, p. 69 – 79.

SANTOS, C.; VALE, R. (Org.). **Oeste da Bahia: Trilhando velhos e novos caminhos do Além São Francisco**. Feira de Santana: UEFS, 2012.

SANTOS, G. J., L. LADU, H. T. da C. MATA, G. G. OLIVEIRA, G. I. GERMANI, e V. de A. COUTO. “Agrocombustíveis, segurança e soberania alimentar: elementos do debate internacional e análise do caso brasileiro.” **BAHIA Análise e Dados** 8, n. 4 (jan./mar. 2009): 549 - 556.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodologia da Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M. **Novos Rumos da geografia brasileira**. 2ª. Ed São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. São Paulo: Hucitec, 1990.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Valor adicionado, PIB e PIB per capita a preços correntes, Bahia – 2006**. Disponível em: www.sei.ba.gov.br. Acesso em 08, março de 2013.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Informações Geoambientais**. 1997. Disponível em: http://www.sei.ba.gov.br/side/consulta_frame.wsp?tmp.codpai=gr1&tmp.pesquisa=fal se. Acesso em: 10/02/2011.

SICSÚ, J.; DE PAULA, L. F.; MICHEL, R. **Por que novo-desenvolvimentismo?** .
Jornal dos Economistas no. 186, janeiro de 2005, p. 3-5.

SIG – BAHIA. **Sistema de Informações Geográficas** – Bahia. 2003.

SMITH, A. **A riqueza das nações** – investigação sobre sua natureza e suas causas.
São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SPOSITO, E. S. **Redes e cidades**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

SPOSITO, M. E. B. **O chão em pedaços: urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo**. Tese (Livre Docência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Tecnologia. Presidente Pudente, 2004.

SPOSITO, M. E. B.; ELIAS, D. **Cidades médias brasileiras: agentes econômicos, reestruturação urbana e regional**. Projeto de pesquisa. Fortaleza, 2006 (digitado). 55p.

SRTM. **Shuttle Radar TopographyMission**. 2003. Disponível em:
<http://seamless.usgs.gov>. Acesso em: 10 nov. 2010.

SUDENE - DPG - PRN - HME. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**. Recife 1990.

SUDENE - DPG - PRN - HME. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**. Recife 1990.

SUDENE. Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Cartas Topográficas**. Bahia, SUDENE. Escala 1:100.000. 1977.

SUERTEGARAY, D.M.A. **A Trajetória da Natureza um Estudo Geomorfológico sob os Areais de Quaraí/RS**. Tese de Doutorado. USP- FFLCH, 1987.

THORNTHWAITE, C. W. & MATHER, J. R. **The water balance**. Publications in Climatology, New Jersey, Drexel Inst. of Technology, 1955. 104p.

TOMASONI, M. A. **Avaliação morfodinâmica da bacia hidrográfica do rio de Janeiro – Barreiras – BA**. Dissertação (Mestrado) Pós-Graduação em Geoquímica e Meio ambiente. Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1997.

TOMASONI, M. A. **Transformações socioambientais e indicadores para recursos hídricos em diferentes sistemas de uso do solo nos cerrados baianos. O caso da bacia hidrográfica do Rio de Ondas - BA**. Tese de doutorado. UFBA – 2008.

USGS. United States Geological Survey. **Imagens de satélite Landsat 8**. Disponível em: http://landsat.usgs.gov/L8_band_combos.php. Acesso em 10/dezembro de 2013

VERDÉSIO, J. J. - **Os Cerrados do Oeste da Bahia: descrição física e potencial do uso agrícola** - Salvador: Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR, ago. 1986. 78p.

VITTE, A.C. **Etchplanação dinâmica e episódica nos trópicos quentes e úmidos.**
Revista do Departamento de Geografia - USP, 16: 105-118, 2005.