



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS

REGIANE DE OLIVEIRA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO DAS CULTURAS DO DA CANA-DE-
AÇÚCAR E DO CAFÉ E SEUS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NA
REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA**

PORTO SEGURO

2022

REGIANE DE OLIVEIRA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO DAS CULTURAS DA CANA-DE-AÇÚCAR E
DO CAFÉ E SEUS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NA REGIÃO
EXTREMO SUL DA BAHIA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade Federal do Sul da Bahia e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, com vistas à obtenção do título de mestrea em Ciências e Tecnologias Ambientais.

Orientadora: Prof/a Dr/a. Thyane Viana da Cruz
Coorientador: Prof/a Dr/a. Maria Otávia Crepaldi e
Prof. Dr. Leonardo Thompson da Silva

PORTO SEGURO - BA

2022

Catálogo na Publicação (CIP)
Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)
Sistema de Bibliotecas (SIBI)

A447a Almeida, Regiane de Oliveira, 1986 -
Avaliação da expansão da cultura da cana-de-açúcar e do café e seus potenciais impactos ambientais na região Extremo Sul da Bahia. / Regiane de Oliveira Almeida. – Porto Seguro, 2022.
93 f.

Orientadora: Thyane Viana da Cruz

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Sul da Bahia. Centro de Formação em Ciências Ambientais. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais. Campus Sosígenes Costa.

1. Expansão Agrícola. 2. Cana-de-açúcar (Cultivo). 3. Café (Cultivo). 4. Bahia (Extremo Sul). 5. Impactos Ambientais. I. Cruz, Thyane Viana da. II. Título.

CDD – 633.618142

REGIANE DE OLIVEIRA ALMEIDA

**AVALIAÇÃO DA EXPANSÃO DAS CULTURAS DA CANA-DE-AÇÚCAR E
DO CAFÉ E SEUS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NA REGIÃO
EXTREMO SUL DA BAHIA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade Federal do Sul da Bahia e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, com vistas à obtenção do título de mestra em Ciências e Tecnologias Ambientais.

Orientadora: Prof/a Dr/a. Thyane Viana da Cruz
Coorientador: Prof/a Dr/a. Maria Otávia Crepaldi e
Prof. Dr. Leonardo Thompson da Silva

Este trabalho foi submetido à avaliação e julgado aprovado em: 11/março/2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Sebastião Cerqueira Neto
IFBA Porto Seguro



Prof.^a Dr.^a Joseane Oliveira da Silva
Ifba Campus Vitória da Conquista



Prof.^a Dr.^a Cláudia Mendes Cordeiro
Ifba Campus Eunápolis

ORIENTADORA:



Prof.^a Dr.^a Thyane Viana Silva
IFBA Porto Seguro

**PORTO SEGURO
2022**

Dedico este trabalho a:

aos meus irmãos, Reirivan e Paluzia, pela compreensão e apoio;

ao meu companheiro, Dirceu, pela compreensão e paciência;

a Jailza, João Pedro e Maria Heloisa, pelo carinho e compreensão;

a minha mãe, Regina de Oliveira, pelo carinho, encorajamento e confiança.

AGRADECIMENTOS

A realização desse trabalho contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais, gostaria de agradecer:

A minha família, fonte de motivação para seguir adiante e por me dar apoio nessa jornada.

À estimada professora Thyane, pela incomensurável paciência e dedicação e pelos nobres ensinamentos, que levarei para toda a vida. Sou muito grata por ser sua orientada. Aos professores Leonardo Thompson, Maria Otávia e Ana Cristina, pelos ensinamentos e valiosas contribuições. O aprendizado proporcionado por essa equipe é imensurável.

Aos professores do PPGCTA, pelos conselhos, incentivo e pelo compartilhamento do saber.

Aos professores Sebastião, Joseane e Cláudia pelas preciosas contribuições.

As coordenações do PPCGTA, pelo acompanhamento e disponibilidade, sempre que necessários.

A Everton e Anderson pela brilhante colaboração com a coleta e tratamento dos dados.

A Danusa, pela valorosa contribuição com o mapeamento de uso do solo e disponibilidade.

Ao INEMA, ao IBGE e a CONAB, pela presteza no atendimento e fornecimento dos dados.

Aos colegas do IFBA e amigos: ao professor Daniel Von Rondon e a professora Nadja, pela compreensão, ajuda e paciência; a professora Fabiana pela revisão do projeto de pesquisa; a professora Cláudia Mendes pela riquíssima contribuição, instruções e acessibilidade.

“O modelo de modernização
e de simplificação do ambiente
também tem efeito direto
sobre a extensão das áreas agrícolas,
destruídas para viabilizar
a implantação de monocultivos.
Assim, soma-se aos danos ambientais e sociais
do modelo de produção
implantado pela modernização da agricultura
a ampliação da “fronteira agrícola”,
que em diversos países é sinônimo de queimadas
e de destruição de ecossistemas de grande biodiversidade.”-
Fábio Kessler Dal Soglio (2016)

ALMEIDA, Regiane de Oliveira. **Avaliação da expansão das culturas da cana-de-açúcar e do café e seus potenciais impactos ambientais na Região Extremo Sul da Bahia**. Orientadora: Thyane Viana Silva. 2022. (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais) - Universidade Federal do Sul da Bahia; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Porto Seguro, 2022.

RESUMO

O Brasil se tornou o maior produtor e exportador mundial de diversos produtos, como: o açúcar, o café e o suco de laranja. A Região Econômica Extremo Sul da Bahia (RESB) apresenta fatores favoráveis a expansão das commodities cana-de-açúcar e café, pois limita-se aos principais produtores de cana-de-açúcar e café do Brasil e possui condições edafoclimáticas para o seu desenvolvimento. Os principais municípios produtores de cana-de-açúcar são: Caravelas, Mucuri, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Lajedão, Ibirapuã e Santa Cruz Cabralia, e os principais produtores de café são Prado, Itamaraju, Porto Seguro, Eunápolis, Teixeira de Freitas e Itabela. A expansão dessas culturas agrícolas apresenta vantagem econômica para a região, com reflexos no PIB. Foi possível verificar o crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios, mas os critérios de ordem educacional se encontram em níveis baixos. Além disso, a expansão dessas culturas pode contribuir para a intensificação dos conflitos pelo uso da terra com os povos do campo e populações indígenas. No que tange aos remanescentes da Mata Atlântica, foi possível verificar que os municípios que apresentam maiores percentuais de áreas protegidas ocorrem onde predominam as terras Indígenas. Esse trabalho concluiu sobre a importância da criação de uma política integrada que envolva a proteção da Mata Atlântica e das terras Indígenas. Além disso, ressaltou que é necessário realizar um planejamento integrado que envolva os recursos hídricos, a vegetação, e o solo para garantir melhores níveis de proteção ambiental.

Palavras-chave: Expansão agrícola; Cana-de-açúcar (cultivo); Café (Cultivo); Bahia (Extremo Sul); Impactos ambientais.

ALMEIDA, Regiane de Oliveira. **Evaluation of the expansion of sugarcane and coffee crops and their potential environmental impacts in the extreme south of Bahia.** Advisor: Thyane Viana Silva. 2022. (Master's in Environmental Sciences and Technologies) - Federal University of Southern Bahia; Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia, Porto Seguro, 2022.

ABSTRACT

Brazil has become the world's largest producer and exporter of various products, such as sugar, coffee and orange juice. The economic region of the extreme south of Bahia (RESB) presents favorable factors for the expansion of sugarcane and coffee, as it is limited to the main producers of sugarcane and coffee in Brazil and has edaphoclimatic conditions for its development. The main municipalities producing sugar cane are Caravelas, Mucuri, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Lajedão, Ibirapuã and Santa Cruz Cabrália, and the main coffee producers are Prado, Itamaraju, Porto Seguro, Eunapolis, Teixeira de Freitas and Itabela. The expansion of these agricultural crops presents an economic advantage for the region, with repercussions on GDP. It was possible to observe the growth of the Municipal Human Development Index (MHDI) of the municipalities, but the criteria, such as education, are at low levels. In addition, the expansion of these cultures can contribute to the intensification of land-use conflicts with rural and indigenous populations. With regard to the remnants of the Atlantic Forest, it was possible to observe that the municipalities with the highest percentages of protected areas occur where indigenous lands predominate. This work discusses the importance of creating an integrated policy that involves the protection of the Atlantic Forest and indigenous lands. In addition, it stresses that it is necessary to carry out integrated planning that involves water resources, vegetation, and the soil to ensure better levels of environmental protection.

Keywords: Agricultural expansion; Sugarcane (cultivation); Coffee (cultivation); Bahia (Extreme southern); Environmental impacts.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 1 EXPANSÃO AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE: A CANA-DE AÇÚCAR E DO CAFÉ NO BRASIL, NA BAHIA E NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA

- Figura 1 - Mapa de localização dos municípios da Região Econômica do Extremo Sul da Bahia.....24
- Figura 2 - Área plantada (ha) e quantidade de Cana-de-açúcar (A) e Café (B) produzidos na região Extremo Sul da Bahia.....27

Artigo 1 CANA-DE-AÇÚCAR E CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA, BRASIL: UMA ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL E DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS

- Figura 1 - Percentual de área plantada (ha) dos produtos agrícolas da região Extremo Sul da Bahia, desconsiderando as áreas destinadas a produção do eucalipto..... 41
- Figura 2 - Área plantada (ha) e quantidade de Cana-de-açúcar (A), Café (B) e Cacau (C) produzidos na região Extremo Sul da Bahia.....42
- Figura 3 - Mapeamento da expansão da área plantada (ha) e da produção (t) da cana-de-açúcar no Extremo Sul da Bahia (1988-2019) 44
- Figura 4 - Usinas de produção de etanol nos municípios do Extremo Sul da Bahia.....45
- Figura 5 - Mapeamento da expansão da área plantada de café no Extremo Sul da Bahia para os anos 1988, 1998, 2008 e 2019.....47
- Figura 6 - Atividades agropecuárias importantes para o PIB dos municípios da RESB.....51

Artigo 2 INTER-RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DAS ÁREAS DE CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR E DO CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA

- Figura 1 - Principais municípios produtores da cana-de-açúcar (A) e do café (B) na RESB (2019) 62
- Figura 2 - Uso e ocupação do solo dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar em 2018.....71
- Figura 3 - Uso e ocupação do solo dos principais municípios produtores de café em 2018.....72
- Figura 4 - Caracterização dos trabalhadores dos cultivos da cana-de-açúcar e do café da RESB em 2020.....74
- Figura 5 - Mapa de Caracterização Ambiental dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB.....78

LISTA DE TABELAS

Artigo 1 CANA-DE-AÇÚCAR E CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA, BRASIL: UMA ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL E DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS

Tabela 1 - Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes (em mil reais) dos municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB (1999- 2018)	50
Tabela 2 - Tabela 2 IDHM dos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café.....	52
Tabela 3 Dinâmica populacional urbana e rural dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB.....	54

Artigo 2 INTER-RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DAS ÁREAS DE CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR E DO CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA

Tabela 1 - Tipo de vegetação predominante nos municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB.....	65
Tabela 2 - Unidades de Conservação nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB e nos municípios vizinhos.....	67
Tabela 3 - Dados de irrigação de áreas de cana-de-açúcar, de café e de outras culturas.....	68
Tabela 4 - Caracterização dos trabalhadores cultivos da cana-de-açúcar e do café na RESB quanto a raça ou cor em 2020.....	75
Tabela 5 - Situação legal das terras Indígenas nos principais municípios produtores de cana e café.....	77

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEMA	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PAM	Produção Agrícola Municipal
PIB	Produto Interno Bruto
PMMA	Plano Municipal de Mata Atlântica
PTDSS	Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável e Solidário
RESB	Região Econômica Extremo Sul da Bahia
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
UC	Unidade de Conservação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo geral:	17
2.2 Objetivos específicos:	17
3 CAPÍTULO 1 - EXPANSÃO AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE: A CANA-DE AÇÚCAR E O CAFÉ NO BRASIL, NA BAHIA E NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA.....	18
Resumo	18
Introdução.....	18
A expansão da cultura da cana-de-açúcar no Brasil	19
A expansão da cultura do café.....	20
O cultivo da cana-de-açúcar e os impactos ambientais	21
A cafeicultura e os impactos ambientais	22
A Região Extremo Sul da Bahia (RESB)	23
Produção agrícola da Região Econômica Extremo Sul da Bahia	26
Aspectos socioambientais da Região Extremo Sul	27
4 CAPÍTULO 2 - CANA-DE-AÇÚCAR E CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA, BRASIL: UMA ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL E DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS	36
Resumo:	36
Abstract:	37
INTRODUÇÃO.....	38
MATERIAL E MÉTODOS.....	39
RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
Matriz agrícola e expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB.....	40
Mapeamento da área plantada (ha) e da produção (t) de cana-de-açúcar e café dos municípios da RESB.....	43
Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB	48
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB	51
População.....	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56
5 CAPÍTULO 3- INTER-RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DAS ÁREAS DE CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR E DO CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA.....	59
RESUMO:	59
ABSTRACT:	60
INTRODUÇÃO.....	61
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	62
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	64
3.1 VEGETAÇÃO E RECURSOS HÍDRICOS	64
3.2 USO DA TERRA	70
3.3 POPULAÇÕES DO CAMPO E COMUNIDADES INDÍGENAS.....	73
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	90

APÊNDICE A – Principais UCs nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB	92
---	----

1 INTRODUÇÃO GERAL

O Brasil passou da posição de importador para exportador, desde meados do século passado, se destacando entre os cinco maiores produtores mundiais de 36 produtos agrícolas, se tornando o principal exportador mundial de soja, suco de laranja, açúcar, café, tabaco e etanol (LUNA; KLEIN, 2019). Essa posição impacta diretamente no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, pois as atividades agropecuárias possuem boa participação no PIB (CAIXETA; THOMAZINI, 2020).

Por outro lado, esse modelo agrícola de produção pautado na monocultura, levou ao surgimento de problemas ambientais diversos (IBGE, 2020). A dinâmica inerente à expansão do agronegócio conduz a diversos impactos ambientais que afetam os recursos naturais, o solo, as águas e o ar, a biodiversidade, a disponibilidade hídrica, a qualidade do ar e do solo e a saúde humana (GOMES, 2019). Além disso, a instalação de grandes empreendimentos agropecuários pode afetar os pequenos e médios produtores, a exemplo dos impactos causados pelo aumento na produção da soja no Rio Grande do Sul (PESSETTI, 2021).

A Região Econômica do Extremo Sul da Bahia (RESB) apresenta um perfil agrícola voltado para a monocultura, onde pode-se destacar a monocultura de eucalipto, que se tornou uma atividade preponderante na região em função dos investimentos do Estado e da presença de terras de baixo custo, bem como as condições naturais da região (VILLATORE, 2016); e a produção do mamão, que fez com que a RESB se tornasse um dos polos brasileiros de sua produção, sendo responsável por cerca de 70% da produção do estado da Bahia (LUCENA, 2016), além dessa atividade ser considerada como a principal geradora de riqueza dessa região (DOMPIERI; CUENCA; SILVA, 2020).

A escolha das monoculturas da cana-de-açúcar e do café para este estudo se deve ao fato de existir uma estrutura para produção dessas culturas na região, ao mesmo tempo em que há escassez de informações sobre o desenvolvimento dessas culturas na região e os seus respectivos impactos ambientais.

Este trabalho é produto de uma pesquisa realizada na Região Econômica Extremo Sul da Bahia (RESB), que é composta por 21 municípios, a saber: Alcobaça, Belmonte, Caravelas, Eunápolis, Guaratinga, Itagimirim, Itapebi, Itanhém, Itamaraju, Itabela, Lajedão, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Prado, Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália, Teixeira de Freitas e Veredas. O objetivo desse trabalho consiste em pesquisar o avanço da cana-de-açúcar e do café nessa região e sua relação com o meio ambiente.

Devido ao seu potencial agrícola, é possível identificar uma expansão na produção da cana-de-açúcar e do café desde 1988, cujo avanço nas áreas de monocultivos da cana-de-açúcar e do café correspondem a 24% e 14% das áreas plantadas na região, respectivamente (IBGE, 2016) em diversos municípios.

Entretanto, a RESB encontra-se fragilizada em função dos impactos ambientais decorrentes das diversas atividades econômicas, e a expansão dessas culturas pode representar um risco aos remanescentes florestais e as comunidades tradicionais e do campo, sendo que alguns desses impactos podem ser anteriores aos novos impactos gerados por essas culturas. Diversos trabalhos realizados sobre essa região apontam que o desenvolvimento de várias atividades tem provocado impactos na paisagem, nos recursos hídricos, na relação com as comunidades locais como pode-se observar nos trabalhos de Ferreira; Pereira; Logarezzi (2019), Barbosa et al (2019), Gomes (2019), Teixeira; Oliveira; Teixeira (2021).

Nesse sentido, é importante investigar e monitorar os avanços da produção agrícola para o meio ambiente na RESB, a fim de contribuir para a elaboração de estratégias para desenvolvimento econômico e gestão ambiental regional.

Os procedimentos metodológicos adotados para elaboração dessa dissertação foram: a revisão teórica, a coleta e análise de dados secundários, o mapeamento das áreas de produção da cana-de-açúcar e do café e a escrita da dissertação.

A revisão teórica envolveu uma busca a artigos e dissertações existentes nas bases de dados da plataforma de periódicos da CAPES, utilizando os termos: expansão agrícola, expansão agrícola e meio ambiente, cana-de-açúcar e meio ambiente, café e meio ambiente, impactos ambientais da cana-de-açúcar, impactos ambientais do café.

Em seguida, foi realizado o levantamento de dados secundários junto ao IBGE sobre a matriz agrícola, a expansão cana-de-açúcar e do café, o PIB, IDHM e o perfil dos produtores de cana-de-açúcar e do café da RESB. Além disso, foram coletados dados sobre o tipo de vegetação, as áreas protegidas, o percentual de remanescentes da Mata Atlântica, os projetos de assentamento, o uso da terra, a rede hidrográfica, de irrigação e de uso dos recursos hídricos dos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café. Após essa atividade, os dados foram tabulados e analisados em formato de tabelas e gráficos e a partir da construção de mapas temáticos, finalizando com a elaboração desta dissertação contendo revisão teórica e discussão dos dados analisados.

Portanto, esta dissertação está organizada em 3 capítulos: O capítulo 1 referente a fundamentação teórica abordando a expansão agrícola, com ênfase na expansão da cana-

de-açúcar e do café no Brasil, na Bahia e na região Extremo Sul da Bahia e os impactos dessa expansão sobre o meio ambiente. Esse capítulo foi enviado para publicação como um capítulo do livro “Dinâmicas Territorial e Ambiental na Região Extremo Sul da Bahia: uma coletânea de estudos do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais – IFBA/UFSB”, organizado pelos professores Allison Gonçalves Silva e José André Ribeiro, do IFBA campus Porto Seguro. O capítulo 2 consiste em um artigo que caracteriza a expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB, apresentando a matriz agrícola da região e dados de expansão da cana-de-açúcar e do café, em termos de área cultivada e sua relação com alguns indicadores socioeconômicos. Já o capítulo 3 consiste em um artigo que aborda a relação da expansão da cana-de-açúcar e do café e o estado ambiental dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e do café da RESB, com ênfase nos remanescentes de Mata Atlântica, no uso da terra, nos recursos hídricos, nas comunidades do campo e indígenas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar a expansão das culturas da cana-de-açúcar e do café e as interrelações socioambientais decorrentes desse processo no Extremo Sul da Bahia.

2.2 Objetivos específicos

- Contextualizar a expansão da cana-de-açúcar e do café na Região Extremo Sul da Bahia.
- Analisar a dinâmica espacial e temporal da cana-de-açúcar e do café no Extremo Sul da Bahia.
- Relacionar os aspectos socioambientais associados à expansão dessas culturas.

3 CAPÍTULO 1¹ – EXPANSÃO AGRÍCOLA E MEIO AMBIENTE: A CANA-DE AÇÚCAR E O CAFÉ NO BRASIL, NA BAHIA E NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA

Regiane de Oliveira Almeida¹; Thyane Viana da Cruz²;
Leonardo Thompson da Silva³; Maria Otávia Silva Crepaldi⁴; Ana Cristina Sousa⁵

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais (PPGCTA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Porto Seguro/BA, Brasil – regianedeoliveira@gmail.com

²Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais – PPGCTA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) thyvc@yahoo.com.br

³Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – leonardothompson@ifba.edu.br

⁴Pesquisadora do IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Porto Seguro/BA – mariaotavia@ipe.org.br

⁵Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) ana_csousa@hotmail.com

Resumo

Este trabalho consiste em uma pesquisa teórica sobre a expansão da cana-de-açúcar e do café no Brasil, destacando os principais produtores nacionais, bem como o potencial produtor da Região Econômica Extremo Sul da Bahia (RESB) para essas culturas. Foi realizada uma busca por trabalhos sobre a expansão da cana-de-açúcar, do café e seus impactos ambientais no Brasil no Portal de Periódicos Capes e no Google Acadêmico. O objetivo desse trabalho consiste em apresentar as relações da expansão da agrícola e o meio ambiente, no que concerne as culturas da cana-de-açúcar e do café no Brasil e na RESB.

Palavras-chave: Commodities. Cultivo. Cana-de-açúcar. Café. Impactos ambientais.

Introdução

O conteúdo abordado neste capítulo enfatiza os aspectos centrais da fundamentação teórica da dissertação de Mestrado intitulada “Avaliação da expansão das culturas da cana-de-açúcar e do café e seus potenciais impactos ambientais no Extremo Sul da Bahia”, elaborada entre 2020-2022 para fins de cumprimento dos requisitos para

¹ Uma versão preliminar deste capítulo foi submetida a publicação como capítulo de livro e formatado segundo normas da ABNT. Entretanto, a versão atual incorpora modificações pós-defesa.

obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias Ambientais, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e do Instituto Federal de Educação da Bahia (IFBA), campus Porto Seguro. Assim, o objetivo deste capítulo consiste em contextualizar a expansão da cana-de-açúcar e do café no Brasil, na Bahia e na região Extremo Sul da Bahia e interrelações socioambientais decorrentes desse processo.

A relevância deste trabalho para a Região Econômica do Extremo Sul da Bahia (RESB) deve-se a importância econômica e ambiental dessa região nos âmbitos local, regional e internacionalmente. Além disso, o histórico de ocupação dessa região, caracterizado pela diversidade de atividades econômicas, apresenta relação direta e indiretamente com esses elementos socioambientais. Assim, o estudo sobre a expansão dos cultivos da cana-de-açúcar e do café nessa região é uma contribuição para o conhecimento do potencial agrícola da RESB e como essas atividades se relacionam com os elementos socioambientais.

Desse modo, a fundamentação teórica sobre a expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB tem como objetivo a contextualização dessa expansão e sua relação com o ambiente no Brasil, na Bahia e na RESB.

A expansão da cultura da cana-de-açúcar no Brasil

A cana-de-açúcar foi o primeiro produto a ser cultivado no território brasileiro e sua produção está ligada a colonização da Coroa Portuguesa no Brasil. Por volta de 1780 a 1789, a lavoura canavieira já crescia no Oeste paulista, impulsionando a fronteira econômica na região oeste dessa capitania (BACELLAR, 2020).

Nas primeiras décadas do século XX, entre 1930 e 1960, houve uma intensa expansão da produção de cana-de-açúcar em nível mundial (RAMOS, 2007). Já a partir da década de 1970, o país passou também produzir álcool para servir como um combustível alternativo (MATOS; MARAFON, 2018). Com a criação do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), a produção da cana-de-açúcar expandiu-se de forma acelerada, caracterizando a sua expansão em três períodos: de 1975 a 1987 (que ficou marcado por uma forte expansão das lavouras), 1987 a 2000 (quando houve a estagnação da produção canavieira), e entre 2000 e 2010 (quando houve a retomada da sua expansão de forma rápida (IBGE, 2017).

Segundo uma análise realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA (2018) sobre o crescimento da área plantada de cana-de-açúcar no Brasil para os anos 1986, 1996, 2006 e 2016, as regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentaram taxas de crescimento superiores a 50% e 15%, respectivamente. O cenário atual aponta para um incentivo a expansão das áreas plantadas de cana-de-açúcar, porém a saturação de áreas cultivadas com cana-de-açúcar em São Paulo associada à moderna tecnologia e uso de insumos agrícolas pode conduzir essa expansão para outros estados (OLIVEIRA; FERREIRA; ARAÚJO, 2012). Com isso, outros estados brasileiros, que possuam potencial para a produção da cana-de-açúcar, puderam obter oportunidade para a expansão desse cultivo.

Para o estado da Bahia, há uma expectativa de aumento na produção de açúcar com cerca de 160,7 mil toneladas de açúcar para a safra 2020/2021 (ou seja, cerca de 35% de aumento se comparado aos anos 2019/2020) (VIDAL; XIMENES, 2020) e configura como um dos maiores produtores de cana-de-açúcar da região nordeste, sendo que a RESB é uma das principais regiões produtoras do Estado.

