Análise sobre o uso da terra no município de Gandu, Baixo Sul Baiano: Interação da cultura cacaueira com o bioma de Mata Atlântica

https://doi.org/10.56238/levv15n38-075

Ariel Moura Vilas Boas
Graduado em Geografia e mestrando em Geografia na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).
E-mail: arielgeografia@gmail.com

Marcelo Araújo da Nóbrega
Graduado em Geografia e doutor em Ciências (Botânica) pela Universidade de São Paulo (USP).
E-mail: maraujonobrega@gmail.com

RESUMO
A presente pesquisa tem como objetivo analisar o uso da terra no município de Gandu, no Baixo Sul baiano, e a interação da cultura cacaueira com o bioma da Mata Atlântica. Como metodologia, foram realizados levantamentos teóricos e empíricos sobre a diversidade fitofisionômica, uso da terra e algumas espécies do bioma da Mata Atlântica, bem como sua relação agroecológica com a cultura cacaueira. Foram feitas entrevistas e aplicados questionários sobre a relação da produção cacaueira com a floresta, visitas de campo a fazendas de cacau, fotografias da mata (câmara fotográfica), do cultivo do cacau no município e também a identificação de espécies de maior incidência na paisagem, uso do sistema SIG (Sistema de Informação Geográfica) como banco de dados geográficos para a análise de dados geoespaciais e geração de mapa de localização e uso da terra. Os resultados obtidos revelam que a maioria dos entrevistados diz que houve degradação na cobertura vegetal do bioma nas últimas décadas, a grande maioria afirma que a preservação da floresta está associada ao cultivo do cacau, e que sem ele, a devastação da floresta foi maior para implantação de outras culturas como pecuária, banana e culturas de subsistência na época da vassoura- de-bruxa. O trabalho de campo, juntamente com as imagens de satélite, mostra que a floresta está bastante alterada e isso está associado ao uso da terra: denominadas de capoeirinha, capoeira e capoeirão e fragmentos mais ou menos preservados da floresta ombrófila nativa em áreas montanhosas. Conclui-se que, a relação da cultura é a prática de uso da terra mais recorrente e antiga do município de Gandu-Ba e que mesmo com as alterações na floresta ombrófila densa, a cultura cacaueira contribui para a conservação do bioma de Mata Atlântica através do seu Sistema Agroflorestal (SAF) que conserva parte da floresta para o sombreamento exótico.

Palavras-chave: Uso da terra, Cacau, Agrofloresta, Mata Atlântica, Bahia.

1 INTRODUÇÃO

O município de Gandu está localizado na Mesorregião do Sul Baiano, em 13º.74'S de latitude -39º.47'W de longitude (Figura 01). Sua historicidade está diretamente ligada ao desenvolvimento agrícola e difusão da cultura cacaueira, principalmente, pelos atributos geográficos e fitogeográficos da região em que se encontra, com destaque para o clima tropical úmido (regime pluviométrico sem estação seca) e floresta Ombrófila Densa de Mata Atlântica.

Ao observar a realidade do município em questão, sobretudo no que diz que o desenvolvimento das primeiras vilas e manchas urbanas tiveram como principal pilar a produção de cacau que alterou o bioma Mata Atlântica em fragmentos de floresta, pastagens e cidades, estradas e outras obras do homem. Nessa perspectiva, esta pesquisa tem por objetivo analisar o uso da terra e a interação da cultura cacaueira: as consequências de tal intervenção agrícola no bioma em pauta no presente município.

A imersão dessa pesquisa compreende a investigação sobre elementos e relações que permeiam o uso da terra na microrregião do Baixo Sul baiano, especificamente, no município de Gandu, dentre estes, estão: características da fitofisionomia local e sua conexão com o sistema monocultor cacaueiro no desmatamento e preservação da biodiversidade da floresta, além do processo histórico da cultura do cacau, a colonização da região e a exploração da Mata Atlântica para fins econômicos com impactos no bioma. Também foi realizado o estudo de caso geral dos atributos fitofisionômicos locais em diferentes áreas do município, a fim de revelar a situação de ambientes degradados e o potencial paisagístico de algumas áreas dentro do perímetro municipal.

Nesta linha PEREIRA (2017), destaca a degradação ambiental como a perda do potencial ambiental de uma determinada área, de uma unidade geográfica ou de bioma, sendo assim, o impacto ambiental causado pelo homem interfere na resiliência dos sistemas ambientais, na capacidade e tempo de recuperação natural.

No quesito de degradação ambiental, o desmatamento é o principal problema que ocorre em uma região, embora, outros impactos correlatos também podem ser identificados, como a perda da qualidade e quantidade das águas superficiais; uso indiscriminado de agrotóxicos que podem contaminar os mananciais hídricos; assoreamento dos rios; diminuição na disponibilidade de água nos aquíferos.

Na perspectiva de degradação ambiental, segundo o SOS MATA ATLÂNTICA (2022), a mata atlântica é um dos biomas mais degradados no Brasil, com grandes índices de alteração da paisagem e perda de biodiversidade. De acordo com o INPE (2019), no ano de 2019, o bioma de Mata Atlântica abrangia apenas 12,4% de floresta nativas em sua extensão original, resultado de uma sucessão de impactos ambientais, ocorrida ao longo do tempo, no processo de ocupação e uso da terra.

Para Vilas Boas e Nóbrega (2021), o perfil ambiental do cenário atual em que se encontra o bioma da Mata, constitui em uma junção de áreas fragmentadas, onde em alguns locais, formam os corredores ecológicos, o que reforça a necessidade de preservação destes ambientes, sobretudo, dos fragmentos florestais ainda preservados e que não sofreramou encontram-se com insignificantes ações antrópicas.