A expansão da cultura do café

A cafeicultura é uma das mais antigas atividades agrícolas no Brasil (IBGE, 2016). Nas primeiras décadas do século XX, o café consistia na principal atividade econômica brasileira (MIRANDA, 2020).

Atualmente, o Brasil ocupa posição entre os maiores produtores mundiais de café (CONAB, 2020) e o segundo maior consumidor mundial, produzindo duas espécies de café: *Coffea arabica* e *Coffea canephora*, sendo que a última é mais conhecida pelos nomes Conilon e Robusta (IBGE, 2016) e é seu maior exportador.

A partir da década de 1970 foi verificado o aumento no consumo de café, dando ao Brasil uma chance para expansão para vários estados (OROZCO, 2018). Os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Rondônia e Paraná, em ordem de importância, são os principais responsáveis pela produção de café no Brasil (LANDAU; SILVA; MOURA, 2020).

O estado da Bahia ocupa a quinta posição entre os principais estados produtores de café do Brasil (MARTINS, 2017). Atualmente, a cafeicultura baiana ocupa 3 regiões: a Região do Atlântico, a do Planalto e a do Cerrado baiano (CONAB, 2020), produzindo, predominantemente, café arábica nas regiões do planalto e no cerrado baiano, e café

conilon na região do Atlântico (MARTINS, 2017). A região do Atlântico refere-se a área coberta pelo bioma Mata Atlântica (IBGE, 2019). Sendo assim, a RESB está inserida nesse bioma e consiste em uma das regiões produtoras de café da Bahia.

O cultivo da cana-de-açúcar e os impactos ambientais

O uso dos recursos naturais pelo setor agropecuário é bastante significativo e afeta direta e indiretamente o ciclo hidrológico, o clima e a qualidade dos recursos naturais (SAMBUICHI et al, 2012).

Desde sua produção inicial, no período colonial, a lavoura canavieira exigia grandes áreas, uso intensivo do solo, emprego de técnicas rudimentares, mão-de-obra escrava e incorporação de novas terras (GUIMARÃES, 2016), o que demonstra que o desempenho econômico dessa atividade não está equilibrado com as demandas ambientais e sociais (TEIXEIRA; COUTO, 2013).

Em um trabalho realizado em 2015, sobre a expansão da cana-de-açúcar no município de Junqueirópolis- SP, foi possível identificar que esta expansão provocou a alteração na sazonalidade de empregos, a desarticulação das comunidades rurais, a influência na produção agrícola de outras culturas temporárias e permanentes, bem como prejuízos as propriedades agrícolas rurais de pequena escala (LELIS; HESPANHOL, 2015). Nos estados de São Paulo, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foi possível perceber transformações no uso da terra decorrentes da expansão da bioenergia (FIGUEREDO, 2016).

Diante disso, é necessário regulamentar o uso da terra pelo cultivo da cana-de-açúcar. Em 2009, o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar, regulamentado pelo Decreto Federal nº 6961, de 17 de setembro de 2009, disciplinou a expansão da cana-de-açúcar, a fim de garantir sua produção de forma sustentável no território brasileiro (MANZATTO, 2009). Entretanto, o documento foi revogado pelo Decreto Federal nº 10084, de 5 de novembro de 2019, o que revela que o seu crescimento pode não respeitar aos fatores ligados a produção agrícola sustentável e a legislação ambiental vigente.

Em relação ao uso dos recursos hídricos para irrigação um estudo, voltado para a avaliação da expansão do cultivo da cana-de-açúcar no bioma cerrado e seus impactos sobre uso do solo e recursos hídricos, identificou que a expansão da cana-de-açúcar pode ocupar mais de 40% das áreas das bacias hidrográficas dos rios Bois, Mogi-Guaçu e parte da bacia do Rio Grande, localizadas nos estados de Goiás, São Paulo e Minas Gerais

(RIBEIRO; FERREIRA; FERREIRA, 2013). Os autores afirmaram ainda que outras bacias hidrográficas, como Paranaíba, Paraná, Paranapanema e Invinheima, podem ter uma ampliação dos impactos ambientais que já possuem por serem bastante antropizada e que o avanço do cultivo da cana-de-açúcar pode resultar em uma substituição de 46% e 8% das áreas agrícolas e de pecuária, respectivamente.

Outra prática associada a lavoura canavieira e que pode causar impactos negativos consiste na execução das queimadas. As queimadas praticadas no processo de colheita da cana-de-açúcar fazem dessa cultura uma das principais responsáveis pela emissão de GEE (SAMBUICHI et al, 2012). Embora a emissão de CO₂ da queima da cana-de-açúcar seja capturada no cultivo da cana, pode causar impactos no solo, na fauna residente nos canaviais ou nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) e na saúde dos trabalhadores e da população residente no perímetro urbano e rural (EMBRAPA, 2010). A lei Federal nº 12651, de 25 de maio de 2012, proibiu o uso do fogo na vegetação, salvo algumas situações excepcionais descritas em seu artigo 38. Sobre isso, vale ressaltar que o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) destaca a redução gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar como uma ação importante para o desenvolvimento da sustentabilidade agropecuária (GOVERNO FEDERAL, 2008).

A cafeicultura e os impactos ambientais

A expansão da cafeicultura está relacionada à diversas transformações na paisagem de muitas áreas e mudanças socioambientais. Na região do Vale do Paraíba do Sul, por exemplo, a ocupação das terras para cafezais foi responsável pela redução das florestas da região, extermínio da população indígena (RUIZ et al, 2018) e pela degradação dos solos (OROZCO, 2018).

No Espírito Santo, a predominância da cafeicultura e a baixa presença da vegetação nativa indicam a necessidade de rever o manejo da cultura do café, pois pode acarretar vários impactos ambientais negativos na sub-bacia hidrográfica do Córrego dos Pontões, no município de Mimoso do Sul (FIORESE, 2021).

Um estudo realizado sobre a degradação ambiental no município de Barra do Choça, na Bahia, também aponta para a diminuição da perenidade da bacia hidrográfica do rio Água Fria, decorrente do desmatamento da floresta que compõe as Áreas de Preservação Permanente (APP) dessa bacia (ROCHA; SOARES, 2016).

Outro impacto ambiental negativo está associado a mecanização da colheita do café. Esse estudo aponta que a mecanização da cafeicultura realizada nas microrregiões de patos de Minas e Patrocínio – MG resultou em impactos sociais como o decréscimo da oferta de empregos na zona rural (FERREIRA; ORTEGA, 2004). Os autores observaram ainda que esse impacto se estende para outras regiões Norte e Nordeste do país, pois os trabalhadores provem principalmente do sul da Bahia, norte do Paraná e São Paulo.

A Região Extremo Sul da Bahia (RESB)

A RESB foi criada a partir da Lei Estadual da Bahia, nº 6349, de 17 de dezembro de 1991, que dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio 1992-1995. Está inserida no contexto da Mesorregião Sul Baiano², abrangendo 21 municípios³. Localiza-se ao sul do território baiano, limitando-se ao Norte com Sudoeste da Bahia e Litoral Sul da Bahia; ao Sul com o estado do Espírito Santo; a Oeste, com o estado de Minas Gerais; e a Leste com o Oceano Atlântico (Figura 1).

A região abrange ainda dois territórios de identidade: o do Extremo Sul da Bahia (municípios de Alcobaça, Caravelas, Ibirapuã, Itamaraju, Itanhém, Jucuruçu, Lajedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Prado, Teixeira de Freitas, Vereda) e o da Costa do Descobrimento (municípios de Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália).

² Divisão regional feita pelo IBGE em 1990. A Bahia foi dividida em sete mesorregiões geográficas, que por sua vez são subdivididas em 32 microrregiões. A Mesorregião do Sul Baiano abrange 3 microrregiões: Valença (Baixo Sul), Ilhéus-Itabuna (Cacaueira) e Porto Seguro (Extremo Sul). A microrregião Porto Seguro (Extremo Sul) possui 19 dos 21 municípios da Região Econômica do Extremo Sul da Bahia.

³ Alcobaça, Belmonte, Caravelas, Eunápolis, Guaratinga, Ibirapuã, Itabela, Itagimirim, Itamaraju, Itanhém, Itapebi, Jucuruçu, Lajedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Porto Seguro, Prado, Santa Cruz Cabrália, Teixeira de Freitas e Vereda.

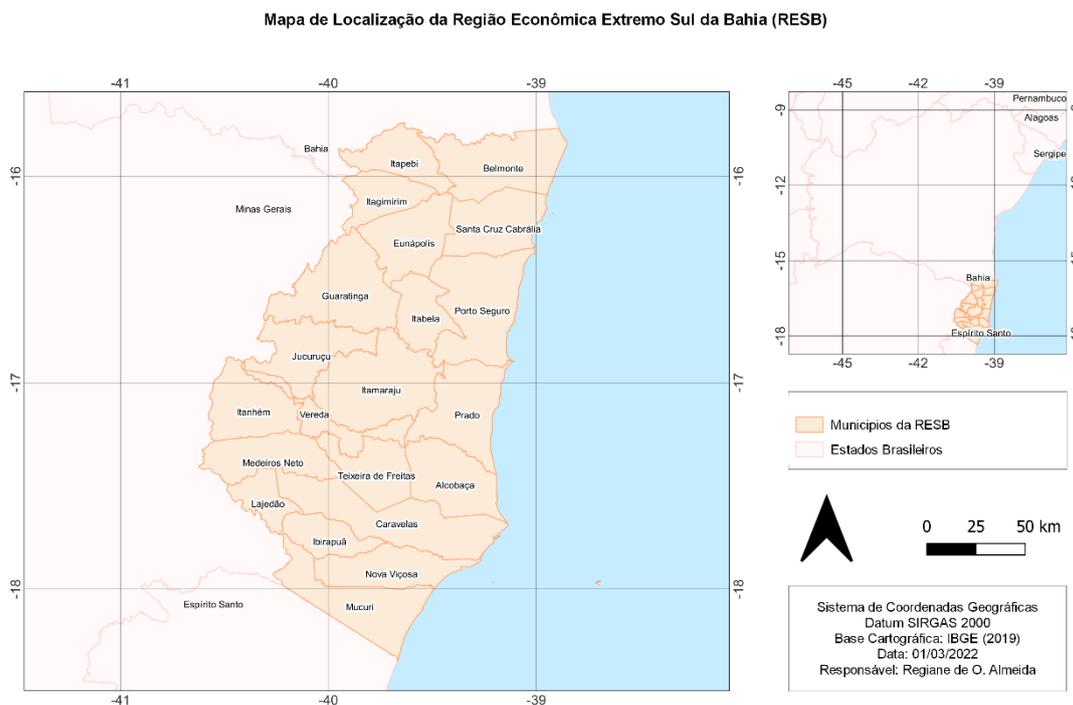


Figura 1 - Mapa de localização dos municípios da Região Econômica do Extremo Sul da Bahia
Fonte: Autora (2022)

A RESB liga-se as regiões Nordeste e Sudeste do Brasil por meio da BR 101, que a entrecorta em toda a sua extensão norte-sul do Brasil. As informações geográficas dos municípios da RESB indicam a maior distância desses municípios em relação à capital baiana e a sua proximidade em relação aos estados do Sudeste (SEI, 2021).

O município mais próximo da capital é Itapebi, que dista 581 km; e o mais distante é Nova Viçosa, que dista 890 km da capital do estado da Bahia. Esse município limita-se ao sul com o estado do Espírito Santo (SEI, 2021). Os municípios de Itagimirim, Guaratinga, Jucuruçu, Itanhém, Medeiros Neto e Lajedão distam da capital baiana 593 km, 699 km, 825 km, 882 km, 849 km e 868 km, respectivamente (SEI, 2021). Esses municípios limitam-se a oeste com o estado de Minas Gerais.

Nesse sentido, verifica-se que a RESB está na zona de influência da região Sudeste, apresentando uma proximidade geográfica e cultural, e da qual recebe aplicações de capital dos estados de São Paulo, Espírito Santo e Minas Gerais (DIAS, 2019).

A ocupação da RESB ocorre desde a época do descobrimento do Brasil e vem passando por diversas transformações sociais e econômicas ligadas a ocupação das terras e exploração dos recursos naturais (ALMEIDA et al, 2008). Sua ocupação está associada a exploração do pau-brasil, e, posteriormente, a produção da cana-de-açúcar, da

mandioca, do milho, do feijão e da atividade pesqueira em Santa Cruz Cabrália e Porto Seguro (ROCHA, 2008).

A capitania de Porto Seguro, que abrangia quase toda a RESB, teve um povoamento tardio em relação às outras áreas da Bahia (MALINA, 2013). Entretanto, a região passou por diversas transformações desde o descobrimento do Brasil até os dias atuais, tanto na parte estrutural, econômica e social devido ao investimento para a exploração dos recursos naturais, que foram ocupadas pelas atividades agrícola e pecuária (ROCHA, 2008).

Devido a isso, sua posição no cenário econômico nacional só foi alcançada a partir da segunda metade do século XX (PEDREIRA, 2004), quando os municípios dessa região sofreram uma rápida transformação em relação à paisagem e as relações socioeconômicas, marcado pela expansão da bovinocultura, da mecanização do café e do capital madeireiro (OLIVEIRA, 2008).

A construção da BR 101, na década de 1970, é um fator importante para que essa região saísse do isolamento físico e econômico, pois favoreceu a implantação de projetos industriais, associados ao plantio do eucalipto, entre 1980 e 1990 (FARIA FILHO et al, 2015). As empresas ligadas a produção da celulose migraram para a região por meio do Norte do Espírito Santo e Leste de Minas Gerais, particularmente pelo Vale do Mucuri (CERQUEIRA NETO, 2012) em função da saturação das terras da região Centro-Sul e da elevação dos preços das terras (PEDREIRA, 2004).

Os recursos territoriais tanto naturais (terra, água, condições edafoclimáticas) ou sociais (infraestrutura e abundância de recursos financeiros), bem como condições de baixos preços das terras e as a situação da estrutura fundiária motivam a realização de investimentos por parte da indústria de celulose (PERPETUA, 2014).

Uma análise sobre a contribuição das regiões econômicas para o PIB do Estado da Bahia entre os anos 1999 e 2003 revela que a RESB ocupa o 4º lugar em relação as demais regiões baianas e que essa posição se deve à contribuição da indústria da celulose e papel e do avanço do turismo na região (NORONHA, 2006). A RESB se compreende um polo de desenvolvimento, estabelecendo relações nacionais e internacionais (DIAS, 2019), se tornando uma região muito importante para o estado da Bahia. É necessário estudar os fatores que contribuíram para o PIB estadual e qual a participação dos cultivos da cana-de-açúcar e do café.

Entretanto, a existência de diversos arranjos produtivos na região, bem como a expansão agrícola de determinadas culturas a coloca na posição de destaque e contribui

decisivamente para o cenário de crescimento agrícola baiano (BISPO, 2012). Assim, a RESB apresenta aptidão econômica para diversas atividades.

Produção agrícola da Região Econômica Extremo Sul da Bahia

O primeiro grande ciclo econômico dessa região foi relacionado à cana-de-açúcar, no século XVI, sendo responsável pelo seu povoamento (DOMPIERI; CUENCA; SILVA, 2020). Os autores afirmam ainda que o declínio da cana-de-açúcar criou cenário para o início do ciclo do cacau. Por outro lado, o declínio da lavoura cacauzeira oportunizou a expansão da fruticultura na região, que favorecida pelas condições edafoclimáticas, se consolidou como alternativa para o desenvolvimento regional (ARAÚJO et al, 2010).

Uma análise sobre a dinâmica e o rearranjo espacial da produção agrícola da RESB considerou como principais cultivos: abacaxi, amendoim, banana, batata-doce, cacau, café, cana-de-açúcar, coco, feijão, laranja, mamão, mandioca, maracujá, melancia e milho (DOMPIERI; CUENCA; SILVA, 2020).

A cultura do mamão foi inserida no Extremo Sul da Bahia por volta de 1975/1976 e sua produção se tornou estável durante 25 anos (RUGGIERO; MARIN; DURIGAN, 2011). A região se tornou a principal responsável por cerca de 78% da produção de mamão do Estado (SANTOS; FERRAZ, 2006). Considerando que a Bahia é o maior produtor de mamão do Brasil, alguns municípios dessa região adquiriram importância como produtores de mamão do país (ARAÚJO et al, 2010).

A Bahia é o segundo maior produtor de mandioca do Brasil, com uma produção de 4,4 milhões de toneladas (16,5%) em 2006 (IBGE, 2006). A região Extremo Sul da Bahia possui um mercado promissor para o consumo de mandioca em função do turismo praticado na região (OLIVEIRA et al, 2007).

Atualmente, a cana-de-açúcar e o café têm apresentado crescimento expressivo, formando uma cadeia agrícola importante na região (DOMPIERI; CUENCA; SILVA, 2020). Dados do Censo Agropecuário indicam um crescimento na área plantada (ha) e na produção dessas culturas (Figura 2).

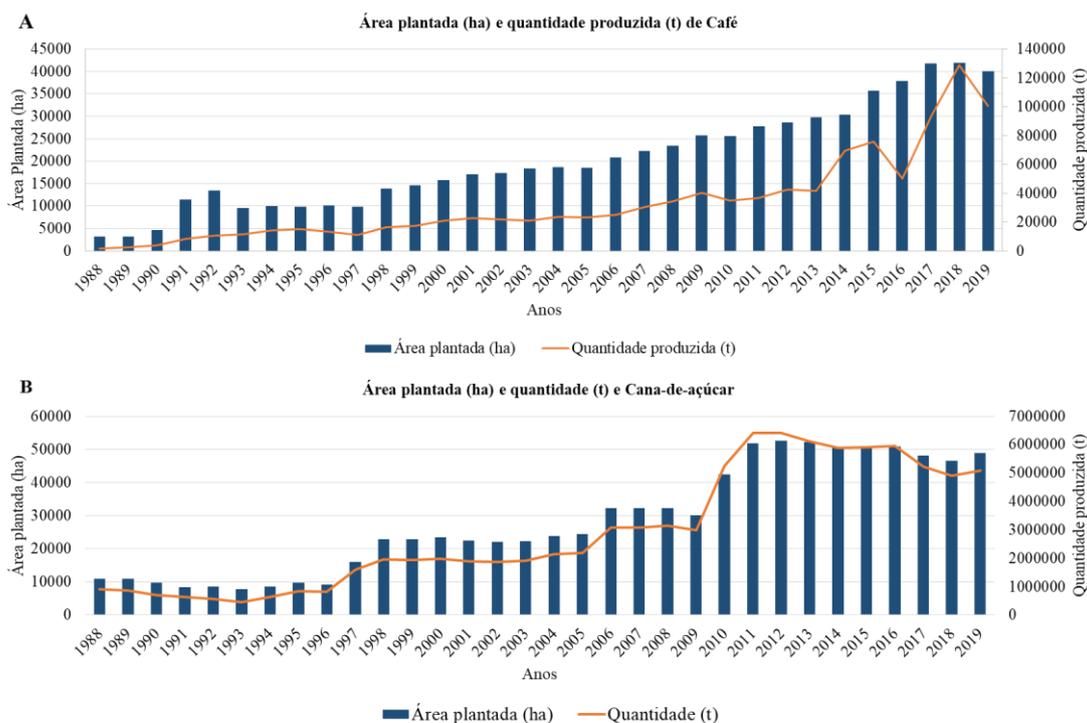


Figura 2 - Área plantada (ha) e quantidade de cana-de-açúcar (A) e café (B) produzidos na região econômica Extremo Sul da Bahia

Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados: IBGE (2019)

A RESB apresentou crescimento desde 1988 para as duas culturas. Verifica-se que esse crescimento se deu após a região ter passado por transformações socioeconômicas, devido principalmente a instalação da BR 101 e da implementação do plantio do eucalipto e de indústrias na região. Na década de 1990, a RESB já se apresentava conectada à economia estadual e nacional.

Aspectos socioambientais da Região Extremo Sul

O processo de ocupação da região e as atividades econômicas têm promovido alterações ambientais diversas, capazes de afetar a socioeconomia e os meios físico e biológico da região.

Na década de 1980, foi possível verificar que a expansão da fronteira agrícola e a modernização da agricultura trouxeram prejuízos para as comunidades residentes no campo (GOMES, 2019). Percebe-se que houve um direcionamento da população rural para o meio urbano em função das transformações no uso da terra decorrentes das atividades agropecuárias, com grande concentração fundiária pelo capital gerado no campo (ALMEIDA; TEIXEIRA, 2010), originando e intensificando conflitos com as populações rurais.

Isso pode ser verificado a partir dos relatos sobre os movimentos de resistência popular como uma medida de enfretamento à chegada da agroindústria da cana-de-açúcar na região (GOMES, 2019). Um estudo sobre os conflitos socioambientais na RESB concluiu que o modelo de produção agrícola, associado a agricultura industrial, contribuiu para a redução ou eliminação da diversidade socioambiental (FERREIRA; PEREIRA; LOGAREZZI, 2019).

Além disso, pode afetar os recursos naturais. Os impactos socioambientais na região se intensificaram a partir da década de 1970, quando o desmatamento da Mata Atlântica de forma ilegal oportunizou o início do plantio de eucalipto em larga escala (FERREIRA; PEREIRA; LOGAREZZI, 2019). Nesse sentido, outras atividades como a agropecuária também contribuíram para a ameaça às matas e aos recursos naturais da região (ALMEIDA; TEIXEIRA, 2010).

Em relação aos recursos hídricos da região, os mesmos encontram-se degradados em função do mau uso da terra, do crescimento urbano e das atividades agrícolas pouco planejadas. As microbacias dos rios Mutari e Jardim estão fora dos padrões de qualidade da água estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), nº 357, de 17 de março de 2005 em função dessas atividades (BIFANO et al, 2020), assim como as bacias dos rios Itanhém, Jucuruçu e Peruípe também não atendem ao estabelecido nessa legislação em função de atividades urbanas e rurais (QUINELATO et al, 2020).

Atualmente, a região é contemplada pelos Planos Territoriais de Desenvolvimento Sustentável e Solidário (PTDSS) dos Territórios de Identidade Extremo Sul da Bahia e Costa do Descobrimento e pelo Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) do estado da Bahia, que são instrumentos voltados para o planejamento e gestão ambiental.

O PTDSS é um instrumento de gestão dinâmico, que visa compreender a realidade e problemática local e os fatores relacionados à identidade territorial, considerando práticas que levam a consideração as práticas de promoção de igualdade. Já o ZEE, foi estabelecido pelo Decreto Federal nº 4297, de 10 de julho de 2002, que estipula critérios para o Zoneamento Econômico Ecológico do Brasil (SEPLAN/SEMA, 2020). O documento encontra-se em elaboração e a versão preliminar indica a necessidade de harmonizar as relações econômicas, sociais e ambientais que nele se estruturam, a partir da determinação de medidas e padrões de proteção ambiental que garantam o desenvolvimento sustentável.

Além disso, a Lei da Mata Atlântica estabelece que os municípios que apresentaram Plano Municipal de Conservação e Recuperação Ambiental da Mata Atlântica - PMMA, aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, serão beneficiados com recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica (LEI Nº 11428/2006).

Nesse sentido, é importante a criação e implementação de um Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA), que consiste em um instrumento que normatiza os elementos essenciais a proteção, conservação e recuperação desse bioma. Entretanto, apesar da situação dos remanescentes de Mata Atlântica na RESB, nem todos os municípios elaboraram esse documento.

As diversas atividades econômicas, incluindo a expansão agrícola, foram responsáveis pela degradação socioambiental do Extremo Sul da Bahia, incluindo o desmatamento da Mata Atlântica, o uso inadequado do solo, o crescimento acelerado da população, o surgimento de novas cidades, o alto índice de urbanização (AMORIM; OLIVEIRA, 2007) e o acirramento de conflitos com as diversas populações cuja sobrevivência depende do campo.

Cabe frisar que os municípios da RESB apresentam um cenário de intensas transformações socioambientais na região, que pode ser agravado ainda mais com a expansão dos monocultivos a cana-de-açúcar e do café na região. Além disso, vários estudos realizados nos municípios dessa região denotam as fragilidades ambientais relacionados a qualidade da água dos corpos hídricos, aos prejuízos as populações do campo devido a inserção de monoculturas, a preservação das APPs (MATIAS et al, 2018; SOUZA et al, 2009; OLIVEIRA, 2008), corroborando com o argumento referente a necessidade de melhorias quanto ao atendimento a legislação ambiental. Dessa forma, a compreensão e a monitoria sobre dinâmica desse processo devem estar inseridas no contexto dos planejamentos ambientais e socioeconômicos dos municípios.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. M.; TEIXEIRA, A. C. O. Inter-relações entre fatores físicos e socioeconômicos na dinâmica de uso da terra no Extremo Sul da Bahia. *Revista Geografia Acadêmica*, v. 4, n. 2, p. 34-72, 2010. Disponível em: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistageograficaacademica/2010/vol4/no2/6.pdf> Acesso em: 20 abr. 2021.

ALMEIDA, T. M. et al. Reorganização socioeconômica no extremo sul da Bahia decorrente da introdução da cultura do eucalipto. **Sociedade e Natureza (Online)**, Uberlândia, v. 20, n. 2, dec. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198245132008000200001&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 20 fev. 2021.

AMORIM, R. R.; OLIVEIRA, R. C. Vista do Degradação ambiental e novas territorialidades no extremo sul da Bahia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia v. 8, n. 22, p. 18 – 37, set. 2007. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15514/8785>. Acesso em: 20 abr. 2021.

ARAÚJO, A. C. et al. A Cultura do Mamão em Municípios Selecionados do Extremo Sul da Bahia: Análise do Índice Tecnológico da Comercialização e do Custo Social das Perdas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, n. 4, out./dez. 2010. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2929/1/2010_art_acaraujo.pdf. Acesso em: 20 mar. 2021.

BACELLAR, C. A. P. Desbravando os sertões paulistas, séculos XVI a XIX. **Revista História (São Paulo)**, São Paulo, v. 39, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/his/a/kgcsKMb4LnN9KJvLGj6Ysbr/?lang=pt>. Acesso em: 24 abr. 2021.

BIFANO, R. B. A. et al. Avaliação da Qualidade da Água em Microbacias Hidrográficas do Extremo Sul da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 05, p. 2447-2461, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbge/article/download/246046/36926>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Decreto nº 10084, de 5 de novembro de 2019. Revoga o Decreto nº 6.961, de 17 de setembro de 2009, que aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 157, n. 215, p. 2, 6 nov. 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10084.htm. Acesso em: 20 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 143, n. 246, p. 1, 26 nov. 2006. PL 3285/1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm. Acesso em: 11 maio 2021.

CERQUEIRA NETO, S. P. G. Um recorte geográfico sobre as contradições do desenvolvimento do Extremo Sul da Bahia. *In: Circuito de Debates Acadêmicos*, 1., 2012. Brasília: IPEA, 2012. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo47.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra brasileira: Café (Safra 2020- Primeiro Levantamento)**. Brasília, DF: CONAB, 2020. 62 p. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/cafes/boletim-da-safra-de-caffe/item/download/30380_d1e1f36c2356b81e8a385cd24f05993bAcesso em: 13 fev. 2021.

DIAS, M. S. **Geografia histórica, cidade e memória: narrativas que revelam a formação territorial de Itabatã (BA)**. 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Artes. 2019. 209 p. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/11389>. Acesso em: 20 abr. 2021.

DOMPIERI, M. H. G.; CUENCA, M. A. G.; DA SILVA, M. A. S. Análise do avanço e retração de cultivos agrícolas no extremo sul da Bahia, a partir do modelo Shift-Share. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 51, n. 3, p. 9-24, jul./set. 2020. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/1013/853>. Acesso em: 08 fev. 2021.

EMBRAPA. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 212 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/visao/o-futuro-da-agricultura-brasileira#>. Acesso em: 05 out. 2020.

FARIA FILHO et al. Análise do uso e ocupação do solo da microrregião de Porto Seguro, Bahia, Brasil. **Agrotropica**, Ilhéus, v. 27, n. 1, p. 59 – 66, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ceplac/publicacoes/revista-agrotropica/artigos/2015-DOI-10.21757/0103-3816-2015v27n1p59-66.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2021.

FERREIRA, C. L. R.; PEREIRA, K. A.; LOGAREZZI, A. J. M. Territorialização no extremo sul da Bahia e conflitos socioambientais: disputando modelos de educação e desenvolvimento. **Geosul**, v. 34, n. 71, p. 739-764, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p739>. Acesso em: 01 maio 2021.

FERREIRA, R. G.; ORTEGA, A. C. Impactos da intensificação da mecanização da colheita de café nas microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio – MG. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo v. 12 n. 23 p. 71-96, nov. 2004. Disponível em: http://cepeac.upf.br/download/rev_n23_2004_art4.pdf. Acesso em: 01 maio 2021.

FIGUEREDO, A. H. Formação territorial. p. 10-39. *In.*: FIGUEREDO, A. H. (org.). **Brasil: uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2016. 435 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=297884&view=detalhes>. Acesso em: 25 abr. 2021.

FIGUEREDO, C. H. U. Uso e ocupação das terras na sub-bacia hidrográfica do córrego dos pontões, no município de Mimoso do Sul, Espírito Santo – Brasil. **Pensar Acadêmico**, v. 19, n. 2, p. 264-280, 2021. Disponível em: <http://www.pensaracademico.facig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/1939>. Acesso em: 01 mar. 2021.

GOMES, L. M. F. C. Imagens de um tempo violento em movimento: expansão das fronteiras agrícolas no extremo sul da Bahia na década de 1980. Simpósio Nacional de História, 30, 2019, Recife. Recife: Associação Nacional de História, 2019. Disponível em:

https://www.snh2019.anpuh.org/resources/anais/8/1564603738_ARQUIVO_textofinalanpuh2019.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

GOVERNO FEDERAL. **Plano Nacional sobre Mudança do Clima-PNMC**. Brasília: Governo Federal, 2008. 132 p. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf. Acesso em: 05 fev. 2021.

GUIMARÃES, L. S. P. Evolução do espaço rural brasileiro. p. 119-137. In.: FIGUEREDO, A. H. (org.). **Brasil: uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2016. 435 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=297884&view=detalhes>. Acesso em: 25 abr. 2021.

IBGE. **A geografia da cana-de-açúcar**: Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2017. 172 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/analises-do-territorio/18939-a-geografia-da-cana-de-acucar.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 05 out. 2020.

IBGE. **A geografia do café: dinâmica territorial da produção agropecuária**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 36 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/analises-do-territorio/15784-a-geografia-do-caffe.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 15 jan. 2021.

IBGE. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil 1:250 000 (2019)**. IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 164 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101676>. Acesso em: 10 jun. 2021.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal: Culturas temporárias e permanentes – 2006**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2006_v33_br.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal - 2020**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 10 jun. 2021.

LELIS, L. R. M.; HESPANHOL, R. A. M. **Os impactos gerados pela expansão da cana-de-açúcar no município de Junqueirópolis – SP**. Revista Campo- Território, v. 10, n. 21, p. 251-269, ago, 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/28720>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MALINA, L. L. **A territorialização do monopólio do setor celulístico-papeleiro: a atuação da veracel no Extremo Sul da Bahia.** 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, University of São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-18022014-152910/en.php>. Acesso em: 05 fev. 2021.

MARTINS, A. L. **História do café.** 2 ed. São Paulo: Editora contexto, 2017. 322 p.

MATOS, P. F.; MARAFON, G. J. O setor sucroenergético no Brasil: efeitos e contradições. In: MARAFON, G. J.; ARIAS, L. Q.; SÁNCHEZ, M. A. (org.). **Parte I- Estudos territoriais no Brasil e na Costa Rica (online).** Rio de Janeiro: EDUERJ, 2018. p. 41-59. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/j3jbg>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MANZATTO, C. V. (org.). **Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar.** Rio de Janeiro: Embrapa solos, 2009. 55 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/579169/zoneamento-agroecologico-da-cana-de-acucar-expandir-a-producao-preservar-a-vida-garantir-o-futuro>. Acesso em: 21 abr. 2021.

MIRANDA, R. A. Breve história da agropecuária brasileira. In.: LANDAU, E. C. et al. **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: Cenário histórico, divisão política, características demográficas, socioeconômicas e ambientais.** Brasília, DF: Embrapa, 2020. 4 v. p. 29-58. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122544>. Acesso em: 02 nov. 2020.

LANDAU, E. C.; SILVA, G. A.; MOURA, L. Evolução da produção de café (*Coffea arabica* e *Coffea canephora*, *Rubiaceae*). In: LANDAU, E. C. et al. **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas.** Brasília, DF: EMBRAPA, 2020. 4 v. p. 557-622. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122548>. Acesso em: 02 nov. 2020.

OLIVEIRA, A. M. G. et al. Inserção e competitividade do agricultor familiar do extremo Sul da Bahia no agronegócio da mandioca: projetos em ação. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 3, 2007. Disponível em: <https://revistas.fca.unesp.br/index.php/rat/article/view/1268/517>. Acesso em: 05 abr. 2021.

OLIVEIRA, E. G.; FERREIRA, M. E.; ARAÚJO, F. M. Diagnóstico do uso da terra na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil: a renovação da paisagem pela cana-de-açúcar e seus impactos socioambientais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, ano 24, n. 3, p. 545-556, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/hZgDN3pFrwZ4Qds9SCwRS5h/?lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2021.

OLIVEIRA, K. L. **O avanço do eucalipto no território do ESB: recentes transformações na estrutura fundiária e o papel do crédito rural.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8919/1/Karina%2520Lima%2520Oliveiraseg.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2021.

OROZCO, M. **O café na contemporaneidade: experiências no Cerrado Mineiro, realidades do Rio de Janeiro e possibilidades para São Paulo.** In: Geografia histórica do café [recurso eletrônico]. OLIVEIRA, R. R.; RUIZ, A. E. L. (org.). Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2018. p. 275-293.

PEDREIRA, M. S. Complexo florestal, desenvolvimento e reconfiguração do espaço rural: o caso da Região do Extremo Sul baiano. **Revista Bahia Análise & Dados.** Salvador, v. 13, n. 4, p. 1005-1018, 2004. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/phl8/download/p024238.pdf>. Acesso em: 30 fev. 2021.

PERPETUA, G. M. Os novos territórios da celulose: notas sobre o modus operandi da Veracel Celulose no Extremo Sul da Bahia. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 2014, Vitória, ES. **Anais [...]**. Vitória, ES: AGB, 2014.

PESSETTI, M. Modernização da agricultura e seus desdobramentos no espaço agrário. **Revista Geografia em Atos**, v. 5, p. 1-26, 2021. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/8050/pdf>. Acesso em: 25 fev. 2022.

Planos Municipais da Mata Atlântica. Disponível em: <https://pmma.etc.br/biblioteca/?mdocs-cat=mdocs-cat-16&mdocs-att=null>. Acesso em: 20 abr. 2021.

QUINELATO, R. V. et al. Análise espaço temporal da qualidade da água dos rios Peruípe, Itanhém e Jucuruçu, Bahia. **Scientia Plena**, v. 16, n. 7, 2020. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/5400>. Acesso em: 10 set. 2021.

RAMOS, P. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930 e 1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. **Revista Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 559-585, out./dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

RIBEIRO, N. V.; FERREIRA, L. G.; FERREIRA, N. C. Avaliação da expansão do cultivo da cana-de-açúcar no bioma cerrado e seus impactos sobre uso do solo e recursos hídricos. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 20., 2013. Bento Gonçalves: ABRH, 2013. Disponível em: https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/155/3d20361b1f5a6f1df4367e45245ccac7_091eea41efe2a8ca9288e6569f58794c.pdf. Acesso em: 05 fev. 2021.

ROCHA, A. A.; SOARES, B. S. Uso da terra pela cafeicultura e degradação ambiental no entorno da Barragem Água Fria em Barra do Choça –Bahia. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 2, p. 53-62, 27 out. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/10423/7373>. Acesso em: 24 abr. 2021.

ROCHA, L. B. **A região cacauieira da Bahia- dos coronéis a vassoura de bruxa.** Ilhéus: Editus, 2008.

RUGGIERO, C.; MARIN, S. L. D.; DURIGAN, J. F. Mamão, uma história de sucesso. **Revista Brasileira Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, p. 076-082, out. 2011. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010029452011000500011&script=sci_arttext.

Acesso em: 10 maio 2021.

RUIZ, A. E. L et al. Cenários do passado no Vale do Rio Paraíba do Sul e a entrada do Antropoceno no Sudeste brasileiro. *In: Geografia histórica do café*. OLIVEIRA, R. R.; RUIZ, A. E. L. (org.). Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2018. p. 61-81.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília: Ipea, 1990. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1050/1/TD_1782.pdf. Acesso em: 5 nov. 2020.

SANTOS, E. O.; FERRAZ, Z. M.L. O bom desempenho da fruticultura baiana. **Bahia Agrícola**, v. 7, n. 2, abr. 2006. Disponível em: http://www.seagri.ba.gov.br/sites/default/files/agrossintese_v7n2.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021.

SEI. **Sistema de Informações Municipais (SIM) - Dados estatísticos (2021)**. Disponível em: http://sim.sei.ba.gov.br/sim/dados_cruzados.wsp. Acesso em: 10 abr. 2021.

SEPLAN/ SEMA. **Zoneamento Ecológico Econômico da Bahia**. Disponível em: http://www.zee.ba.gov.br/zee/?page_id=1019. Acesso em: 20 abr. 2021.

SEPLAN. **Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável e Solidário (PTDSS)**. Salvador: SEPLAN, 2016. Disponível em: http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES_TERRITORIAIS/Planos-Territoriais-de-Desenvolvimento-Sustentavel-PTDS/2018/PTDS_TI_Costa_do_Descobrimento.pdf. Acesso em: 17 maio 2020.

TEIXEIRA, R. A.; COUTO, M. S. D. S. Análise dos impactos socioeconômicos e ambientais da expansão da cana-de-açúcar na bacia do rio Meia Ponte, Goiás. **Revista Terceiro Incluído**, v.3, n.1, p. 128–143, Jan./Jun., 2013. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/index.php/teri/article/view/27336>. Acesso em: 10 jan. 2021.

VIDAL, M. F.; XIMENES, L. F. Cana-de-açúcar. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza-CE, ano 5, n. 129, set. 2020. Disponível em: <https://www.banconordeste.gov.br/s482-dspace/handle/123456789/614>. Acesso em: 28 set. 2021.

VILLATORE, C. M. **Desenvolvimento regional no Extremo Sul da Bahia: papel e celulose e transformações do espaço regional**. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) - Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, 2016.

4 CAPÍTULO 2⁴ – CANA-DE-AÇÚCAR E CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA, BRASIL: UMA ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL E DOS FATORES SOCIOECONÔMICOS

Resumo:

A Região Extremo Sul da Bahia (RESB) possui aptidão agrícola para diversas culturas e já foi sujeita à expansão da cana-de-açúcar e do café. Assim, esse trabalho analisa a dinâmica espacial e temporal das monoculturas da cana-de-açúcar e do café na RESB e sua relação com índices socioeconômicos. A metodologia consiste em coleta e análise dos dados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e a Plataforma Atlas Brasil. Foram coletados dados sobre a área plantada e a quantidade produzida de cana-de-açúcar e de café na região entre os anos 1988 e 2019. Para compreender a relação entre a expansão e os fatores socioeconômicos, foram levantados dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Este trabalho identificou os principais municípios produtores de cana-de-açúcar (Caravelas, Mucuri, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Lajedão, Ibirapuã e Santa Cruz Cabrália) e de café (Prado, Itamaraju, Porto Seguro, Eunápolis, Teixeira de Freitas e Itabela), e a expansão desses cultivos apresenta importância econômica para a região, porém apresenta pouca contribuição para a melhoria dos diversos fatores que compõem o IDHM dos municípios. Esse estudo concluiu que a expansão desses cultivos alterou a matriz agrícola da região devido a sua especialização na produção desses cultivos em detrimento de outros como o cacau, por exemplo.

Palavras-chave: expansão agrícola, monocultura, fronteira agrícola, índices socioeconômicos.

⁴ Esse capítulo foi organizado conforme as normas da Revista Sociedade & Natureza.

SUGARCANE AND COFFEE IN THE EXTREME SOUTHERN REGION OF BAHIA, BRAZIL: A SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS AND SOCIOECONOMIC FACTORS

Abstract:

The extreme southern region of Bahia (RESB) has agricultural aptitude for several crops and has already been subjected to the expansion of sugarcane and coffee. Thus, this work analyzes the spatial and temporal dynamics of sugarcane and coffee monocultures in the RESB and their relationship with socioeconomic indices. The methodology consists of data collection and analysis with the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the National Supply Company (CONAB) and the Atlas Brasil platform. Data were collected regarding the planted area and the amount of sugarcane and coffee produced in the region between 1988 and 2019. To understand the relationship between expansion and socioeconomic factors, data related to gross domestic product (GDP) and municipal human development index (MHDI) were collected. This study identified the main sugarcane producing municipalities (Caravelas, Mucuri, Medeiros Neto, Nova Viçosa, Lajedão, Ibirapuã and Santa Cruz Cabrália) and coffee (Prado, Itamaraju, Porto Seguro, Eunapolis, Teixeira de Freitas and Itabela), and the expansion of these crops presents economic importance for the region, but presents little contribution to the improvement of the various factors that make up the MHDI of the municipalities. This study concluded that the expansion of these crops changed the agricultural matrix of the region due to its specialization in the production of these crops to the detriment of others such as cocoa, for example.

Keywords: agricultural expansion, monoculture, agricultural frontier, socioeconomic indices.

INTRODUÇÃO

A Região Econômica Extremo Sul da Bahia (RESB) apresenta fatores favoráveis a expansão da cana-de-açúcar e do café, pois limita-se com os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, onde se destacam os principais produtores dessas culturas no Brasil. Isso pode ser explicado pelo fato de que as microrregiões brasileiras próximas àquelas que possuem alta concentração na produção de uma mesma *commoditie* apresentam maiores oportunidades de manterem sua produção elevada durante um bom tempo, além de formar clusters produtores regionais (SOUZA; PEROBELLI, 2011).

A monocultura da cana-de-açúcar foi o primeiro grande ciclo econômico da RESB até meados do século XVI, fato que contribuiu para o seu povoamento (DOMPIERI et al., 2020, p. 10). Essa região é uma das principais produtoras de cana-de-açúcar do estado da Bahia, apresentando 7 dos 10 municípios que tiveram maior área colhida de cana-de-açúcar em 2017 (IBGE, 2017).

A produção da cana-de-açúcar está localizada principalmente em duas áreas da região, uma situada mais ao norte, nos municípios de Santa Cruz Cabrália e Eunápolis, apresentando pouca representatividade, e outra na parte mais ao sul, nos municípios de Medeiros Neto, Caravelas, Lajedão e Ibirapuã, com maior representatividade (SEMA; LIMA, 2011).

Já a produção de café, originou-se a partir da experiência de produtores capixabas (SILVA et al., 2017). Inicialmente esses agricultores ocuparam as áreas destinadas à pecuária, tornando a cafeicultura uma das culturas que mais apresenta procura de terras na região (MALINA, 2013). Esses produtores são beneficiados pela tecnologia desenvolvida pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) e pela Cooperativa Agrária dos Cafeicultores de São Gabriel (COOABRIEL) (IBGE, 2016), que são instituições voltadas para os produtores de café conilon do Espírito Santo.

Cabe frisar ainda que o estabelecimento e o desenvolvimento dessas culturas na RESB também são atribuídos as características ligadas ao clima, ao solo, a disponibilidade hídrica, bem como as mudanças promovidas nos sistemas de produção agrícola, a capacitação dos profissionais responsáveis pela assistência técnica e a organização social envolvida no processo produtivo (DOMPIERI et al., 2020).

Embora seja notável o aumento das áreas de produção da cana-de-açúcar e do café na RESB e sua importância para a mesma, há uma escassez de trabalhos e análises para

estudar esse fenômeno e sua interação com fatores socioeconômicos. Nesse sentido, a justificativa desse trabalho consiste em verificar a dinâmica da expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB, a fim de contribuir para a elaboração de políticas públicas voltadas para o ordenamento territorial da região. E o seu objetivo consiste em analisar a dinâmica espacial e temporal das monoculturas da cana-de-açúcar e do café na RESB e sua relação com índices socioeconômicos locais.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo desse trabalho consiste nos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB, região localizada na porção sul do estado da Bahia, fazendo fronteira ao sul com o norte do estado Espírito Santo, à oeste com o Estado de Minas Gerais, ao norte com as regiões econômicas baianas Sudoeste e Litoral Sul e à leste com as margens do Oceano Atlântico (SEI, 2019).

Este estudo utilizou dados referentes ao período de 1988 a 2019 e sua escolha se deveu a disponibilidade de dados da Produção Municipal Agrícola (PAM) relacionados na base de dados do IBGE. Cabe frisar que todas as variáveis desse estudo foram analisadas dentro desse período. Porém não foi possível conciliar as datas de todas as variáveis devido à ausência de dados nos diferentes bancos de dados.

Primeiramente, foi realizado um levantamento dos principais produtos agrícolas da RESB para a elaboração da sua matriz agrícola, a fim de apresentar o contexto em que ocorre a expansão da cana-de-açúcar e do café e para elucidar a atual relevância das culturas em estudo na RESB. Para isso, foram considerados os principais produtos agrícolas para o ano de 2019, não sendo contemplada nessa análise as áreas destinadas a produção de eucalipto. A elaboração da matriz agrícola da região foi feita com base em dados de área plantada das diversas culturas produzidas na RESB e seu percentual de ocupação coletados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para análise sobre a expansão da cana-de-açúcar e do café foram utilizados dados de área plantada (ha) e de produção (t). Os dados foram obtidos a partir da Produção Agrícola Municipal (PAM), junto a base de dados do IBGE.

O mapeamento da expansão do café e da cana-de-açúcar foi elaborado com apoio do software livre QGIS, na versão 3.10.14 LTR (*Long term release repository*). Foi adotado o Sistema de Coordenadas, no DATUM SIRGAS 2000, código EPSG 31984. A base cartográfica da divisão territorial do Brasil foi adquirida nas bases de dados do IBGE,

onde foram obtidos arquivos no formato *shapefile* na base cartográfica contínua do Brasil, na escala 1:250.000, versão 2019. A análise dos mapas foi realizada a partir da categorização dos dados no *software* QGIS, a fim de evidenciar os principais municípios que contribuem com a produção de café e cana-de-açúcar na região.

Para análise socioeconômica, foram utilizados dados sobre Produto Interno Bruto (PIB) e do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e calculadas suas taxas de crescimento a partir da década de 1990.

Os valores do PIB foram obtidos junto a plataforma SIDRA do IBGE, para os anos 1999, 2009 e 2018, pois não foram encontrados dados referentes ao PIB a partir de 1988. Além disso, foram obtidos dados sobre as atividades agropecuárias que contribuem para o PIB por municípios para o ano de 2018 na Plataforma Geográfica Interativa do IBGE.

Foram obtidos dados de IDHM dos municípios da RESB para os anos 1991, 2000 e 2010. Não foi possível obter dados para anos anteriores a década de 1990, pois o IDHM foi publicado pela primeira vez em 1990. Esses dados foram obtidos junto a Plataforma de Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD). O IDHM é calculado a partir da média geométrica dos IDHM da longevidade, da educação e da renda. Para análise do mesmo, foi adotada a classificação do PNUD/IPEA (2013), considerando-o como: Muito Baixo IDHM (entre 0,000-0,499), Baixo IDHM (entre 0,500-0,599), Médio IDHM (entre 0,600-0,699), Alto IDHM (entre 0,700- 0,799) e Muito Alto IDHM (entre 0,800-1,000).

Para análise da dinâmica populacional foram coletados dados sobre a população urbana e rural entre os anos 1980 e 2010 na base de dados do IBGE. A análise foi realizada a partir da interpretação dos dados referentes ao cálculo do percentual das populações urbana e rural nesse período.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

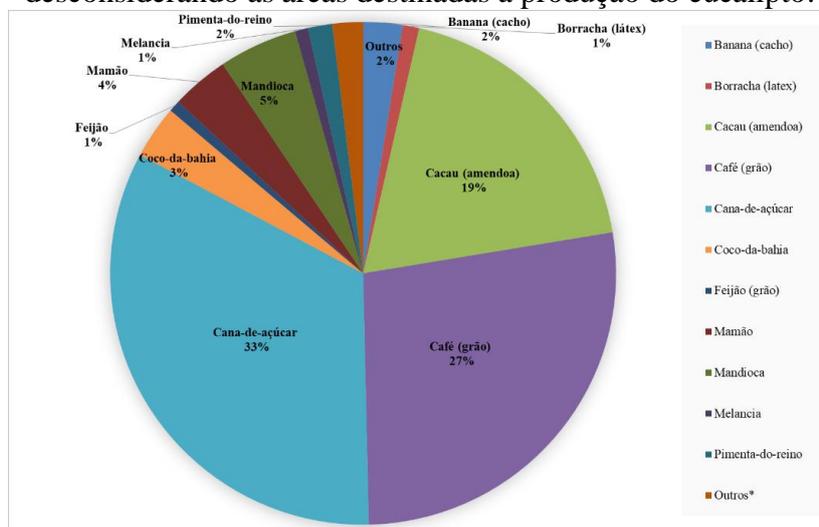
Matriz agrícola e expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB

Os principais produtos agrícolas produzidos em 2019 na RESB foram: banana, borracha, cacau, café, cana-de-açúcar, coco, feijão, laranja, mamão, mandioca, maracujá, melancia, milho, palmito, pimenta-do-reino e urucum.

Analisando a matriz agrícola (Figura 1) da região, verifica-se que a cana-de-açúcar (33%) ocupa o primeiro lugar em termos de área plantada; o café (27%) ocupa a segunda

posição, e a terceira posição é ocupada pelo cacau (19%). Os outros 21% correspondem aos demais cultivos agrícolas. Sendo assim, a região se destaca na produção agrícola de cana-de-açúcar e de café, sendo a produção total deste da espécie *Coffea canephora*.

Figura 1- Percentual de área plantada (ha) dos produtos agrícolas da RESB, desconsiderando as áreas destinadas a produção do eucalipto.



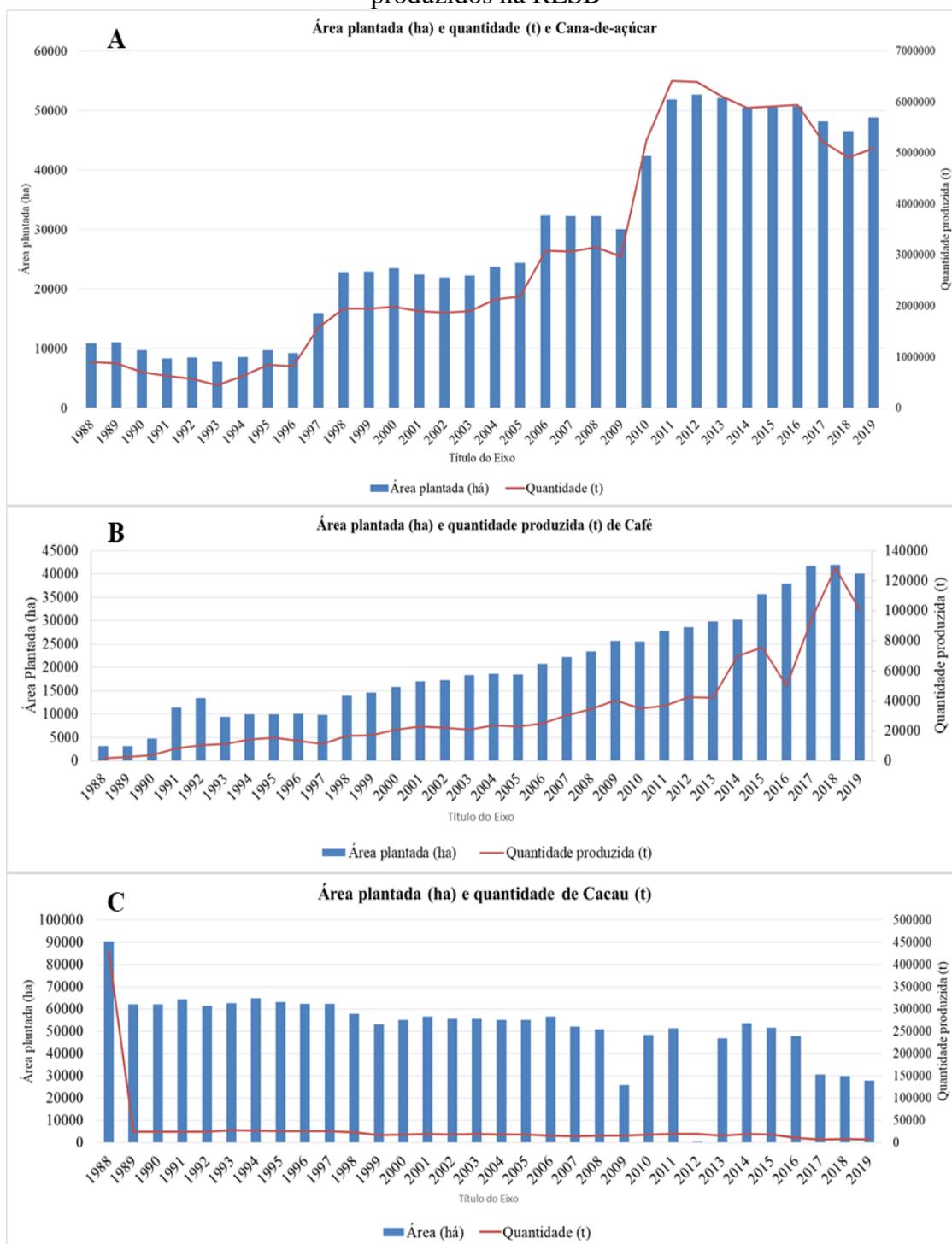
Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados: IBGE (2019)

Comparando os valores de 2019 com anos anteriores, verifica-se que a cana-de-açúcar e o café vêm se expandindo desde 1988 (Figura 2), tanto em termos da área plantada (hectares) quanto de produção (toneladas).

Por outro lado, o crescimento da cana-de-açúcar e do café é contrastado com a redução da área plantada e da produção de cacau, antes considerada o principal produto agrícola da região. A substituição do percentual de área plantada de cacau por cana-de-açúcar e café se deu, principalmente, pelas sucessivas crises que acometeram a lavoura cacaeira, dentre elas a vassoura de bruxa. Essa expansão justifica-se em função das políticas macroeconômicas e do aumento das demandas nacional e internacional, que impulsionaram o setor agrícola a partir da década de 1990 (EMBRAPA, 2018).

Os dados indicam que o crescimento da área plantada e produção da cana-de-açúcar na RESB ocorre desde 1996 e 1997, respectivamente. A explicação para esse crescimento está associada ao fato de que o Brasil se tornou o maior produtor mundial de cana-de-açúcar a partir da década de 1980, principalmente em função do aumento do consumo interno de açúcar pela industrialização brasileira e pelo surgimento do etanol como nova demanda energética (DIAS, 2021).

Figura 2 - Área plantada (ha) e quantidade de Cana-de-açúcar (A), Café (B) e Cacau (C) produzidos na RESB



Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados do IBGE (2019)

A partir de 1988, houve crescimento no aporte de área para plantio de café, com uma taxa de crescimento superior a 1.000% até 2019. Apesar das intensas secas que ocorreram na Bahia em anos anteriores a 2014, a RESB apresentou aumento na produtividade, principalmente em função da adesão dos produtores aos clones mais produtivos, à renovação das áreas antigas, ao aprimoramento no tratamento fitossanitário,

ao melhoramento tecnológico e as melhorias no espaçamento das áreas de cultivo (CONAB, 2014, p. 12). Isso revela que a estrutura voltada para o arranjo produtivo de café conilon do Espírito Santo é um fator positivo para os avanços da cafeicultura da RESB.

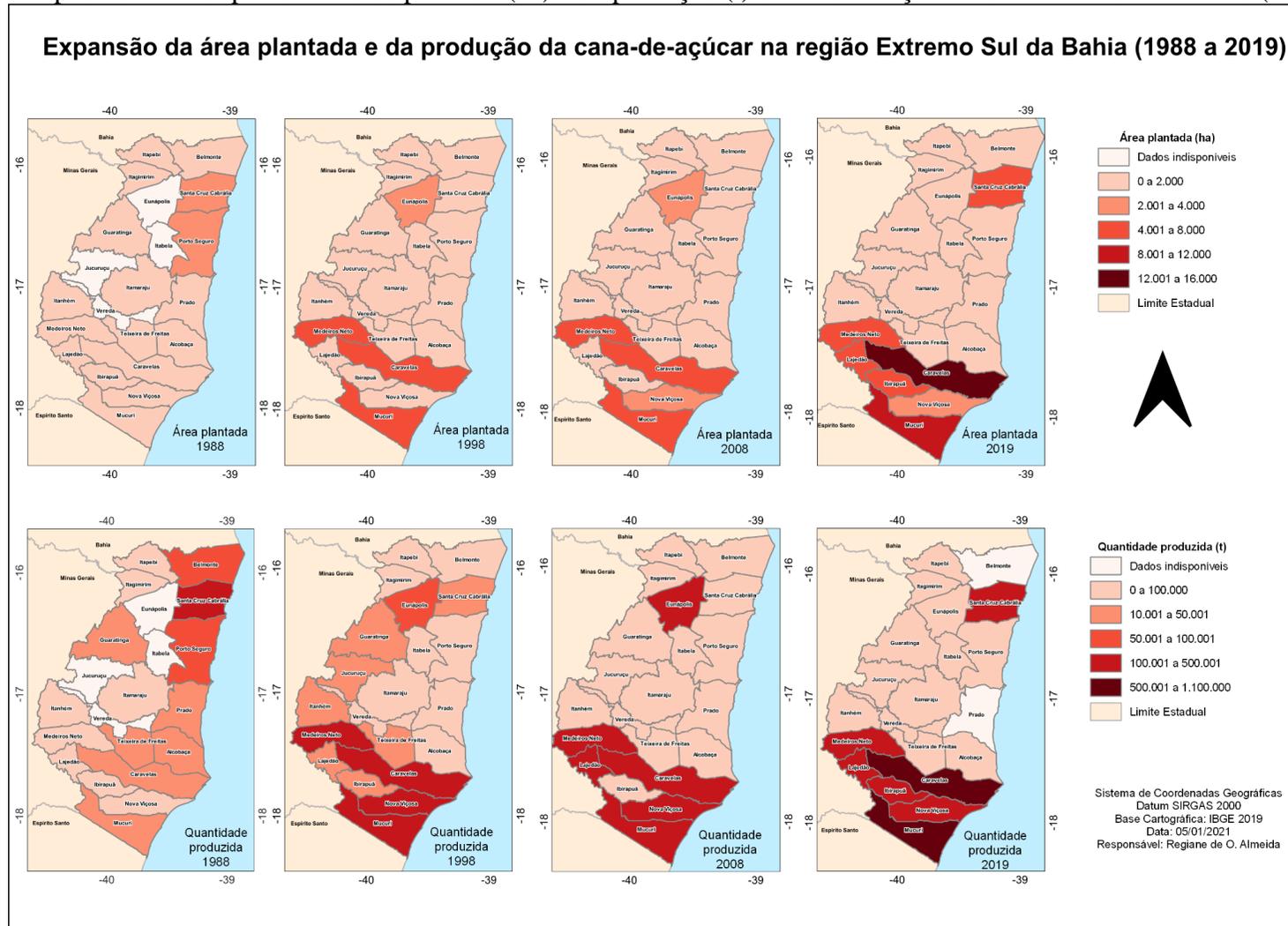
A redução da área plantada (ha) e da produção em 2019 em relação ao ciclo anterior resulta da erradicação das lavouras de café pouco produtivas (BRAINER, 2019, p. 6). Isso pode ser explicado pela existência de perdas econômicas causadas pelo ataque de pragas como a broca da haste, as intempéries climáticas, que causaram estresse fisiológico e prejudicaram a formação dos frutos do cafeeiro (CONAB, 2019, p. 37).

Mapeamento da área plantada (ha) e da produção (t) de cana-de-açúcar e café dos municípios da RESB

O mapeamento da expansão da cana-de-açúcar (Figura 3) indica que, em 1988 apenas os municípios de Santa Cruz Cabrália e Porto Seguro apontavam como principais produtores de cana-de-açúcar, embora outros municípios apresentassem uma área plantada inferior a 2.000 ha. Já em 1998, esses municípios perderam destaque, cedendo lugar para outros municípios produtores, como: Mucuri, Medeiros Neto, Nova Viçosa e Caravelas, seguidos do município de Eunápolis.

O deslocamento da produção da cana-de-açúcar para os municípios da porção sul da RESB formou um polo de produção dessa cultura que se consolidou até 2019, incluindo os municípios de: Caravelas, Mucuri, Ibirapuã, Nova Viçosa, Lajedão e Medeiros Neto. Esses 6 municípios, juntamente com Santa Cruz Cabrália, correspondem aos principais municípios produtores de cana-de-açúcar da RESB.

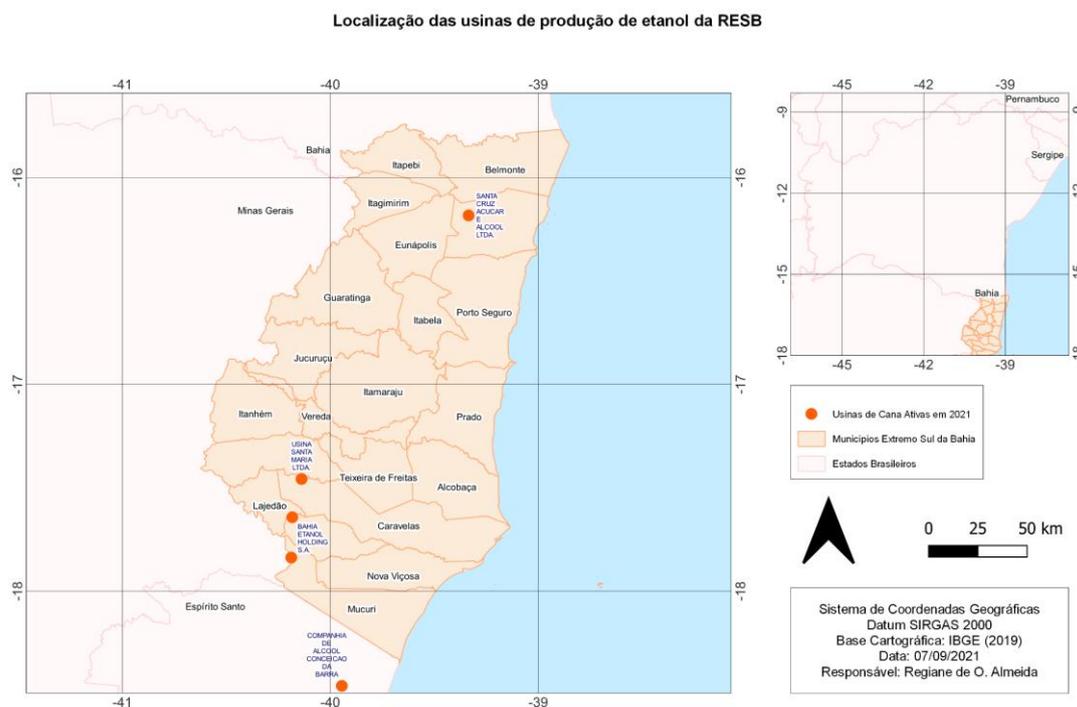
Figura 3- Mapeamento da expansão da área plantada (ha) e da produção (t) da cana-de-açúcar no Extremo Sul da Bahia (1988-2019).



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A RESB engloba quatro das sete usinas de produção de etanol da Bahia (Figura 4) (UDOP, 2021). Essa expansão de área plantada ocorreu próximo as áreas onde foram instaladas as usinas de produção de etanol hidratado e anidro, pois seis dos sete municípios maiores produtores de cana-de-açúcar da RESB estão localizados no entorno dessas usinas. Assim, a presença de usinas de produção de etanol na RESB (UDOP, 2021) contribui para que essa região se torne um polo de produção de biocombustíveis.

Figura 4 - Usinas de produção de etanol nos municípios do Extremo Sul da Bahia



Essa tendência pode ser verificada em outras regiões produtoras de cana-de-açúcar, como a Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, onde os municípios que concentram a produção de cana-de-açúcar possuem usinas instaladas em seus territórios ou estão localizados no entorno das mesmas (MATOS; MARAFON, 2018).

O mapeamento da expansão das áreas plantadas de café na RESB para os anos 1988, 1998, 2008 e 2019 (Figura 5) indica que, em 1988, apenas os municípios de Guaratinga, Itamaraju e Itanhém tiveram área plantada superior a 500 hectares, com destaque para o município de Itamaraju em termos de produção de café.

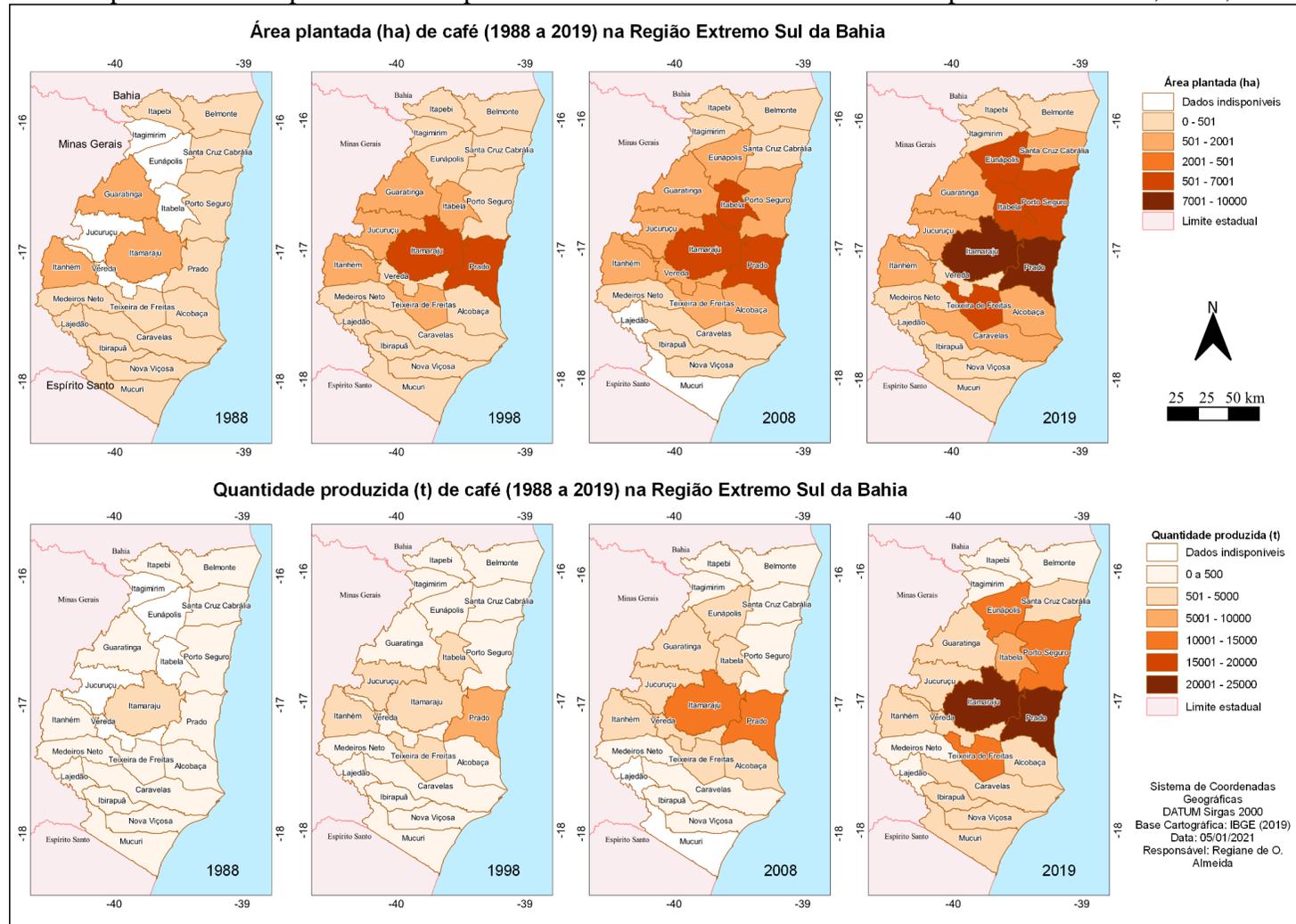
Em 1998, o município de Itamaraju se mantém no cenário de principal produtor de café juntamente com o município de Prado, seguidos dos municípios de Itabela,

Guaratinga, Jucuruçu, Itanhém e Teixeira de Freitas. Os dois municípios mantêm a posição de destaque em termos de área plantada de café em 2008, juntamente com o município de Itabela.

Em 2019, Prado e Itamaraju consolidam-se como os municípios que apresentam maior área plantada de café, seguidos pelos municípios de Eunápolis, Porto Seguro, Itabela e Teixeira de Freitas, totalizando os seis principais municípios produtores de café na RESB.

Salienta-se que, no período em análise, embora as culturas da cana-de-açúcar e do café estejam presentes na maioria dos municípios da RESB concomitantemente, as maiores áreas plantadas para cada cultura concentram-se em municípios diferentes, não havendo municípios com destaque em maior número de áreas plantadas para ambos monocultivos. Essa especialização produtiva em alguns lugares pode ocorrer devido a imposição de regras sobre as relações de produção por parte do mercado internacionalizado (TOLEDO, 2017). Isso significa que devido ao fato da demanda mundial pela cana-de-açúcar e café, isso impulsiona a sua produção em áreas produtoras dessas culturas.

Figura 05 - Mapeamento da expansão da área plantada de café no Extremo Sul da Bahia para os anos 1988, 1998, 2008 e 2019



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Um fato observado no cenário de expansão da cana-de-açúcar e do café trata-se da concentração dos principais municípios produtores em determinadas zonas da RESB. Foi observado a formação de um núcleo localizado ao sul da região para a produção da cana-de-açúcar, no entorno das usinas de etanol, e outra zona onde se concentram os municípios produtores de café. Essa distribuição espacial dos principais municípios produtores revela a não concorrência entre a produção das duas culturas, uma vez que o município que se destaca na produção da cana-de-açúcar não se destaca na produção do café.

Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB

A participação da agropecuária no PIB da RESB revela a importância dessa atividade para a economia da região (Tabela 1). Entre 1999 e 2009, todos os municípios da RESB apresentaram um percentual de contribuição da agropecuária para o PIB superior ao da Bahia e do Brasil.

Os municípios que apresentam maior taxa de crescimento entre 1999 e 2018 para o PIB total da região são: Ibirapuã, Porto Seguro, Eunápolis, Santa Cruz Cabrália, Teixeira de Freitas e Itapebi. Verifica-se que Eunápolis e Teixeira de Freitas apresentam um mercado aberto a outras atividades econômicas, pois receberam distritos industriais, principalmente voltados para o ramo madeireiro e de produção de papel e celulose, em 1993 e 1998, respectivamente (DIAS, 2019).

Assim, o crescimento do PIB da região entre 1996 e 2010 deve-se ao aumento da exportação de celulose e papel e a contribuição do setor industrial voltado para a produção de álcool (LEONEL, 2016). Para esse autor, a RESB sofreu uma transformação estrutural, na medida em que deixou de receber somente a contribuição de atividades agropecuárias e passa a receber também a contribuição de fábricas e empresas de vários setores econômicos. Nesse sentido, a contribuição da produção da cana-de-açúcar e do café para o PIB ocorre no mesmo contexto onde há também incremento industrial voltado para a indústria de celulose e papel.

Os dados referentes a contribuição das atividades agropecuárias para os municípios da RESB em 2018 (Figura 6) revelam qual a principal atividade agropecuária se destaca em sua contribuição para o PIB de cada um desses municípios. Dentre os sete principais municípios produtores de cana-de-açúcar, o município de Caravelas foi o único que recebeu maior contribuição a partir da atividade da cana-de-açúcar. Os demais

municípios que se destacam na produção da cana-de-açúcar receberam uma contribuição maior relacionada a produção de bovinos (Medeiros Neto, Lajedão, Mucuri, Ibirapuã e Teixeira de Freitas) e aos produtos de origem florestal (Nova Viçosa).

Em termos de contribuição para o PIB em 2018, a cana-de-açúcar mostrou-se tímida mediante cenário de expansão da atividade nos municípios de Medeiros Neto, Lajedão, Mucuri, Nova Viçosa, Ibirapuã e Santa Cruz Cabrália. Houve destaque para o PIB apenas no município de Caravelas, que ocupa o primeiro lugar no ranking dos principais produtores de cana-de-açúcar da RESB.

É importante notar que os municípios produtores de cana-de-açúcar têm maior reflexo no PIB referente à bovinocultura (Medeiros Neto, Lajedão, Ibirapuã e Mucuri) e aos produtos de origem florestal (Nova Viçosa e Santa Cruz Cabrália). É possível que tal situação tenha alguma relação com o fato da cana-de-açúcar ser uma cultura temporária, o que leva a necessidade de investimento em outros produtos. Além disso, por ser uma cultura anual, a cana-de-açúcar pode ter um reflexo menor sobre o PIB se comparado à silvicultura do eucalipto, que possui um ciclo de cerca de cinco a sete anos.

Já o café apresentou uma contribuição maior para o PIB de cinco municípios da região: Eunápolis, Itabela, Porto Seguro, Itamaraju e Prado. Isso indica que a cafeicultura se trata de uma atividade relevante para a economia local e que os municípios produtores de café possuem especialização na cafeicultura. Considerando que o café é uma cultura perene, pode-se explicar sua representação para o PIB municipal nos principais municípios produtores de café.

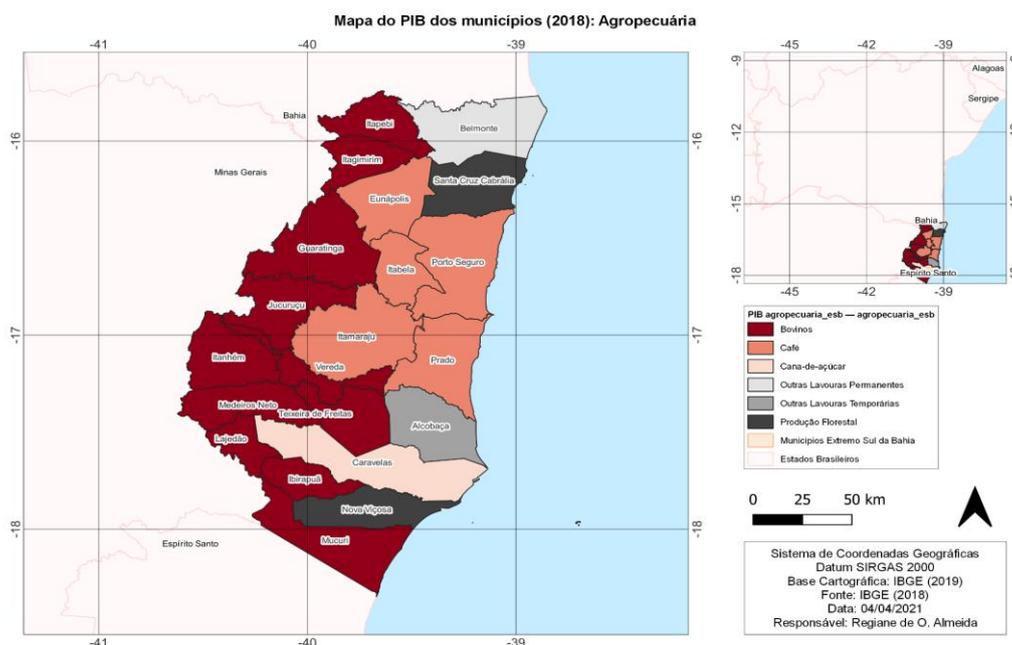
Tabela 1 Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes (em mil reais) dos municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB (1999-2018)

MUNICÍPIOS	1999			2009			2018			TAXA DE CRESCIMENTO (%)
	PIB	Agro	*PartAgro	PIB	*PartAgro	*% Agro	PIB	*PartAgro	*% Agro	
Alcobaça	54390	24622	46.67	167722	81334	51.19	55,143	62,118	25.89	369
Belmonte	30265	7364	25.22	169912	68470	42	88,836	72,572	26.47	854
Caravelas	69430	36531	54.26	274173	158956	60.31	49,020	100,174	30.39	403
Eunápolis	226974	19712	9.70	1297385	89696	7.69	2,890,519	106,397	4.17	1174
Guaratinga	33491	10100	31.45	111928	45407	41.91	196,785	64,954	33.90	488
Ibirapuã	15373	6270	42.29	61511	17293	30.4	280,094	58,046	23.24	1722
Itabela	41673	10167	25.26	167730	39954	25.89	351,605	52,793	16.18	744
Itagimirim	13572	3716	28.47	45290	13369	31.15	111,647	28,497	27.24	723
Itamaraju	130671	23372	19.19	458645	96584	22.62	901,084	164,881	19.69	590
Itanhém	36932	8708	24.41	107204	33085	32.11	226,290	71,924	33.11	513
Itapebi	27089	5838	22.35	283148	24171	8.61	282,683	26,156	9.36	944
Jucuruçu	18356	7203	39.81	65415	25038	38.83	94,748	40,533	43.82	416
Lajedão	14300	7126	50.75	26252	11590	45.62	58,456	25,952	46.29	309
Medeiros Neto	61816	12701	21.47	136170	29284	22.95	329,936	61,356	19.96	434
Mucuri	407167	38351	10.53	1059667	113756	11.57	2,460,443	61,075	2.71	504
Nova Viçosa	71518	21892	32.94	271064	76278	30.54	492,650	44,204	9.98	589
Porto Seguro	194029	13497	7.58	1054485	36719	3.77	3,125,716	101,963	3.53	1511
Prado	71457	30970	44.78	241729	116164	49.62	444,042	142,325	33.45	521
Santa Cruz Cabrália	38766	9007	24.43	161964	35468	23.11	416,749	58,566	14.97	975
Teixeira de Freitas	246753	18137	8.18	1101813	51796	5.25	2,585,821	82,070	3.56	948
Vereda	18729	9057	49.10	54968	22148	41.37	71,876	27,391	39.40	284
Bahia	41883129	2695259	7.27	137942481	10605795	8.16	286239541	19095908	7.62	583
Brasil	1064999712	50782029	5.47	3333039339	149212635	5.11	286239541	309611000	5.15	-73

*PartAgro corresponde a participação do valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária no valor adicionado bruto a preços correntes total do PIB (%)

FONTE: Elaborado pela autora (2022)

Figura 6 - Atividades agropecuárias importantes para o PIB dos municípios da RESB



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

De forma semelhante, no Mato Grosso, embora a produção e beneficiamento da cana-de-açúcar tenha um importante incremento, sua participação do PIB não é significativa quando comparada aos demais setores (AZEVEDO JÚNIOR et al., 2021). Mesmo tendo incorporado o valor da produção de etanol hidratado em 2009, o impacto da cana-de-açúcar no PIB permaneceu abaixo de 2% no Estado, porém os impactos diretos e indiretos sobre as demais atividades revelam a importância dessa cadeia produtiva para o crescimento econômico estadual (AZEVEDO JÚNIOR et al., 2021).

Fazendo uma associação em relação à contribuição da cafeicultura no estado do Espírito Santo, verifica-se que essa foi a maior atividade agropecuária que contribuiu para o valor adicionado bruto agropecuária por regiões rurais em 2018 (IBGE, 2020). Comparando com os dados da RESB quanto ao alcance de maiores patamares econômicos relacionados a contribuição do café para o PIB dessa região, pode-se verificar que tal cultura mostra-se bastante eficaz para a economia local.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB

Os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB (Tabela 2) apresentaram crescimento no IDHM entre os anos 1991 e 2010, superando as taxas de

crescimento do IDHM estadual e nacional, com exceção de Medeiros Neto e Lajedão. Isso indica que a região recebeu influência da expansão da cana-de-açúcar e do café para os principais municípios produtores e para os municípios vizinhos.

Analisando a posição ocupada pelos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café da RESB quanto a taxa de crescimento, verifica-se que entre os principais municípios produtores de cana-de-açúcar que lideram o ranking de produção estão Mucuri e Caravelas. Em contraste, os municípios de Medeiros Neto e Lajedão assumem as posições inferiores. Entre os principais produtores de café que apresentaram maior taxa de crescimento estão Prado e Itabela e os que apresentaram menor taxa de crescimento são Teixeira de Freitas e Eunápolis.

Tabela 2 IDHM dos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café

MUNICÍPIOS	PRINCIPAL PRODUTO	IDHM 1991	IDHM 2000	IDHM 2010	TAXA DE CRESCIMENTO (%)
Alcobaça	-	0.272	0.453	0.608	124
Belmonte	-	0.31	0.441	0.598	93
Caravelas	Cana-de-açúcar	0.271	0.473	0.616	127
Eunápolis	Café	0.392	0.54	0.677	73
Guaratinga	-	0.253	0.356	0.558	121
Ibirapuã	Cana-de-açúcar	0.358	0.488	0.614	72
Itabela	Café	0.291	0.445	0.599	106
Itagimirim	-	0.309	0.493	0.634	105
Itamaraju	Café	0.334	0.462	0.627	88
Itanhém	-	0.346	0.496	0.637	84
Itapebi	-	0.218	0.394	0.572	162
Jucuruçu	-	0.202	0.354	0.541	168
Lajedão	Cana-de-açúcar	0.382	0.496	0.632	65
Medeiros Neto	Cana-de-açúcar	0.374	0.516	0.625	67
Mucuri	Cana-de-açúcar	0.275	0.525	0.665	142
Nova Viçosa	Cana-de-açúcar	0.318	0.455	0.654	106
Porto Seguro	Café	0.367	0.495	0.676	84
Prado	Café	0.298	0.471	0.621	108
Santa Cruz Cabrália	Cana-de-açúcar	0.334	0.486	0.654	96
Teixeira de Freitas	Café	0.378	0.539	0.685	81
Vereda	-	0.29	0.405	0.577	99
Bahia	-	0.386	0.512	0.66	71
Brasil	-	0.493	0.612	0.727	47

Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados PNUD BRASIL (2020)

Ao verificar a contribuição dos Índices de Renda, Longevidade e Educação para o crescimento do IDHM desses municípios é perceptível que todos obtiveram crescimento entre 1999 e 2010.

O IDHM de renda e de longevidade apresentaram crescimento alcançando uma classificação média e alta, respectivamente. Entretanto, o IDHM de Educação da RESB é classificado como muito baixo e baixo. Isso significa que apesar do crescimento no IDHM, alguns municípios principais produtores de cana-de-açúcar e do café não trouxeram avanços em todas as esferas sociais e carecem de maiores investimentos em políticas públicas voltadas para a educação.

O estudo do perfil educacional dos trabalhadores rurais é digno de atenção, pois é fator determinante para a questão salarial dos mesmos. Um estudo realizado sobre o mercado de trabalho do setor sucroalcooleiro no Brasil indica que apesar do crescimento do número de anos de estudos dos trabalhadores, o mesmo ainda é baixo, conforme escala do IDHM (MORAES, 2007).

População

Apesar do desenvolvimento do turismo e da expansão da eucaliptocultura na década de 1980 terem exercido uma pressão sobre a população da RESB e das regiões próximas (ALMEIDA, 2008), esse cenário de crescimento populacional na região permaneceu nas décadas subsequentes, acompanhando a tendência do Brasil.

O início da expansão da cana-de-açúcar e do café na região, no final dos anos 1990 pôde, juntamente com a produção do eucalipto, ter fomentado esse crescimento populacional, principalmente em função da proposta de tornar a região um pólo de produção de biocombustível e por se tratar da principal produtora de café conilon da Bahia.

Além do crescimento da população total, houve também aumento da população urbana em detrimento da população rural em toda a região. Isso reflete que as atividades econômicas realizadas no campo não foram suficientes para a fixação da população na zona rural (Tabela 3).

Tabela 3 Dinâmica populacional urbana e rural dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB

Municípios	1980				1991				2000				2010			
	Total	Urbana	Rural	% ur b	Total	Urbana	Rural	% ur b	Total	Urbana	Rural	% ur b	Total	Urbana	Rural	% ur b
Caravelas	41170	7105	34065	17	19763	8932	10831	45	20103	10332	9771	51	21414	11309	10105	53
Eunápolis	-	-	-	-	70545	63540	7005	90	84120	79161	4959	94	100196	93413	6783	93
Ibirapuã	9801	3428	6373	35	8290	3413	4877	41	7096	3573	3523	50	7956	4532	3424	57
Itabela	-	-	-	-	20848	13577	7271	65	25746	18837	6909	73	28390	21384	7006	75
Itamaraju	77678	33109	44569	43	64308	44449	19859	69	64144	48037	16107	75	63069	49785	13284	79
Lajedão	4685	1945	2740	42	3818	1663	2155	44	3409	1852	1557	54	3733	2076	1657	56
Medeiros Neto	27460	14770	12690	54	23059	15704	7355	68	21235	16027	5208	75	21560	17064	4496	79
Mucuri	15144	2827	12317	19	17606	4810	12796	27	28062	18685	9377	67	36026	27492	8534	76
Nova Viçosa	18591	6092	12499	33	25570	9374	16196	37	32076	24636	7440	77	38556	33526	5030	87
Porto Seguro	46300	5725	40575	12	34661	23315	11346	67	95721	79619	16102	83	126929	104078	22851	82
Prado	26433	6898	19535	26	22632	9655	12977	43	26498	14169	12329	53	27627	15474	12153	56
Santa Cruz Cabralia	49375	1546	47829	3	6535	3197	3338	49	23888	13527	10361	57	26264	19002	7262	72
Teixeira de Freitas	-	-	-	-	85547	74221	11326	87	107486	98688	8798	92	138341	129263	9078	93

Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados do IBGE (2010)

A expansão de commodities agrícolas no Brasil alcançam elevados patamares produtivos, mas uma parte da população não tem acesso à alimentação regular permanente, vivendo assim em uma situação de insegurança alimentar (LOPES et al, 2016). Isso pode ocorrer porque as populações perdem espaço para os projetos do agronegócio.

Em relação a RESB, diversos trabalhos abordam o desenvolvimento econômico e a situação de alta concentração fundiária nessa região. Um trabalho realizado sobre os acordos de cessão de terras ao Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) concluiu que estes acordos estabelecidos entre as partes, a fim de negociar cerca de mais de 30 mil hectares de terras, consistem em avanços dos agentes locais, embora não resolva o acentuado problema da concentração fundiária da região (MAGALHÃES, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RESB apresentou transformações quanto ao desenvolvimento das atividades agrícolas no período estudado em função tanto de fatores internos (condições edafoclimáticas, disponibilidade de área para expansão agrícola) quanto externos (regulação de políticas de apoio à expansão agrícola, influência de regiões próximas produtoras de cana-de-açúcar e do café e as demandas de mercado). No que tange às condições edafoclimáticas, a disponibilidade de área para a expansão se dá pelo recente desenvolvimento econômico da mesma e pela existência de algumas áreas protegidas.

Verificou-se que as culturas da cana-de-açúcar e do café tem apresentado crescimento em termos de área e produção desde os anos 1988 e que 13 dos 21 municípios da RESB ocupam posição de principais produtores da cana-de-açúcar (Caravelas, Mucuri, Medeiros Neto, Lajedão, Ibirapuã, Nova Viçosa e Santa Cruz Carbália) e do café (Prado, Itamaraju, Porto Seguro, Eunápolis, Teixeira de Freitas e Itabela).

Alguns dos municípios que produzem cana-de-açúcar na RESB se destacam no ranking dos principais municípios produtores dessa cultura na Bahia, sendo que a proximidade das usinas produtoras de etanol em Minas Gerais cria uma demanda para as áreas produtoras de cana-de-açúcar na RESB.

No caso do café, há uma forte influência do Espírito Santo para a busca de novas áreas para expansão dessa cultura devido, principalmente, à facilidade econômica para a aquisição de terras. Devido a isso, a RESB se destaca como a única região produtora do café conilon na Bahia.

Apesar da importância econômica da cana-de-açúcar e do café para os principais municípios produtores, em 2018 foi possível concluir que também existem outras atividades significativas para a região para o incremento do PIB. No caso da cana-de-açúcar, a consolidação da agroindústria do etanol pode impulsionar a contribuição para o PIB.

Em contrapartida, os impactos da produção da cana-de-açúcar e do café no IDHM dos municípios produtores indica que, apesar do aumento, é necessário realizar investigações mais profundas sobre os potenciais impactos para a sociedade e para o ambiente.

Conclui-se ainda que, quanto à distribuição espacial dos produtores de cana-de-açúcar e de café, houve alterações nos principais municípios produtores quando comparado à área ocupada por essas culturas em relação as demais. Esse fato é corroborado pela análise realizada sobre a matriz agrícola da RESB, em que foi identificado-se que as áreas ocupadas pela cana-de-açúcar e pelo café vem se destacando em detrimento da cacauicultura.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO JUNIOR, W. C. et al., 2012. Análise locacional e impactos econômicos do segmento sucroalcooleiro em Mato Grosso. **Revista Estudos do CEPE**, v. 35, p. 259-285, 2012. <https://doi.org/10.17058/cepe.v0i35.2759>

BRAINER, M. S. C. P. **Análise de aspectos da produção e mercado de café**. Caderno Setorial ETENE, 2019.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira (safra 2014): café**. v. 1, (3), 11-12, 2014.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira (safra 2019): café**. v. 1, (1), 37, 2019.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Mapeamento das usinas de cana-de-açúcar**. 2021.

DIAS, M. S. **Geografia histórica, cidade e memória: Narrativas que revelam a formação territorial de Itabatã (BA)**. 209 f. 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade do Espírito Santo, Espírito Santo, 2019.

DIAS, F. F., 2021. Alguns elementos sobre a cadeia produtiva da cana-de-açúcar no Brasil. **Revista Geosul**, v. 36, p. 116-142. <https://doi.org/10.5007/2177-5230.2021.e73805>

DOMPIERI, M. H. G. et al., 2020. Análise do avanço e retração de cultivos agrícolas no extremo sul da Bahia, a partir do modelo Shift-Share. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, p. 9-24, 2020.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Visão 2030: O futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018. p. 212.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016. **A geografia do café: dinâmica territorial da produção agropecuária**. Rio de Janeiro: IBGE. 2016. p. 36.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base Cartográfica Contínua do Brasil, escala 1:250.000 – BC250: versão 2019**.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIB dos municípios: Atividades da Agropecuária 2018**.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal (PAM) – 2019: tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes**.

IBGE - - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios – 2018**.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **CensoAgro 2017: Ranking (Cana-de-açúcar) dos municípios da Bahia por quantidade produzida**.

LEONEL, M. S. **Extremo Sul da Bahia: caracterização socioeconômica e os impactos da expansão do setor de base florestal**. 2016. Tese (Doutorado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional) - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

MALINA, L. L. **A territorialização do monopólio no setor celulósico-papeleiro: a atuação da Veracel Celulose no Extremo Sul da Bahia**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

MATOS, P. F.; MARAFON, G. J. O setor sucroenergético no Brasil: efeitos e contradições. In: MARAFON, G. J.; ARIAS, L. Q.; SÁNCHEZ, M. A. (org.), **Parte I- Estudos territoriais no Brasil e na Costa Rica (online)**. Rio de Janeiro, 2018. p. 41-59.

MORAES, M. A. F. D., 2007. Indicadores do Mercado de Trabalho do Sistema Agroindustrial da Cana-de-Açúcar do Brasil no Período 1992-2005. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 37, p. 875-902, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0101-41612007000400007>

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2013. **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Consulta em tabela**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>. Acesso em: 05 jan. 2022.

SANTOS, J. A. C. et al., Estrutura fundiária nos territórios de identidade da Bahia. **Anais da IV Semana do Economista e IV Encontro de Egressos**. 2013.

SEI- Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Regiões Econômicas: Estado da Bahia**. 2019.

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente; LIMA - Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente. **Avaliação Ambiental Estratégica dos Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustíveis no Extremo Sul da Bahia**. 2011. 481 pp.

SILVA et al. Colheita e pós-colheita do café conilon. In.: Ferrão, R. G. et al. **Café Conilon**. Vitória, Espírito Santo. 2017. p. 495-507.

Silva, M. F. O. et al. Dinâmica locacional da cafeicultura na Bahia. **Revista Brasileira de Gestão e Descobrimto Regional**, v. 14, p. 116-133, 2018.

SOUZA, R. M.; PEROBELLI, F. S. Diagnóstico espacial da concentração produtiva do café no Brasil, no período de 1991 a 2003. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 5, p. 353-377. 2007. <https://doi.org/10.25070/rea.v5i3.109>

TOLEDO, M. R. Especialização regional produtiva e a atual organização da agricultura no Brasil. **Geografia**, v. 26. p. 98 – 115. 2017. <http://dx.doi.org/10.5433/2447-1747.2017v26n2p98>.

UNIÃO NACIONAL DA BIOENERGIA. **Usinas/ Destilarias no mundo**. 2020. Disponível em: https://www.udop.com.br/index.php?item=unidades&cn=am&id_pais=1. Acesso em: 28 dez. 2021.

5 CAPÍTULO 3⁵ – INTER-RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DAS ÁREAS DE CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR E DO CAFÉ NA REGIÃO EXTREMO SUL DA BAHIA

RESUMO:

Os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da Região Econômica do Extremo Sul da Bahia (RESB) estão inseridos no bioma Mata Atlântica, que sofreu uma perda de mais de 50% de sua área original. Além disso, a região apresenta áreas protegidas legalmente por serem terras indígenas e unidades de conservação; no entanto a sua localização e condições edafoclimáticas favorecem a instalação e expansão de diversas atividades agrícolas. Esse trabalho tem como objetivo analisar as interrelações socioambientais associadas à expansão da cana-de-açúcar e do café nos principais municípios produtores dessas culturas na RESB. A metodologia consistiu em levantamento e análises de dados sobre a vegetação, as áreas protegidas, os recursos hídricos, as populações e o uso do solo. Os dados foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), Fórum Florestal e da Relação Anual da Informações Sociais (RAIS). Foi observado que a expansão de cana-de-açúcar e de café nos principais municípios produtores dessas culturas ocorre em um cenário de diversos interesses quanto ao uso da terra. Além disso, foi percebido a existência de sobreposição entre Unidades de Conservação e Terras Indígenas confere mais condições de proteção aos recursos naturais ao mesmo tempo em que beneficia os povos indígenas. Verificou-se ainda que o percentual de área irrigada para as duas culturas é superior aos valores de irrigação estadual e nacional. Ao observar que a maioria dos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café possui menos de 50% de área de mata atlântica preservada, nota-se uma fragilidade relacionada a proteção desses recursos hídricos.

Palavras-chave: Café. Cana-de-açúcar. Mata Atlântica. Extremo Sul da Bahia.

⁵ Esse capítulo está organizado conforme estilo da Revista Estudos Sociedade e Agricultura, a qual será submetido para avaliação e possível publicação.

SOCIOENVIRONMENTAL INTERRELATIONSHIPS OF SUGARCANE AND COFFEE CULTIVATION AREAS IN THE EXTREME SOUTH OF BAHIA

ABSTRACT:

The main sugarcane and coffee producing municipalities of the economic region of the extreme south of Bahia (RESB) are inserted in the Atlantic Forest biome, which has suffered a loss of more than 50% of its original area. In addition, the region has legally protected areas because they are indigenous lands and conservation areas; however, Its location and edaphoclimatic conditions favor the installation and expansion of various agricultural activities. This work aims to analyze the socioenvironmental interrelations associated with the expansion of sugarcane and coffee in the main municipalities producing these crops in the RESB. The methodology consisted of data collection and analysis of vegetation, protected areas, water resources, populations and land use. The data were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), Institute of Environment and Water Resources (INEMA), National Agency of Water and Basic Sanitation (ANA), National Institute of Colonization and Agrarian Reform (INCRA), National Indian Foundation (FUNAI), Ministry of the Environment (MMA), Superintendence of Economic and Social Studies of Bahia (SEI), Forest Forum and the Annual Report on Social Information (RAIS). It was observed that the expansion of sugarcane and coffee in the main municipalities producing these crops occurs in a scenario of different interests regarding land use. In addition, it was noted that the existence of overlap between conservation units and indigenous lands confers greater conditions of protection to natural resources while also benefiting indigenous populations. It was also observed that the percentage of the irrigated area for the two crops is higher than the values of state and national irrigation. When observing that most municipalities producing sugarcane and coffee have less than 50% of preserved Atlantic Forest area, it is noted that there is a fragility related to the protection of these water resources.

Keywords: Coffee. Sugarcane. Atlantic Forest. Extreme South of Bahia.

INTRODUÇÃO

A Região Econômica Extremo Sul da Bahia (RESB) sofreu diversas transformações socioambientais, que abrangem desde alterações no uso dos recursos naturais às modificações na dinâmica das populações rural e urbana em seu processo de ocupação e desenvolvimento econômico.

Estudos foram realizados sobre a ocupação da região por atividades diversas e sua relação com as transformações imputadas ao meio ambiente, referentes à perda da vegetação original, aos conflitos históricos com as populações indígenas e do campo (SANTOS; MARTINS, 2021; FERREIRA; PEREIRA; LOGAREZZI, 2019; SEI, 2008;).

Um estudo realizado em 2012, sobre o Mapeamento de Uso da Terra da RESB, apontou que as alterações provocadas pela ação humana, como a retirada da madeira na década de 1970, por exemplo, favoreceu a abertura de espaço para a expansão de outras atividades como pecuária e a agricultura, que contribuíram para a redução das áreas de vegetação nativa (ALMEIDA et al, 2012). Assim, considerando o histórico de ocupação e desenvolvimento da RESB, é possível inferir que esse processo contribua para que a Mata Atlântica seja considerada como uma das florestas tropicais que apresenta o maior risco de extinção global (ALMEIDA, 2016).

A expansão dos cultivos da cana-de-açúcar e do café, que vem crescendo desde 1988 e que contribuíram para essas transformações socioambientais na RESB, são exemplos de dois cultivos agrícolas que se desenvolveram na RESB e que comungam de características agrônômicas e sociais como, uso intensivo do solo em monocultivos, plantios em larga escala, uso de sistemas de irrigação e elevada demanda de mão-de-obra temporária nos processos de colheitas não mecanizados.

No caso do cultivo da cana-de-açúcar, pode estar ligado à destruição da vegetação nativa da região podendo, em breve, se equiparar à cultura do eucalipto, que ocupa uma grande quantidade de área na região (CERQUEIRA NETO, 2009). Em relação à cafeicultura, as áreas ocupadas inicialmente eram destinadas à pecuária, mas atualmente o café está entre as duas principais culturas em que há mais procura por terras, juntamente com o eucalipto (MALINA, 2013). No município de Prado, Bahia, o cultivo do café consiste em um dos principais usos da terra e representa uma atividade potencialmente impactante para o Parque Nacional Costa do Descobrimento (ICMBIO, 2014).

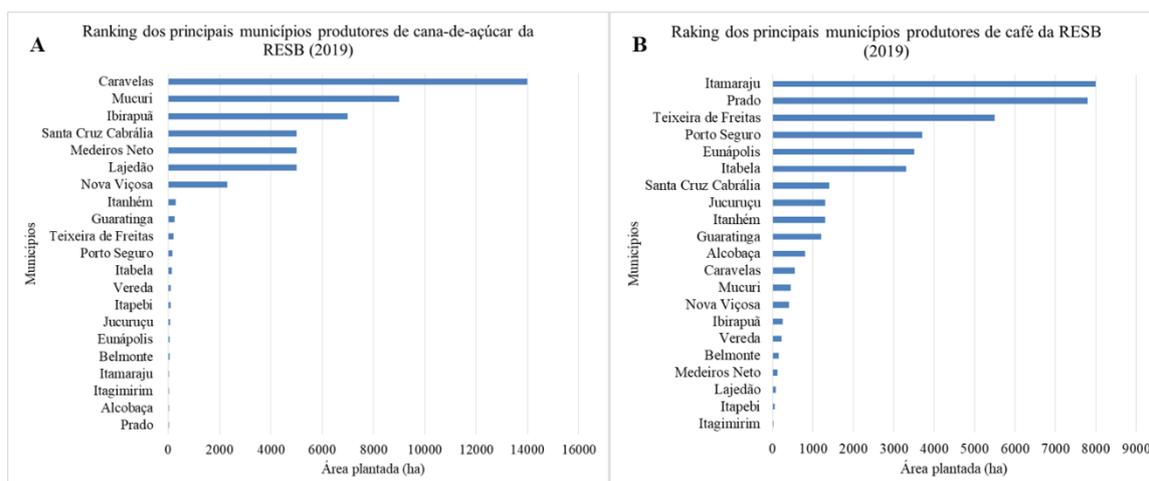
Em decorrência da matriz agrícola e dos aspectos socioambientais da RESB, e considerando as peculiaridades comuns aos monocultivos em estudo e à escassez de

informações sobre esse cenário agroambiental na região, o objetivo desse estudo é analisar as interrelações socioambientais associadas à expansão da cana-de-açúcar e do café nos principais municípios produtores dessas culturas da RESB.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo desse trabalho consiste nos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café na RESB (Figura1). Conforme ranking estabelecido, os principais municípios produtores de cana-de-açúcar são: Caravelas, Mucuri, Ibirapuã, Santa Cruz Cabrália, Medeiros Neto, Lajedão e Nova Viçosa e os principais municípios produtores de café são: Itamaraju, Prado, Teixeira de Freitas, Porto Seguro, Eunápolis e Itabela. Esses municípios localizam-se na porção sul do estado da Bahia, fazendo fronteira ao sul com o norte do estado Espírito Santo, à oeste com o Estado de Minas Gerais, ao norte com as regiões econômicas baianas Sudoeste e Litoral Sul e à leste com as margens do Oceano Atlântico.

Figura 1- Principais municípios produtores da cana-de-açúcar (A) e do café (B) na RESB (2019)



Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados do IBGE (2019)

Para análise das interrelações socioambientais decorrentes da expansão da cana-de-açúcar e do café, foram coletados e analisados dados socioambientais referentes ao período de 1980 à 2021.

Foram coletados dados referentes ao tipo de vegetação dos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café, bem como as áreas protegidas ambientalmente enquanto Unidades de Conservação (UCs), ao consumo de água para a irrigação; ao uso do solo; e dados sobre a população e as Terras Indígenas.

Os dados foram obtidos junto as plataformas: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), SOS Mata Atlântica, Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil (MapBiomas), Fórum Florestal e do Sistema do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

A base cartográfica utilizada para a elaboração dos mapas temáticos foi proveniente das bases de dados do IBGE, do MapBiomas, da ANA e do Fórum Florestal da Bahia. Os mapas foram elaborados no software QGIS versão 3.16.4 *Hannover*. O sistema de referência de coordenadas foi o SIRGAS 2000, utilizando o Sistema Geográfico de Coordenadas.

O mapeamento do uso e cobertura da terra (2018) utilizado neste trabalho foi realizado a partir do Monitoramento Independente da Cobertura vegetal e uso do solo dos territórios de Identidade: Costa do Descobrimento, Extremo Sul e parcelamento do Litoral Sul, Áreas de atuação das empresas Fibria, Suzano e Veracel localizadas na Região do Extremo Sul da Bahia (2019) em uma escala de 1:25.000. Foram utilizadas imagens de sensoriamento remoto coletadas pelos satélites Spot6&7, com imagens de 2017 e 2018, que foram validadas na íntegra a partir de critérios que garantiram uniformidade do processo de construção dos mosaicos das imagens. Após o processamento das imagens, as mesmas foram classificadas a partir de interpretação visual e processamento digital. Após isso foi elaborado um mapa de uso do solo deste trabalho contendo as 13 categorias na legenda, sendo elas: área antropizada, área degradada, café, cana-de-açúcar, desmatamento recente, eucaliptos, floresta, manguezal, outras culturas, pasto, queimadas, restinga, vegetação natural aberta por terem maior relação com as variáveis analisadas nesse trabalho.

O mapa de caracterização ambiental da região onde se localiza os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB foi elaborado a partir da base cartográfica do IBGE (2019), fazendo um recorte para os municípios da RESB a partir de um arquivo em formato *shapefile*. Para caracterização ambiental, foram utilizados dados do INCRA, da FUNAI, da ANA e do MMA, todos para o ano de 2019.

A análise consistiu na tabulação e cálculo dos dados e na elaboração de tabelas, gráficos e mapas temáticos. As tabelas foram elaboradas com o uso do software Microsoft Office Excel 2013, a partir das planilhas de dados brutos obtidas online, onde os dados foram filtrados para os municípios produtores de cana-de-açúcar e para os produtores de café da RESB.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 VEGETAÇÃO E RECURSOS HÍDRICOS

Em relação aos atributos ambientais, os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB estão inseridos no Bioma Atlântica e apresentam vegetação composta originalmente por dois tipos: a floresta ombrófila densa e a floresta estacional (Quadro 1). Assim, pode-se dizer que fazem parte do domínio da Lei nº 11428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

Ao analisar a porção preservada de Mata Atlântica em relação à floresta original dos municípios principais produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB (Tabela 1), verifica-se que Santa Cruz Cabralia, quarto colocado no ranking de produtor de cana-de-açúcar da RESB, ocupa a primeira posição quanto ao percentual de remanescentes da Mata Atlântica. Por outro lado, esse município ocupou o primeiro lugar no ranking de desmatamento em 2016, com cerca de 3057 ha de área desmatada (SOS MATA ATLÂNTICA, 2021).

Os demais municípios produtores de cana-de-açúcar apresentam um percentual de Mata Atlântica inferior à 15%. Quanto aos municípios produtores de café da RESB, mais da metade deles possui um percentual de remanescente de Mata Atlântica de aproximadamente 20% ou mais, com destaque para Porto Seguro, que ocupa a segunda posição quanto ao percentual de remanescentes da Mata Atlântica.

Por outro lado, em todos os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café há menos de 50% da área total da porção original de Mata Atlântica. Nota-se que os percentuais acima 20%, destinadas as áreas de Mata Atlântica original, podem ser atribuídas a presença de Terras Indígenas e UCs nesses municípios, o que pode ser observado por meio dos mapas que apresentam as UCs e Terras Indígenas da região.

Tabela 1 - Tipo de vegetação predominante nos municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB

Município	Principal produto	Vegetação Predominante			Área de MA municipal (ha) em 2020	Porção de área em relação a área original de MA (%)
Santa Cruz Cabralia	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras, com Influência Fluviomarinha (Mangue)			48918	31,52
Porto Seguro	Café	Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras, com Influência Fluviomarinha (Mangue)			74442	30,91
Prado	Café	Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras, com Influência Fluviomarinha (Mangue)			47036	27,03
Itabela	Café	Floresta Ombrófila Densa			17913	21,05
Itamaraju	Café	Floresta Ombrófila Densa			43666	19,71
Caravelas	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras, com Influência Fluviomarinha (Mangue)			313612	13,1
Eunápolis	Café	Floresta Ombrófila Densa			11032	9,36
Nova Viçosa	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa e Formações Pioneiras, com Influência Fluviomarinha (Mangue)			11867	8,97
Mucuri	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa			8747	4,91
Teixeira de Freitas	Café	Floresta Ombrófila Densa			4156	3,57
Ibirapuã	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa			2186	2,78
Medeiros Neto	Cana-de-açúcar	Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional Semidecidual			1424	1,15
Lajedão	Cana-de-açúcar	Floresta Ombrófila Densa			460	0,75

Fonte: Elaborado pela autora (2022) com dados: SEI/SIM (2021); SOS MATA ATLÂNTICA (2021)

Verifica-se que os municípios que lideram o ranking da produção de cana-de-açúcar (Caravelas) e de café (Itamaraju) ocupam a sexta e quinta posição em relação a proteção de remanescentes da Mata Atlântica, respectivamente. Vale destacar que não é possível atribuir essas reduções das áreas originais de Mata Atlântica apenas à expansão desses cultivos, uma vez que o histórico de ocupação dessa região evidencia a exploração dos recursos desde os primórdios da colonização e o desenvolvimento de diversas atividades econômicas. Outros trabalhos investigam os impactos dessas atividades para a vegetação nativa da região e destacam ainda impactos secundários, como o surgimento de escorpiões devido a alteração de seu habitat natural decorrente do desmatamento (LISBOA; BOERE; NEVES, 2020).

Por outro lado, a relação da presença desses monocultivos contribui como um adicional de pressão exercida para os remanescentes florestais da Mata Atlântica nos municípios estudados. Assim, para os municípios que possuem áreas muito reduzidas da porção original Mata Atlântica, cria-se zonas de alerta na RESB em que as expansões dessas culturas devem ser urgentemente monitoradas, considerando os sistemas de produção em monocultivos adotados por ambas as culturas.

Devido ao estado de degradação desse bioma, os municípios produtores de cana-de-açúcar e de café devem atender ao que preconiza a Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006, no artigo 38º, que aponta que os municípios que possuam Plano Municipal de Conservação da Mata Atlântica (PMMA) devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, são beneficiados com recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica (LEI nº 11428/2006).

Assim, há municípios produtores de cana-de-açúcar e de café que apresentam fragmentos de vegetação protegidos, em níveis municipal, estadual e federal (Tabela 2). Pode-se destacar os municípios de Porto Seguro (produtor de café) com oito UCs e de Santa Cruz Cabralia (produtor de cana-de-açúcar) com quatro UCs. Por outro lado, o município de Caravelas, maior produtor de cana-de-açúcar em 2019, possui apenas uma UC protegida pela esfera federal e o município de Itamaraju, maior produtor de café em 2019, não apresentou nenhuma UC registrada nas bases de dados pesquisadas.

Nesse sentido, dos 13 municípios analisados, sendo sete produtores de cana-de-açúcar e seis de café da RESB, apenas quatro deles possuem PMMA. Desses quatro, três são principais produtores de café e um de cana-de-açúcar. Esse fato indica o descumprimento da Lei da Mata Atlântica por quase todos os principais municípios produtores de cana-de-açúcar, com exceção de Santa Cruz Cabralia e pela metade dos municípios principais produtores de café da RESB. E a ausência de PMMA favorece as ações de redução de área da vegetação nativa. Assim, ao observar que a RESB é dotada de alta biodiversidade e de recursos hídricos, faz-se necessário estimular a realização de estudos que visem o aprofundamento sobre a contribuição da expansão da fronteira agrícola da cana-de-açúcar e do café para a perda da vegetação nativa e seus impactos diretos e indiretos sobre os recursos naturais locais.

Tabela 2 - Unidades de Conservação nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB e nos municípios vizinhos

Município	Principal produto	Participou do curso de PMMA	Status do PMMA	Instituições envolvidas	Unidade de Conservação
Caravelas	Cana-de-açúcar	Não	-	-	Parque Nacional Marinho de Abrolhos Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos Reserva Extrativista Cassurubá
Eunápolis	Café	Sim	Em implementação	SOS Mata Atlântica, Veracel, Gambá	-
Ibirapuã	Cana-de-açúcar	Não	-	-	-
Itabela	Café	Não	Em implementação	SOS Mata Atlântica, Veracel, Gambá	-
Itamaraju	Café	Não	-	-	-
Lajedão	Cana-de-açúcar	Não	-	-	-
Medeiros Neto	Cana-de-açúcar	Não	-	-	-
Mucuri	Cana-de-açúcar	Não	-	-	Área de Proteção Ambiental (APA) Costa Dourada
Nova Viçosa	Cana-de-açúcar	Não	-	-	Reserva Extrativista Cassurubá Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos
Porto Seguro	Café	Sim	Em implementação	Conservação Internacional, Gamba, SOS Atlântica, WWF, SOS Mata	Parque Nacional Pau Brasil Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal Parque Municipal Marinho do Recife de Fora Reserva Extrativista Marinha do Corumbau Refúgio de Vida Silvestre Rio dos Frades Área de Proteção Ambiental de Caraíva-Trancoso Área de Proteção Ambiental Coroa Vermelha
Prado	Café	Não	-	-	Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos Parque Nacional do Descobrimento Reserva Extrativista Marinha do Corumbau
Santa Cruz Cabralia	Cana-de-açúcar	Não	Em implementação	SOS Mata Atlântica, Veracel, Gambá	Área de Proteção Ambiental Coroa Vermelha Parque Marinho de Coroa Alta Área de Proteção Ambiental Santo Antônio
Teixeira de Freitas	Café	Não	-	-	-

Fonte: Elaborada pela autora com dados: SEI (2011); PMMA (2021); ICMBIO (2021); ICMBIO (2019); INEMA (2021); PORTO SEGURO (2016); ITAPEBI (2017)

Uma das características comuns entre os cultivos da cana-de-açúcar e café, além de serem monocultivos geralmente produzidos em larga escala e de grande interesse comercial, é o uso da irrigação para obtenção de altas produtividades e qualidade do produto.

A área irrigada total no Brasil em 2021 corresponde a 8.195.391 hectares, sendo 747,290 ha de área irrigada da cana-de-açúcar e cerca de 449,283 ha para área irrigada de café, o que representam cerca de 9,12 % e 5,48 % da área irrigada de cana-de-açúcar e de café em relação a área total. (ANA, 2019). A Bahia apresenta uma área irrigada de 495.190 hectares, sendo 32,770 (3,32%) referente a área irrigada da cana-de-açúcar e 45,754 (9,24%) referente a área irrigada de café (ANA, 2019). Os dados indicam que a Bahia apresenta maior percentual de área irrigada do café em relação as demais culturas, sendo 3 vezes maior do que o percentual de área irrigada para a cana-de-açúcar, se comparado aos dados nacionais.

Observa-se que existe uma diferença para o uso da irrigação agrícola nos municípios produtores da cana-açúcar e do café da RESB (Tabela 3). No caso dos principais produtores de cana-de-açúcar, os mesmos apresentam um percentual de área irrigada para essa cultura correspondente a 77% e 96% para os municípios de Medeiros Neto e Lajedão, respectivamente.

Tabela 3 - Dados de irrigação de áreas de cana-de-açúcar, de café e de outras culturas

Municípios	Produção	Área irrigada total		Cana-de-açúcar		Café		Outras culturas	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Caravelas	Cana-de-açúcar	5114	100	2709	53	0	0	2344	46
Eunápolis	Café	1904	100	0	0	1904	100	0	0
Ibirapuã	Café	1879	100	1118	59	0	0	761	41
Itabela	Café	3714	100	0	0	3714	100	0	0
Itamaraju	Café	1846	100	0	0	1846	100	0	0
Lajedão	Cana-de-açúcar	793	100	762	96	0	0	28	4
Medeiros Neto	Cana-de-açúcar	409	100	315	77	0	0	94	23
Mucuri	Cana-de-açúcar	4353	100	1206	28	0	0	3296	76
Nova Viçosa	Cana-de-açúcar	1527	100	204	13	0	0	1221	80
Porto Seguro	Café	1857	100	0	0	1857	100	0	0
Prado	Café	3372	100	0	0	3093	92	0	0
Santa Cruz Cabrália	Cana-de-açúcar	6835	100	8091	118	311	5	1443	21
Teixeira de Freitas	Café	3200	100	377	12	260	8	2563	80

Fonte: Elaborada pela autora com dados da ANA (2019)

Os demais municípios produtores de cana-de-açúcar utilizam menos de 60% das áreas irrigadas para essa cultura, sendo observado nesses municípios uma destinação relevante da irrigação para outras culturas. Já nos principais produtores de café, dos seis municípios analisados, cinco (Eunápolis, Itabela, Itamaraju, Prado e Porto Seguro) possuem 100% da área irrigada de para café.

Nota-se que o percentual de área irrigada para a cana-de-açúcar e para o café nos municípios analisados em relação a outras culturas mostra-se significativamente superior, se comparado com os dados nacional e estadual.

Isso evidencia o potencial impacto atribuído à expansão da cana-de-açúcar e do café quanto ao uso dos recursos hídricos locais. Em um trabalho realizado sobre a variação espacial dos impactos ambientais provocados pela expansão da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo entre os anos 2004 a 2015, concluiu-se que a conversão de culturas anuais para a cana-de-açúcar resultou em impactos negativos para a água (VERA; WICKE; HILST, 2020).

Outro aspecto relevante é a proteção dos remanescentes de Mata Atlântica nos municípios produtores de cana-de-açúcar (Medeiros Neto e Lajedão) e de café (Eunápolis, Itabela, Itamaraju, Prado e Porto Seguro) que mais utilizam recursos hídricos para essas culturas (Figura 1 e 2).

Para Medeiros Neto e Lajedão, quinto e sexto colocados no ranking dos principais produtores de cana-de-açúcar, verifica-se que ambos apresentam bastante requisição de recursos hídricos para a irrigação desta cultura. Em contrapartida, o percentual de Mata Atlântica em relação à área original é menor que 2 % e, além disso, ambos não possuem PMMA, indicando uma situação crítica em relação aos remanescentes de Mata Atlântica (Tabela 2, Quadro 3).

Em relação aos municípios produtores de café, a proteção da vegetação ocorre principalmente nos municípios de Porto Seguro e Prado. O município de Itamaraju, apesar de alocar 100 % do percentual de área irrigada para a cultura do café, não apresenta dados satisfatórios de áreas protegidas e não possui PMMA (Tabela 2, Quadro 3).

Sendo assim, pode-se inferir que a pressão da expansão do cultivo da cana-de-açúcar e do café para os recursos hídricos nesses municípios pode ser ainda mais significativa quando se considera a situação de proteção desses mananciais pela vegetação.

3.2 USO DA TERRA

O cultivo da cana-de-açúcar juntamente com outras atividades como a silvicultura e a pastagem na RESB se destacam na RESB pelo uso da terra (Figura 2).

Verifica-se que, em 2018, os principais municípios produtores de cana-de-açúcar apresentaram um quantitativo de área ocupada, em percentual, aproximadamente de: pasto (37,7 %), eucalipto (32,4 %), floresta (22,3 %), cana-de-açúcar (5,2 %), outras culturas agrícolas (1,7 %) e desmatamento recente (0,58 %). Nota-se que a cana-de-açúcar se destaca em relação às demais culturas desenvolvidas nesses municípios. Esse fenômeno também pode ser observado em outras regiões produtoras, como em São Paulo, que entre os anos de 2005 a 2008 apresentou um crescimento de cerca de 1,8 milhões de ha de área de cana-de-açúcar, sendo que houve uma substituição das áreas de pastagem e agricultura, com cerca de 53% e 44,6%, respectivamente (NASSAR et al, 2008).

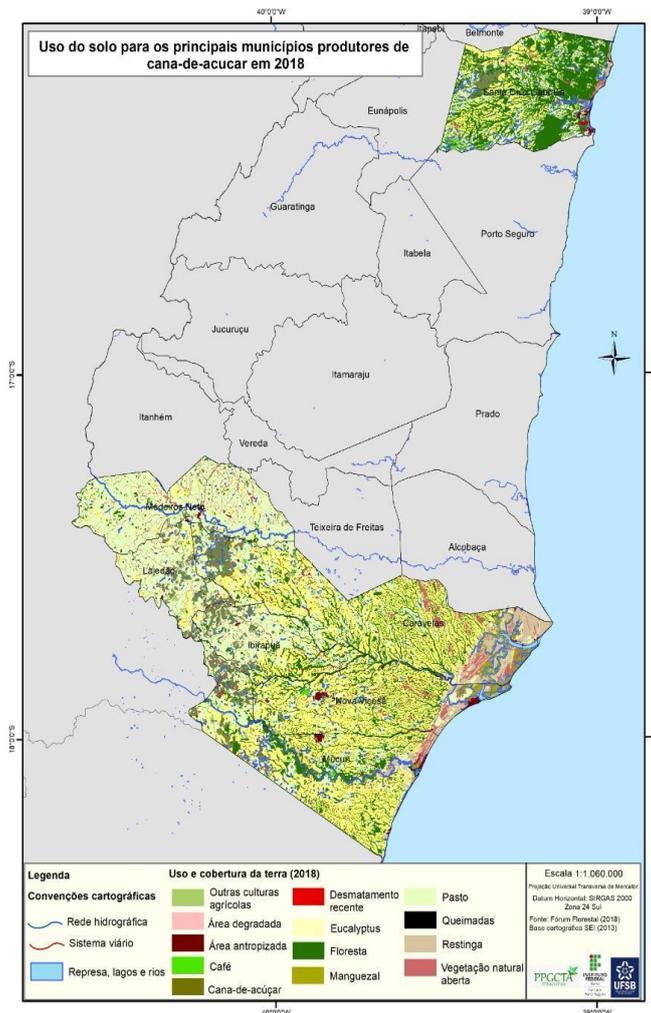
No município de Lajedão, a área de cana-de-açúcar é superior à área de eucalipto. Além disso, é o município que apresenta menor percentual de área de floresta, tendo cerca de 1,4% nesse mesmo ano. Esse município apresentou uma porção de apenas 0,75% da área original de Mata Atlântica e não possui UCs.

O município de Caravelas, que ocupa a primeira posição no ranking como principal produtor de cana-de-açúcar, a área total ocupada por este plantio corresponde a 4,4 % do total de uso da terra em 2018, enquanto outras culturas agrícolas ocupam cerca de 1 % e as áreas de floresta ocupam 15,4 %.

O município de Mucuri, a segunda posição no ranking dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar, apresenta um percentual de 5,9% de plantio dessa cultura em relação ao uso total da terra, sendo 2 % ocupado por outras culturas agrícolas e 19,6% de área de floresta.

O município que apresenta maior área de floresta em 2018 é Santa Cruz Cabrália. É possível identificar remanescentes florestais em toda superfície do seu território, em uma área superior a área da cana-de-açúcar. Verifica-se que este é o único município produtor de cana-de-açúcar que está implementando o PMMA, que possui maior percentual de área de Mata Atlântica preservada em 2020 em relação à área original. Além disso, possui cerca de quatro áreas protegidas referente a terras indígenas. Por outro lado, Santa Cruz Cabrália apresentou desmatamento de cerca de 89,29 ha em 2020 (SOS MATA ATLÂNTICA), indicando um sinal de alerta para as transformações atuais de uso do solo e seus impactos para as comunidades locais.

Figura 2 - Uso e ocupação do solo dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar em 2018



Fonte: Elaborada por (CAMPOS, 2021), com dados do Fórum Florestal (2018)

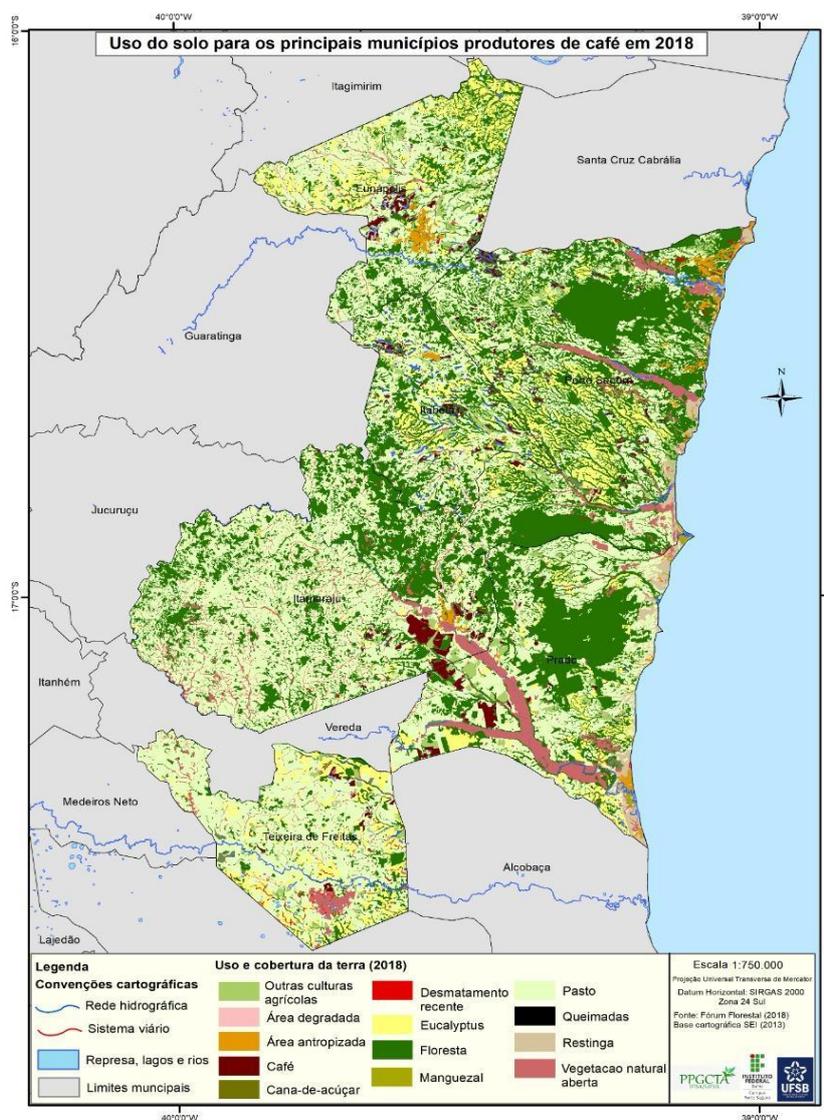
Apesar das áreas de florestas serem superiores nos municípios supracitados, é importante frisar que a expansão da cana-de-açúcar pode representar uma pressão para esses remanescentes florestais, que já se encontram ameaçados por outras atividades. Assim, a implementação de políticas de desenvolvimento regional e a execução de instrumentos como o Zoneamento Ecológico Econômico são medidas imprescindíveis para a manutenção e recuperação dos ecossistemas, principalmente na porção dos municípios produtores da cana-de-açúcar.

Além da cafeicultura nos principais municípios produtores de café, existem outras atividades econômicas como o plantio de eucalipto e a pastagem destinada à pecuária, que superam a área ocupada de cultivo de café (Figura 3). Em 2018, a área aproximada ocupada pelas atividades nos principais municípios produtores de café foram, em

hectares: pasto (50,2 %), floresta (35,5 %), eucalipto (9,15%), agricultura (3%), café (2,23%) e desmatamento recente (0,19%).

No município de Itamaraju, primeiro colocado como produtor de café da RESB, a área ocupada pelo plantio de café corresponde a 2,2 %, enquanto as outras culturas agrícolas ocupam 1 % e as áreas de florestas correspondem a 29,6% do uso total da terra. Apesar do café ocupar a quarta posição em termos de uso da terra nesse município, verifica-se o percentual de Mata Atlântica comparado a área original desse bioma no município corresponde a 19,71%, ocupando a quinta posição na lista de percentual de Mata Atlântica.

Figura 3 - Uso e ocupação da terra dos principais municípios produtores de café em 2018.



Fonte: Elaborada por (CAMPOS, 2021), com dados do Fórum Florestal (2018)

Cabe destacar que apesar desse percentual, o município de Itamaraju não possui áreas protegidas em termos de UCs e Terras Indígenas, porém apresenta cinco projetos de assentamento de reforma agrária em 2017. Além disso, Itamaraju não possui PMMA e, embora esse município detenha cerca de 19,71 % da área total de Mata Atlântica se comparado a área original, é importante destacar que os instrumentos legais e de gestão ambiental são medidas para garantir a preservação desses remanescentes de Mata Atlântica, uma vez que a cafeicultura é uma atividade em expansão.

O município de Prado, o qual ocupa a segunda posição no ranking dos principais municípios produtores de café, a área de café ocupa 2,1 %, enquanto as outras culturas agrícolas ocupam 3,3% e as áreas de florestas ocupam 35,8% do uso total da terra em 2018. O mapa de uso da terra evidencia a significativa área de floresta nesse município, que embora tenha duas UCs sob domínio federal, não possui PMMA. Esse município possui sete projetos de assentamento de reforma agrária e duas áreas protegidas como Terras Indígenas. Algumas porções das áreas de terras indígenas tradicionalmente ocupadas coincidem com UCs. Isso mostra a relevância no que diz respeito à necessidade da execução das políticas socioambientais para a proteção dessas áreas frente a um cenário de expansão da cafeicultura.

Sendo assim, a elaboração do PMMA para esses municípios alcança maior relevância nesse contexto de expansão da cafeicultura, por se tratar de um instrumento que garante que esses municípios terão prioridade quanto ao apoio a projetos destinados à conservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Reservas Particulares do Patrimônio Natural e Áreas de entorno das UCs (Lei nº 11428/2006). Além disso, deve-se buscar a implementação da Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012, que se refere a proteção da vegetação nativa, conhecida como Código Florestal, a fim de promover a regularização das propriedades rurais visando a proteção do bioma Mata Atlântica e dos corpos hídricos.

3.3 POPULAÇÕES DO CAMPO E COMUNIDADES INDÍGENAS

Conforme Pessetti (2021) quando o espaço agrário sofre transformações a partir dos interesses de grupos favorecidos pelas políticas de incentivo a expansão da monocultura, ocorre um reflexo nas relações sociais. Desse modo, as relações de trabalho também são afetadas, uma vez que o modelo produtivo do agronegócio promove a perda da autonomia dos pequenos agricultores e incentiva o trabalho rural assalariado. Um dado

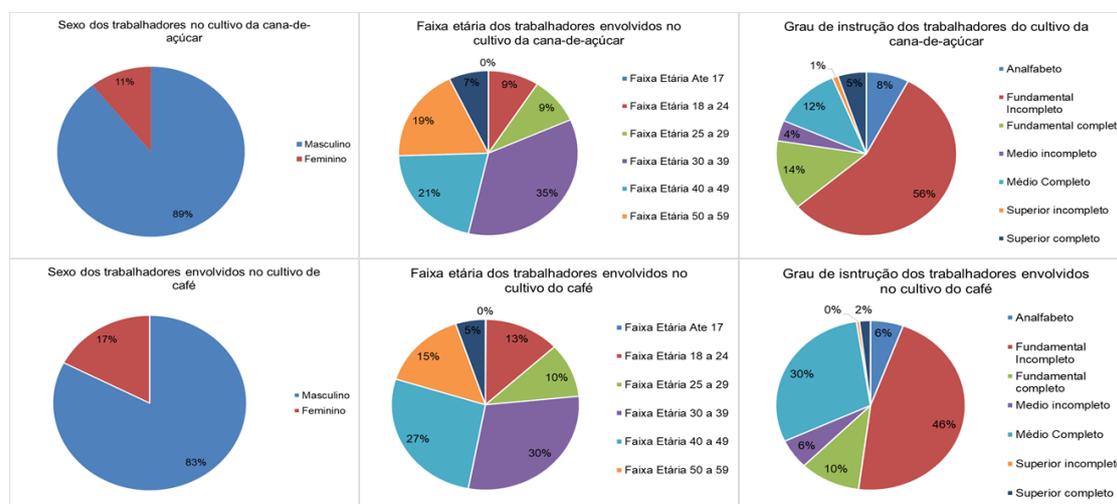
interessante é que apesar da existência do trabalho informal associado a cana-de-açúcar, uma pesquisa apontou que o dado para trabalho formal no Brasil e nas principais regiões produtoras vem aumentando desde 1992 (MORAES, 2007).

No caso da produção da cana-de-açúcar nos municípios da RESB, as empresas da agroindústria canavieira contratam trabalhadores mão-de-obra temporária, proveniente de outros estados, como Alagoas e Minas Gerais a fim de complementar o quadro pessoal (SEMA; LIMA, 2011). Em relação à cafeicultura é possível verificar, a partir de um estudo realizado no pré-assentamento Maravilha II, que os pequenos agricultores trabalham na colheita do café (KATO et al, 2020). Segundo os autores, isso justifica-se pelo fato de que essa comunidade enfrenta dificuldades para iniciar sua produção e que a renda obtida na colheita do café será utilizada para investimentos em seus próprios lotes.

Assim, as alterações nas relações de trabalho afetam a população local e os pequenos agricultores, pois demandam mão-de-obra de outras regiões e podem ser uma alternativa com potencial para desestruturar outras atividades no cenário econômico.

Nesse contexto, faz-se necessária uma análise sobre a características socioeconômicas dos trabalhadores ligados aos cultivos da cana-de-açúcar e do café da RESB (Figura 4). A análise em questão revela que a maioria deles são do sexo masculino, principalmente para alguns municípios produtores da cana-de-açúcar, cujo perfil dos trabalhadores é predominantemente desse gênero.

Figura 4 - Caracterização dos trabalhadores dos cultivos da cana-de-açúcar e do café da RESB em 2020



No que tange a faixa etária, os trabalhadores do cultivo da cana-de-açúcar possuem, em sua maioria 30 a 39 anos, enquanto os trabalhadores do café possuem uma

faixa entre 30 e 49 anos. Quanto ao grau de instrução dos trabalhadores, eles apresentam, em sua maioria, fundamental incompleto.

Tais dados revelam que o perfil dos trabalhadores rurais associados aos cultivos da cana-de-açúcar e do café abrange um grupo de pessoas com baixo grau de instrução, com preferência para o sexo masculino e cuja faixa etária estão associados a um público em idade mediana. Essa interpretação permite afirmar que as demandas ligadas aos cultivos da cana-de-açúcar e do café exigem maior esforço físico, descartando mulheres e pessoas muito jovens e em idade mais avançada. Esse fato é corroborado no trabalho sobre o perfil dos cortadores de cana-de-açúcar em Ribeirão Preto (SP) (ROSA; NAVARRO, 2014), onde os autores apontam que esse grupo de trabalhadores é formado por jovens fortes. Os autores apontam ainda que a maioria dos entrevistados eram homens jovens e com pouca escolaridade.

Quanto à realidade dos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB, o perfil dos trabalhadores está relacionado ao tipo de colheita, que no caso da cana-de-açúcar é realizada de forma manual (SEMA; LIMA, 2011, p. 85) e no caso do café, cujos cultivos são realizados tanto em pequenas propriedades quanto por produtores com excelência produtiva, caracterizando duas formas de colheita: manual e mecanizada (CONAB, 2020, p. 34). Há que se destacar a presença massiva de trabalhadores declarados enquanto cor ou raça parda envolvidos nos cultivos da cana-de-açúcar e do café (Tabela 4).

Tabela 4 - Caracterização dos trabalhadores cultivos da cana-de-açúcar e do café na RESB quanto a raça ou cor em 2020

Município	Atividade	Raça e Cor				
		Parda	Preta	Branca	Indígena	Amarela
Caravelas	Cana-de-açúcar	100%				
Mucuri	Cana-de-açúcar	100%				
Ibirapuã	Cana-de-açúcar	67,88%	16,97%	13,33%	1,21%	0,61%
Santa Cruz Cabrália	Cana-de-açúcar	50%				
Medeiros Neto	Cana-de-açúcar	-	-	-	-	-
Lajedão	Cana-de-açúcar	88,89%		11,11%		
Nova Viçosa	Cana-de-açúcar	75%	25%			
Itamaraju	Café	83,88%	3,25%	1,63%	0,15%	
Prado	Café	66,36%	5,91%	1,82%		
Teixeira de Freitas	Café	66,21%	19,31%	13,10%		
Porto Seguro	Café	65,42%	5,92%	2,80%	0,31%	
Eunápolis	Café	50,08%	9,26%	3,92%	0,78%	0,94%
Itabela	Café	64,21%	2,53%	5,26%	0,21%	0,63%

Fonte: Elaborado pela autora, com dados do CAGED (2020)

Apesar da expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB, região do Estado que se destaca pela marcante presença das populações indígenas, não houve absorção destas populações para a realização das atividades de cultivo dessas culturas. Entre os quatro maiores municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB, apenas Itamaraju tem registro de indígenas trabalhando na cafeicultura, mas representa apenas 0,15% do quadro de pessoal ligados a lavoura de café em 2020. De modo geral, os dados sobre o perfil dos trabalhadores envolvidos nos cultivos da cana-de-açúcar e do café revelam a baixa participação dos povos indígenas nessas atividades.

Isso ocorre porque no caso dos povos Pataxó, que vivem em Santa Cruz Cabrália, Porto Seguro, Itamaraju e Prado, o etnoturismo consiste em uma vivência positiva para esses povos. O etnoturismo nessa região é uma prática bem consolidada e os Pataxó detêm bastante experiência e desenvolvem suas atividades culturais com autonomia em áreas de gestão ambiental compartilhada com o ICMBio (COSTA; ANDRADE, 2020).

Os municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB apresentam áreas protegidas enquanto Terras Indígenas, sendo que apenas três municípios possuem Terras Indígenas: Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália e Prado (Tabela 5). Convém destacar que esses municípios se destacaram em 2010 entre os 10 municípios baianos com maior população indígena, ocupando as seguintes posições: Porto Seguro (1º colocado), Prado (5º colocado) e Santa Cruz Cabrália (8º colocado) (IBGE, 2010).

O município de Santa Cruz Cabrália é o único produtor de cana-de-açúcar que possui Terra Indígena. Esse município também é o único que possui PMMA e o que apresenta os melhores resultados para a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica em relação aos demais municípios produtores de cana-de-açúcar e café da RESB. O município de Porto Seguro é o que apresenta maior área de terras Indígenas da RESB e maior percentual de área de Mata Atlântica em relação a áreas original desse bioma, sendo que seu PMMA está em implementação. O município de Prado, que também é um dos que se destacam quanto ao percentual de Mata Atlântica remanescente em seu território. Vale destacar que Prado possui uma área significativa de terras protegidas em forma de UCs, apesar de não possuir ainda PMMA.

Considerando que a expansão da fronteira agrícola na RESB está relacionada ainda às alterações nas áreas de vegetação nativa e que os povos indígenas dependem de sua proteção para a sua sobrevivência, nota-se que a medida que a cana-de-açúcar e do café adquirem novas áreas, podem avançar sobre outros usos da terra e afetar a realização

das atividades de subsistência desses povos, algumas das quais estão ligadas à preservação da Mata Atlântica.

Tabela 5 - Situação legal das terras Indígenas nos principais municípios produtores de cana e café

Município	Principal produto	Terra Indígena	Etnia	Uf	Superfície (ha)	Fase do Procedimento	Modalidade
Prado	Café	Águas Belas	Pataxó	BA	1.189,06	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Prado	Café	Comexatibá	Pataxó	BA	28.077,00	Delimitada	Tradicionalmente ocupada
Porto Seguro	Café	Aldeia Velha	Pataxó	BA	1.997,55	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Porto Seguro	Café	Barra Velha	Pataxó	BA	8.627,45	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Porto Seguro	Café	Barra Velha do Monte Pascoal	Pataxó	BA	52.748,00	Delimitada	Tradicionalmente ocupada
Porto Seguro	Café	Coroa Vermelha - Gleba C	Pataxó	BA	0,0000	Encaminhada RI	Reserva Indígena
Santa Cruz Cabrália, Porto Seguro	Cana-de-açúcar/café	Coroa Vermelha	Pataxó	BA	1.493,99	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Santa Cruz Cabrália, Porto Seguro	Cana-de-açúcar/café	Coroa Vermelha (Ponta Grande)	Pataxó	BA	0,0000	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Porto Seguro	Café	Imbiriba	Pataxó	BA	408,33	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Santa Cruz Cabrália	Cana-de-açúcar	Mata Medonha	Pataxó	BA	0,0000	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Santa Cruz Cabrália	Cana-de-açúcar	Mata Medonha	Pataxó	BA	549,62	Regularizada	Tradicionalmente ocupada

Fonte: Elaborado pela autora, com dados da FUNAI (2021)

Chama a atenção a presença de elementos de riqueza natural e cultural nesses municípios e suas interrelações. Sendo assim, a preservação do bioma é determinante para a produção e reprodução dos diversos bens histórico-culturais que caracterizam esses municípios. Isso porque a fragmentação de áreas protegidas promove a redução da biodiversidade nas terras indígenas, gerando consequências negativas para a manutenção dos recursos necessários à sua sobrevivência (ABI-EÇAB, 2011).

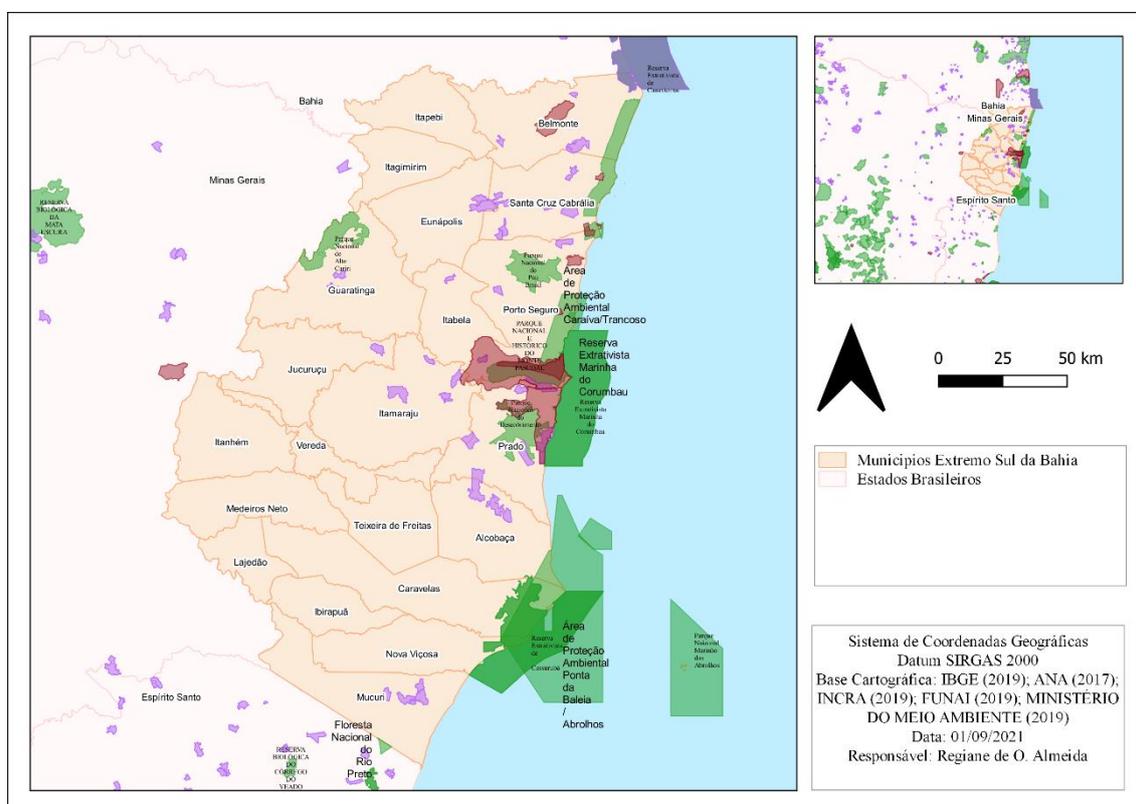
Assim, a preservação desses elementos justifica-se pela implementação de medidas de preservação dos bens material e imaterial que fazem parte do patrimônio natural e cultural de Porto Seguro, Santa Cruz Cabrália e Prado, apesar das pressões inerentes ao desenvolvimento econômico e às diversas atividades a ele vinculados. Ao observar que esses municípios fazem parte dos principais produtores da cana-de-açúcar e

do café e que consistem em atividades em expansão, é importante investigar as relações dessas atividades com as transformações já sofridas pelas comunidades indígenas e os potenciais riscos para a proteção das suas terras.

Entretanto, a proteção de áreas pela legislação brasileira aborda a questão indígena e a questão ambiental em processos separados, que muitas vezes trazem desconfortos devido à sobreposição de interesses dos diversos atores envolvidos.

O mapa de caracterização ambiental da RESB (Figura 5) evidencia a sobreposição das áreas protegidas com diferentes finalidades no caso das UCs e das Terras Indígenas (Figura 2). Em contrapartida, nota-se que em Porto Seguro e Prado, principais produtores de café, a proteção de áreas em termos de UCs e das Terras Indígenas se destacam em relação aos demais municípios produtores da mesma cultura.

Figura 5 - Mapa de Caracterização Ambiental dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB



Fonte: Elaborado pela autora, com dados: INCRA (2019); FUNAI (2019); MMA (2019); ANA (2019)

Na Figura 5, também é possível verificar a existência de diversos projetos de assentamentos de reforma agrária nos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café na RESB. Tais projetos foram criados desde a década de 1980, totalizando 3.474 famílias assentadas até 2014 (INCRA, 2017).

Diante das necessidades de preservação da biodiversidade, da garantia do direito ao uso da terra pelos pequenos agricultores e da garantia aos direitos dos povos indígenas quanto à posse e usufruto dos recursos naturais, nota-se a complexidade quanto ao uso da terra. Considerando o cenário de expansão das monoculturas da cana-de-açúcar e do café, esse fato contribui para o aquecimento dos conflitos já existentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB está associada ao uso de recursos naturais e às transformações nas relações com as comunidades urbana e rurais, no sentido de contribuir adicionalmente para a pressão das atividades antrópicas sobre esses recursos e comunidades.

Alguns municípios ainda não estão atendendo a legislação ambiental quanto a conservação e recuperação dos remanescentes da Mata Atlântica. O município de Lajedão trata-se de um exemplo de fragilidade ambiental, pois é o que apresenta maior déficit em termos de preservação de área de Mata Atlântica e não apresenta UC. Um fato a ser observado é a proporção de área plantada de cana-de-açúcar, que supera a área de eucalipto nesse município.

Por outro lado, os municípios de Santa Cruz Cabralia, Porto Seguro e Prado se destacam tanto em níveis de preservação de área de Mata Atlântica quanto em presença de terras indígenas. Há que ressaltar que embora apresentem melhores níveis de preservação da Mata Atlântica, os municípios de Santa Cruz Cabralia e de Porto Seguro tem alcançado posições superiores no ranking de desmatamento recente (entre os anos 2005 a 2020), alcançando o ápice de desmatamento ocupando a 1º e a 6º posição, com uma perda de 3057,81 ha e 239,52 ha nos anos 2016 e 2019 (SOS MATA ATLÂNTICA, 2021), respectivamente. Esse fato expõe a relevância de uma investigação sobre as transformações atuais no uso do solo desses municípios e as interrelações com as atividades antrópicas.

Além disso, os cultivos da cana-de-açúcar e do café pressionam o uso dos recursos hídricos para a irrigação, o que pode acentuar seu quadro de degradação ambiental dos corpos hídricos locais e conflitos pelo uso do recurso.

A expansão das monoculturas da cana-de-açúcar e do café ocorreram em um cenário cuja dinâmica de uso da terra da região inclui outras atividades de importância econômica e áreas de relevância ambiental.

Diante das transformações já ocorridas na RESB em função do quadro de expansão dos cultivos decorrentes da expansão da cana-de-açúcar e do café, tendo em vista a prática da monocultura, essas culturas podem contribuir para transformações no uso da terra, por meio da pressão aos remanescentes da Mata Atlântica e da redução das possibilidades para cultivo dessas culturas por indígenas e pequenos agricultores.

Ademais, a expansão dessas culturas pode intensificar os impactos ambientais já existentes. Isso aponta para a necessidade de investigar o contexto socioeconômico desses trabalhadores e dos povos indígenas.

No caso da cana-de-açúcar e do café, que apresentam potencial de expansão da fronteira agrícola da RESB, é necessário promover ações para a proteção da biodiversidade que visem a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica, mediante estratégias de criação de áreas protegidas e a promoção de conectividade em escala de paisagem.

Além disso, esse capítulo considera relevante a busca por estratégias para a gestão ambiental dos cultivos da cana-de-açúcar e do café, no sentido de investigar de forma mais aprofundada os impactos causados nos principais municípios produtores.

Considerando o cenário de expansão das monoculturas da cana-de-açúcar e do café, esse fato contribui para o aquecimento dos conflitos já existentes.

REFERÊNCIAS

ABI-EÇAB. **Função ambiental das terras indígenas e mecanismos de efetividade.** Tese (Doutorado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/5907/1/Pedro%20Abi-Ecab.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (Brasil). **Atlas irrigação- tipologias de irrigação.** Brasília, DF: ANA, 2021. 130 p. Disponível em: <https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/opsdashboard/index.html#/75db314c426c44a783d5c01cd76a810a>. Acesso em: 24 ago. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Levantamento da cana-de-açúcar irrigada e fertirrigada no Brasil.** 2ª ed. Brasília: 2019. Disponível em: http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/cana_2019.pdf/view#:~:text=o%20Levantamento%20da%20Cana%2Dde,agricultura%20e%20dos%20demais%20usos. Acesso em: 20 jan. 2021.

ALMEIDA, D. S. **Recuperação Ambiental da Mata Atlântica.** 3ª ed. rev. and enl. Ilhéus, BA: Editus, 2016, 200 p.

ALMEIDA, T. M. Uso do sensoriamento remoto e geoprocessamento no mapeamento de Uso da Terra no Extremo Sul da Bahia. **GEOGRAFIA**, Rio Claro, v. 37, n. 2, p. 271-287, mai./ago. 2012. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/7692/5755>.

BRASIL. Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma mata atlântica, e dá outras providências. D.O.U. DE 26/12/2006, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm.

BRASIL. Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989. D.O.U de 28/05/2012, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm

CERQUEIRA NETO, S. P. G. **Do isolamento regional à globalização: contradições sobre o desenvolvimento do Extremo Sul da Bahia**. Tese (Doutorado em Geografia) - Núcleo de Pós-graduação em Geografia, Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2009. 339 p. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/123456789/5478>. Acesso em: 10 nov. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DO ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de café, v. 6, Safra 2020, n. 1- Primeiro levantamento**, Brasília, p. 1-62, janeiro 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 12 nov. 2021.

COSTA, I. M.; ANDRADE, M. O. Etnoturismo em área de sobreposição de terras indígenas e unidades de conservação: estudo comparativo entre os índios pataxó no Sul da Bahia e os potiguara no litoral norte da Paraíba, Brasil. **Dossiê Etnografias na Era da Genômica**, v. 1, n. 10, p. 216-242, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/altera/article/view/42435/31352>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FERREIRA, C. L. R.; PEREIRA, K. A.; LOGAREZZI, A. J. M. Territorialização no extremo sul da Bahia e conflitos socioambientais: disputando modelos de educação e desenvolvimento. **Geosul**, v. 34, n. 71, p. 739-764, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p739>. Acesso em: 01 maio 2021.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDIO. **Terras Indígenas**. Brasília: FUNAI, 2021. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 10 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Produção Agrícola Municipal (PAM) – 2019: tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes**. Brasília: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>. Acessado em: 09 jan. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Censo demográfico**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: 08 maio 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **Vegetação: Biomas**. Brasília: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/15842-biomas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 10 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). **A geografia da cana-de-açúcar**: Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia, 2017. 172 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/analises-do-territorio/18939-a-geografia-da-cana-de-acucar.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 05 out. 2020.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Brasil). **Dados Gerais das Unidades de Conservação em 2019**. Brasília: ICMBIO, 2019. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/geoprocessamento/DCOL/dados_tabulares/DadosGerais_UC_julho_2019.pdf. Acesso em: 12 set. 2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Brasil). **Plano de Manejo Parque Nacional do Descobrimento**. v. 1. Brasília: ICMBIO, 2014. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_descobrimento_pm_v1.pdf. Acesso em: 01 maio 2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO (ICMBIO). **Unidades de Conservação- Mosaico Extremo Sul da Bahia**. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/mosaicosecorredoresecologicos/moscaicos-reconhecidos-oficialmente/83-ucs-mosaicos-e-corredores/1873-unidades-de-conservacao-mosaico-do-extremo-sul-da-bahia>. Acesso em: 02 abr. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (Brasil). **Incra nos Estados - Informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária**. Brasília: INCRA, 2019. Disponível em: <https://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>. Acesso em: 02 abr. 2021.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS (Bahia). **Unidades de Conservação do Estado da Bahia**. Salvador: INEMA, 2021. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/definicao/unidades-de-conservacao-do-estado/>. Acesso em: 12 set. 2021.

KATO et al. **A oferta de trabalho de colheita de café em propriedade no entorno do pré- assentamento Maravilha II no Extremo Sul da Bahia e seus impactos na comunidade**. 2020. Trabalho apresentado ao XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe, 2020. Disponível em: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/5286/2886>. Acesso em: 20 dez. 2021.

LISBOA; BOERE; NEVES. Escorpionismo no Extremo Sul da Bahia, 2010-2017: perfil dos casos e fatores associados à gravidade. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29 n. 2, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/c9pbMxtJDx4vyjfH7BbrMnx/?format=html&lang=pt#MoldalTutors>. Acesso em: 18 dez. 2021.

FERREIRA, C. L. R.; PEREIRA, K. A.; LOGAREZZI, A. J. M. Territorialização no extremo sul da Bahia e conflitos socioambientais: disputando modelos de educação e desenvolvimento. **Geosul**, v. 34, n. 71, p. 739-764, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p739>. Acesso em: 01 maio 2021.

MALINA, L. L. **A territorialização do monopólio no setor celulósico-papeleiro: a atuação da Veracel Celulose no Extremo Sul da Bahia**. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Programa de Geografia Humana. 358p. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-18022014-152910/pt-br.php>. Acesso em: 27 jan. 2021.

MAPBIOMAS. **MapBiomias Brasil- Plataforma v. 6.0**. São Paulo: MMA; FUNAI; INCRA, 2019. Disponível em: <https://mapbiomas.org/download>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MORAES, M. A. F. D. Indicadores do Mercado de Trabalho do Sistema Agroindustrial da Cana-de-Açúcar do Brasil no Período 1992-2005. **Estudos Econômicos (São Paulo) [online]**, v. 37, n. 4, p. 875-902, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-41612007000400007>. Acesso em: 28 fev. 2022.

NASSAR, A.M.; RUDORFF, B.F.T.; ANTONIAZZI, L.B.; AGUIAR, D.A. DE; BACCHI, M.R.P., ADAMI, M. *Prospects of the sugarcane expansion in Brazil: impacts on direct and indirect land use changes*. In: ZUURBIER, P., VOOREN, J. van der. **Contributions to climate change mitigation and the environment**. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, 2008. p. 63-93. Disponível em: . Acesso em: 20 jun. 2012.

PESSETTI, M. Modernização da agricultura e seus desdobramentos no espaço agrário. **GeoAtos**, Presidente Prudente, v. 5, ano 2021, p. 1-26. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/8050/pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

PLANO MUNICIPAL DA MATA ATLÂNTICA. **Observatório PMMA**. Bahia: PMMA. Disponível em: <https://pmma.etc.br/observatorio/>. Acesso em: 10 abr. 2021.

PREFEITURA DE ITABELA. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Itabela**. Itabela: PMMA, 2016. Disponível em: <https://pmma.etc.br/mdocs-posts/pmma-itabela-ba/>. Acesso em: 10 out. 2021.

ROSA, Leandro Amorim; NAVARRO, Vera Lucia. Trabalho e trabalhadores dos canaviais: perfil dos cortadores de cana da região de Ribeirão Preto (SP) ¹. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 17, n. 1, p. 143-160, 2014.

SANTOS, M. S.; MARTINS, H. T. Por uma História Ambiental da Formação Social do Extremo Sul da Bahia (1945-1972). **Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)**. **Revista de la Solcha**, v. 11, n. 2, p. 311-347, 2021. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/484/494>. Acesso em: 01 set. 2021.

SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONOMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (Bahia). **Sistema de Informações Municipais (SIM) - Dados estatísticos**. Salvador: SEI, 2021. Disponível em: http://sim.sei.ba.gov.br/sim/dados_cruzados.wsp. Acesso em: 10 abr. 2021.

SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONOMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (Bahia). **Unidades de Conservação- Estado da Bahia**. SALVADOR: SEI, 2011. Disponível em: https://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/cartogramas/pdf/carto_unid_conserv.pdf. Acesso em: 01 abr. 2021.

SUPERINTENDENCIA DE ESTUDOS ECONOMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (Bahia). **Uso atual das terras bacias do extremo sul e do rio Jequitinhonha**. Salvador: SEI, 2008. Disponível em: https://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1166&Itemid=284. Acesso em: 01 maio 2021.

SEMA; LIMA. **Avaliação Ambiental Estratégica dos Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustíveis no Extremo Sul da Bahia**. Rio de Janeiro: Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente, 2011. 481 pp.

SISTEMA DO CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS. **Painel de Informações Novo Caged**. Brasília: CAGED, 2021. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWl5NWl0ODEtYmZiYy00Mjg3LTkzNWUtY2UyYjIwMDE1YWI2IiwidCI6IjNIYzkyOTY5LTZhNTEtNGYxOC04YWM5LWVmOThmYmFmYTk3OCJ9&pageName=ReportSectionb52b07ec3b5f3ac6c749>. Acesso em: 05 jan. 2022.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Aqui tem mata?** Disponível em: <https://www.aquitemmata.org.br/#/>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Plano Municipal da Mata Atlântica**. Disponível em: <https://pmma.etc.br/biblioteca/?mdocs-cat=mdocs-cat-16&mdocs-att=null>. Acesso em: 11 maio 2021.

VERA, Ivan; WICKE, Birka; HILST, Floor van der. *Spatial variation in environmental impacts of sugarcane expansion in Brazil*. **Land**, v. 9, n. 10, p. 397, 2020.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, esse trabalho realizou uma análise sobre a expansão das culturas da cana-de-açúcar e do café e suas interrelações socioambientais na RESB. Isso foi possível a partir da realização da contextualização sobre os aspectos relacionados à sua expansão no Brasil, na Bahia e na RESB.

Assim, a contextualização realizada com esta pesquisa, observou que a localização da RESB e os fatores edafoclimáticas são fatores benéficos ao desenvolvimento das atividades ligadas ao agronegócio. Além disso, foi necessário construir um panorama da RESB, a partir de eventos históricos, resgatando aspectos como os investimentos em infraestrutura para essa região, como a construção da rodovia BR 101 na década de 1970. Tais investimentos facilitaram uma reação de exploração do potencial agrícola dessa região por parte dos produtores do agronegócio da cana-de-açúcar e do café, fazendo com que a mesma se destacasse na produção dessas culturas e se projetasse no cenário nacional.

Diante disso, a pesquisa trouxe como resultado a verificação da expansão da cana-de-açúcar e do café e seu comportamento nesse cenário agrícola, permitindo inferir que sua expansão é paralela as mudanças na matriz agrícola dessa região.

Além disso, foi realizada a análise da dinâmica espaço-temporal da expansão dessas culturas. Com essa análise, foi possível identificar os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB avaliando dados desde 1988. Assim, chegou-se à conclusão de que os municípios que Caravelas, Mucuri, Ibirapuã, Santa Cruz Cabrália, Medeiros Neto, Lajedão e Nova Viçosa se destacaram na produção da cana-de-açúcar, Itamaraju, Prado, Teixeira de Freitas, Porto Seguro, Eunápolis e Itabela se destacaram na produção do café.

Outra verificação deste trabalho foi sobre aumento das áreas plantadas de cana-de-açúcar e de café e o declínio das áreas plantadas de cacau, cultura que se destacou por muitos anos na região. Sobre isso, vale ressaltar a necessidade de buscar mais informações sobre a dinâmica temporal de uso da terra para verificar a localização dessas transformações e compreender de forma pormenorizada os impactos a elas associados nos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café. Esse aprofundamento poderia destacar as interferências provocadas pelo avanço das culturas da cana-de-açúcar e do café para outras atividades econômicas que tem importância na RESB e também para outras culturas agrícolas.

Ainda, devido a abrangência da área de estudo, não foi possível pormenorizar as análises sobre cada município com esta pesquisa devido a área de estudo desta pesquisa ser muito abrangente. Assim, esse trabalho buscou apontar os principais municípios produtores, e, a partir disso, contribuir com futuras pesquisas, para que elas possam trazer reflexões mais profundas sobre o tema desse trabalho.

Diversos estudos são realizados na região sobre as atividades econômicas desenvolvidas e seus impactos socioambientais. Esses estudos destacam a importância econômica de outras atividades desenvolvidas nessa região e também focam os aspectos ambientais relacionados às mesmas. Em relação a expansão da cana-de-açúcar e do café na RESB, é importante mencionar a escassez de trabalhos sobre a relevância dessas atividades para a região. Isso é um fato preocupante, uma vez que a expansão dessas monoculturas desperta a atenção para seus efeitos, tendo em vista a sinergia dos impactos ambientais aos quais a região pode ser acometida.

Observando o que foi possível analisar sobre a contribuição das atividades agropecuárias para o PIB dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e do café, verificou-se a indisponibilidade de dados sobre a contribuição direta dessas duas culturas para o PIB municipal. Entretanto, foi possível fazer uma análise a partir dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café e identificar as atividades se destacam em relação ao PIB. Com isso, foi possível observar que outras atividades apresentam uma contribuição superior à da cana-de-açúcar em muitos municípios. Assim, cabe dar sequência a essa pesquisa, buscando entender a participação direta dessas culturas agrícolas para a economia local e regional.

Por outro lado, cabe aqui tecer uma reflexão sobre as análises acerca do PIB, em que o mesmo é adotado para aferição do crescimento econômico. Sobre isso, é crucial acrescentar a essa análise, elementos que fomentem a compreensão do desenvolvimento regional para além do PIB. Esse olhar mais atencioso inclui outras dimensões ligadas ao desenvolvimento que são importantes para a compreensão dos impactos dos cultivos da cana-de-açúcar e do café para o desenvolvimento da RESB.

Ao estudar os reflexos dos cultivos da cana-de-açúcar e do café para os indicadores sociais, essa pesquisa expôs o IDHM dos principais municípios produtores. Efetuando uma análise sobre a relação da expansão da cana-de-açúcar e do café e o IDHM da RESB, averiguou-se que, apesar do crescimento desse indicador de modo geral, o elemento educação ainda se encontra abaixo da média. Para melhor compreensão desse fato, é necessário buscar informações sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação

(IDEB) dos principais municípios produtores da cana-de-açúcar e do café, a fim de conhecer o contexto social e educacional desses trabalhadores. Tal análise pode responder à pergunta de outras pesquisas sobre a permanência desses trabalhadores da cana-de-açúcar e do café no sistema educacional, suas perspectivas de vida quanto ao trabalho e estudos e uma investigação sobre a sua qualidade de vida.

Ao analisar a dinâmica populacional da RESB nos últimos anos, verificou-se que a região apresentou um aumento da população urbana em contraste com o número de habitantes da zona rural. Assim, as atividades econômicas ligadas ao campo não possuem atrativos satisfatórios para a manutenção da população no campo, levando a crer no desencadeamento de fatores impactam a vida das populações do campo.

Diante das leituras realizadas para este trabalho, verificou-se também a existência de estudos que apontem para conflitos já existentes na região relacionados a outras atividades econômicas que não incluam a cana-de-açúcar e o café. Nesse sentido, investigar os conflitos diretos do avanço da cana-de-açúcar e do café para as populações do campo, trata-se de uma perspectiva a ser viabilizada a partir de novas pesquisas. Além disso, considerando que os movimentos sociais são fundamentais na luta pelos direitos desses povos, a presente pesquisa observou a presença de muitos assentamentos de reforma agrária na RESB, fato que evidencia a necessidade de organização da população do campo. Nesse sentido, é fundamental conhecer o seu grau de organização, o posicionamento, suas expectativas e desafios enfrentados quanto ao avanço da cana-de-açúcar e do café na RESB.

Considerando ainda os resultados das análises sobre o IDHM e o PIB dos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB, é essencial realizar uma análise sobre a efetivação de políticas voltadas para os habitantes do campo da RESB e a compreensão dos fatores importantes para o desenvolvimento socioeconômico desses municípios.

Seguindo com as análises sociais, esse trabalho buscou compreender a relação entre a expansão da cana-de-açúcar e do café quanto a presença de Terras Indígenas e sua interação com o meio ambiente.

Em se tratando das comunidades indígenas, salienta-se que este trabalho observou a não participação dos mesmos nas atividades de cultivo da cana-de-açúcar e do café, bem como a presença de Terras Indígenas nos principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café. E com isso, foi verificado que a presença de Terras Indígenas em municípios que também apresentam maior percentual de conservação da Mata Atlântica.

Porém, os dados desta pesquisa evidenciam a fragilidade quanto a aplicação da legislação de proteção da Mata Atlântica em alguns municípios.

Mesmo observando os municípios que apresentam maior percentual de área remanescente de Mata Atlântica e também a existência de planos de proteção da Mata Atlântica, como Santa Cruz Cabralia, Porto Seguro e Prado, verifica-se que esses municípios estão sujeitos a um processo de desmatamento recente.

Nesse sentido, a presença das terras indígenas nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB demanda uma ampliação das discussões já realizadas neste trabalho, procurando incluir aspectos vinculados aos direitos e interesses das populações indígenas, que são garantidos constitucionalmente. Adicionalmente, deve-se observar a atuação do poder público quanto aos povos indígenas diante do cenário de promoção do desenvolvimento econômico dos municípios produtores da cana-de-açúcar e do café. Isso pode ser feito mediante atuação dos órgãos públicos que tratam das questões indígena e ambiental, visando garantir o cumprimento da lei sobre a garantia da integridade dos povos indígenas em suas terras e também sobre ações de fiscalização ambiental para as atividades potencialmente poluidoras que estejam ampliando suas áreas de forma irregular.

Uma pesquisa que contemple os prejuízos dos avanços da cana-de-açúcar e do café para os povos indígenas deve se atentar ao seu modo de vida e sua identidade elencando sua codependência quanto aos elementos ambientais.

Nesta pesquisa, foi possível concluir que a coexistência de áreas protegidas de Mata Atlântica e de Terras Indígenas são tratadas em órgãos distintos, fazendo cumprir diferentes leis. Ao observar a fragilidade quanto a aplicação da legislação de proteção à Mata Atlântica, faz-se necessário refletir que a integração das políticas de cunho ambiental e indígena são imprescindíveis para o alcance de melhores níveis de proteção dos remanescentes de Mata Atlântica para os principais municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB.

Destacando ainda a presença de uma densa rede de recursos hídricos nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB, verificou-se que os principais municípios produtores de cana-de-açúcar (Medeiros Neto e Lajedão) e de café (Eunápolis, Itabela, Itamaraju, Prado e Porto Seguro) apresentam maior demanda de uso dos recursos hídricos. Por outro lado, Medeiros Neto e Lajedão não possuem PMMA e encontram-se em uma situação crítica em relação ao percentual de remanescentes de Mata Atlântica. Observando esses mesmos fatos para os municípios produtores de café, esta

pesquisa verificou que entre os municípios que mais requisitam uso dos recursos hídricos, como Prado e Porto Seguro, há maior proteção da vegetação de Mata Atlântica, mas para o município de Itamaraju, a proteção dessa vegetação é insuficiente.

Diante disso, é importante notar a complexidade associada a proteção ambiental dos recursos hídricos, em função da sua integração com os solos e a vegetação em uma bacia hidrográfica. Deste modo, é importante observar a necessidade de criação de um plano integrado de gestão dos recursos hídricos para o alcance de melhores patamares de proteção dos recursos ambientais afetados pelas atividades da cana-de-açúcar e do café da RESB.

Este estudo apresentou limitações quanto a compatibilidade temporal entre diversos dados obtidos junto as plataformas que foram consultadas. Como foram utilizadas plataformas de dados de diferentes órgãos públicos, percebe-se que a importância do monitoramento ambiental das áreas de cultivo da cana-de-açúcar e de café e a disponibilização desses dados em uma plataforma integrada. Essa plataforma poderia contribuir para identificação das lacunas e direcionar futuras pesquisas.

Além disso, durante esta pesquisa foi possível observar a maior disponibilidade de trabalhos publicados a respeito da expansão da cana-de-açúcar em outras regiões em detrimento da cafeicultura. Considerando que a cadeia industrial da cana-de-açúcar se mostra presente em diversas regiões brasileiras e que existe um subproduto a ela relacionado (a partir das usinas de processamento de etanol), tal fato pode atrair a atenção para a investigação dos impactos dessa cultura. Por outro lado, a cadeia de produção da cafeicultura apresenta apenas as etapas relacionadas ao seu beneficiamento.

No caso da RESB, pode-se observar a existência de uma cadeia mais complexa relacionada ao cultivo da cana-de-açúcar do que a cafeicultura, por exemplo. A presença de usinas de etanol revela um aspecto importante dessa pesquisa que necessita de mais atenção, pois, sabendo que tais usinas são abastecidas pelos produtores de cana-de-açúcar da região, os potenciais impactos da produção da cana-de-açúcar perpassam pelo conhecimento dos aspectos ambientais dessa agroindústria.

Em suma, essa pesquisa considera ainda que os aspectos e riscos ambientais associados aos cultivos da cana-de-açúcar e do café na RESB necessitam ser investigados de forma pormenorizada, considerando o contexto socioambiental em cada município em que se desenvolvem, para assim determinar as características e a magnitude dos impactos ambientais vinculados a essas culturas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. A. et al. 2019. Expansão da monocultura de eucalipto das indústrias de papel e celulose: uma arena de conflitos ambientais. **Polêmica**, v. 19, n. 1, p. 69-90, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/46671>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. Lei nº 12651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a medida provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **D.O.U de 28/05/2012**, pág. nº 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 08 mar. 2022.
- CAIXETA, S. P.; THOMAZINI, A. Solos do Brasil e suas potencialidades agrícolas. *In.*: LANDAU, E. C. **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. p. 135-148.
- DOMPIERE, M. H.G.; CUENCA, M. A. G.; SILVA, M. A. Análise do avanço e retração de cultivos agrícolas no extremo sul da Bahia, a partir do modelo shift-share. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 51, n. 3, p. 9-24, jul./set., 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218597/1/5373.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- FERREIRA, C. L. R.; PEREIRA, K. A.; LOGAREZZI, A. J. M. Territorialização no extremo sul da Bahia e conflitos socioambientais: disputando modelos de educação e desenvolvimento. **Geosul**, v. 34, n. 71, p. 739-764, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/1982-5153.2019v34n71p739>. Acesso em: 01 maio 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do espaço rural brasileiro**. IBGE, Coordenação de Geografia. 2 ed., Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 324 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/atlas/tematicos/16362-atlas-do-espaco-ruralbrasileiro.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 02 maio 2021.
- GOMES, L. M. F. C. Imagens de um tempo violento em movimento: expansão das fronteiras agrícolas no extremo sul da Bahia na década de 1980. Simpósio Nacional de História, 30, 2019, Recife. Recife: Associação Nacional de História, 2019. Disponível em: https://www.snh2019.anpuh.org/resources/anais/8/1564603738_ARQUIVO_textofinalanpuh2019.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.
- LUCENA, C. C. **Polos de produção de mamão no Brasil**. 1. ed. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura-Documents (INFOTECA-E), 2016. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1062698>. Acesso em: 10 jun. 2021.

LUNA; KLEIN. 2019. Transformações da agricultura brasileira desde 1950. **História econômica & história de empresas**. v. 22, n. 2, p. 277-307, 2019. Disponível em: <https://www.hehe.org.br/index.php/rabphe/article/view/632>. Acesso em: 18 out. 2021.

PESSETTI, M. Modernização da agricultura e seus desdobramentos no espaço agrário. **Revista Geografia em Atos**, v. 5, p. 1-26, 2021. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/8050/pdf>. Acesso em: 25 fev. 2022.

TEIXEIRA, T. M. A.; OLIVEIRA, V. P. V.; TEIXEIRA, A. C. O. Fragilidade Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São João de Tiba, Extremo Sul da Bahia. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 04, p. 1941-1956, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/download/249413/39020>. Acesso em: 20 ago. 2021.

VILLATORE, C. M. **Desenvolvimento regional no Extremo Sul da Bahia: papel e celulose e transformações do espaço regional**. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) - Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas, 2016.

APÊNDICE A – Principais UCs nos municípios produtores de cana-de-açúcar e de café da RESB

Município	Unidade de Conservação	Categoria/Decreto de criação
Caravelas	Parque Nacional Marinho de Abrolhos	DEC 88.218, de 06/04/1983 (Federal)
	Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos	Decreto Estadual nº 2.218 de 14 de junho de 1993 (Estadual)
	Reserva Extrativista Cassurubá	DEC S/N de 05/06/2009 (Federal)
	Área de Proteção Ambiental (APA) Costa Dourada	Decreto nº 274 de 01.07.99 (municipal)
Nova Viçosa	Reserva Extrativista Cassurubá	DEC S/N de 05/06/2009 (Federal)
	Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos	Decreto Estadual nº 2.218 de 14 de junho de 1993 (Estadual)
	Parque Nacional Pau Brasil	DEC S/N, de 11/06/2010 (Federal)
Porto Seguro	Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal	DEC 242 de 29/11/1961;
	Parque Municipal Marinho do Recife de Fora	DEC 3.421, de 20/04/2000 (Federal)
	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau	Lei Municipal Nº260/97 de 16 de dezembro de 1997 (municipal)
	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau	DEC S/N, de 21/09/2000 (Federal)
	Refúgio de Vida Silvestre Rio dos Frades	DEC S/N de 21/12/2007 (Federal)
	Decreto Estadual nº 2.215 de 14 de junho de 1993 (Estadual)	
	Área de Proteção Ambiental de Caraíva-Trancoso	Decreto Estadual nº 2.184 em 07 de junho de 1993 (Estadual)
	Área de Proteção Ambiental Coroa Vermelha	
Prado	Área de Proteção Ambiental Ponta da Baleia/Abrolhos	Decreto Estadual nº 2.218 de 14 de junho de 1993 (Estadual)
	Parque Nacional do Descobrimento	DEC S/N, de 05/06/2012 (Federal)
	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau	DEC S/N, de 21/09/2000 (Federal)
	Área de Proteção Ambiental Coroa Vermelha	Decreto Estadual nº 2.184 em 07 de junho de 1993 (Estadual)
Santa Cruz Cabralia	Parque Marinho de Coroa Alta	Lei nº 140/1998 (municipal)
	Área de Proteção Ambiental Santo Antônio	Decreto Estadual nº 3.413 de 31 de agosto de 1994. (Estadual)
	-	-
Teixeira de Freitas	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2022), com dados: SEI (2011); ICMBIO (2021); ICMBIO (2019); INEMA (2021); PORTO SEGURO (2016); ITAPEBI (2017)