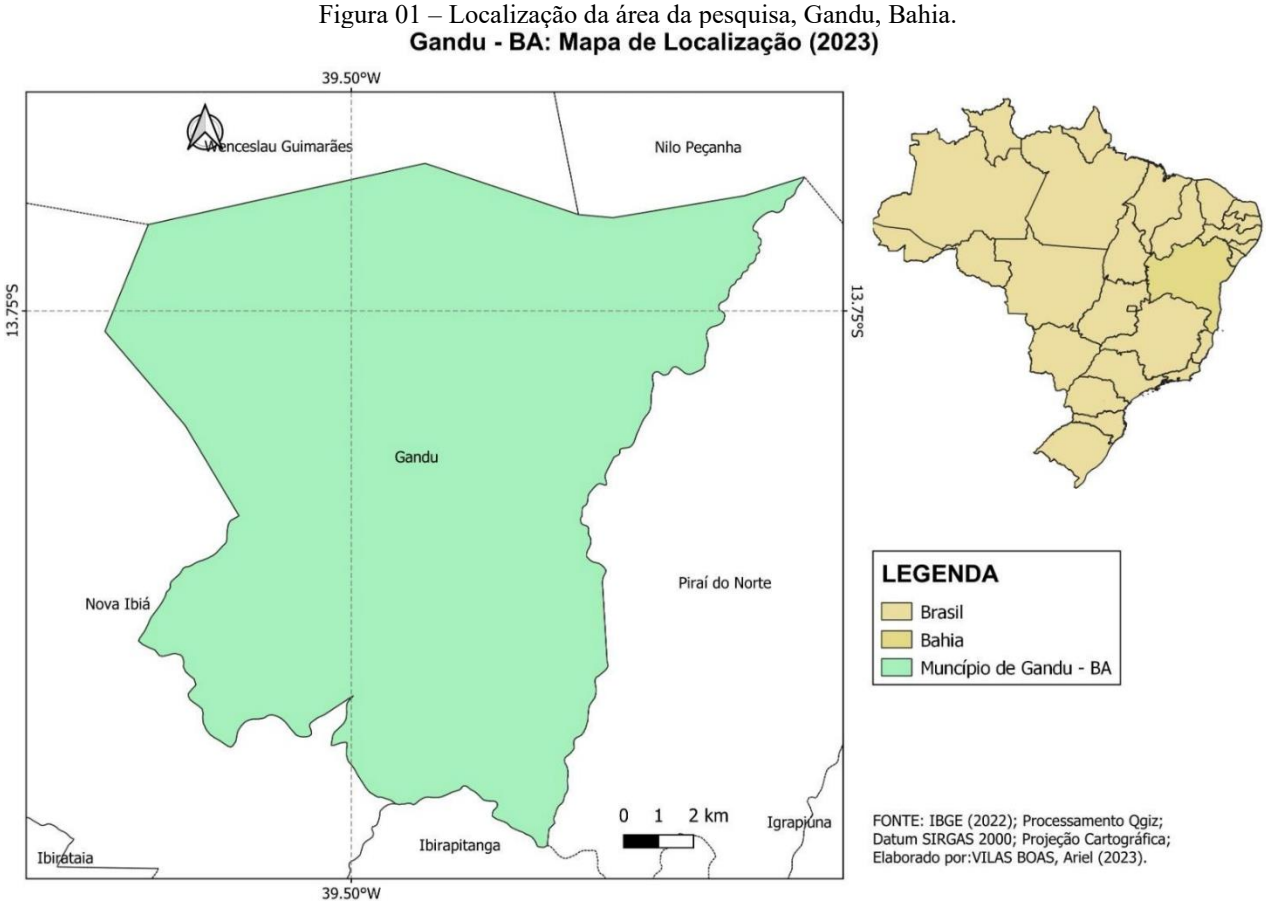
Os fragmentos florestais encontrados no bioma da Mata Atlântica podem se caracterizar como hotspots que apresentam grandes taxas de biodiversidade e endemismo, conservando o banco genético das espécies, subespécies e variedades encontradas (fauna e flora) e o habitat.

Na Lei 11.428, que define a conservação, proteção, regeneração, e a utilização do bioma de Mata Atlântica, todos remanescentes florestais enquadrados na categoria de floresta primária e secundária inicial, médio e avançado de regeneração, contribui para a criação das Unidades de Conservação U. C's, pois, desempenham papel fundamental na conservação dos ecossistemas.

No que tange ao uso e ocupação da terra no bioma da Mata Atlântica, no baixo- Sul baiano, houve um grande processo de degradação ambiental principalmente a floresta ombrófila densa, ocasionada pelas ações antrópica iniciada pelos colonizadores até os dias atuais, tendo o desmatamento como o principal problema ambiental que ocorreu na região, embora, outros impactos correlatos também podem ser identificados.

O entendimento sobre a situação atual do bioma da Mata Atlântica em uma determinada região é imprescindível para o planejamento e gestão de uma bacia hidrográfica. Nesse sentido, esta pesquisa objetiva a análise do uso da terra no município de Gandu-Ba e a interação da cultura do cacau com o bioma de Mata Atlântica.

Figura 01 – Localização da área da pesquisa, Gandu, Bahia.



2 MÉTODOS

Gandu situa-se em uma zona tropical. Em função disso, o clima é megatérmico forte segundo Thornthwaite. As massas de ar que atuam na área são a Tropical Atlântica e os alísios de leste e sudeste. Esporadicamente, centros de baixa pressão cavados formam linhas de instabilidade tropical, gerando fortes chuvas, principalmente na primavera e no verão com uma média anual entre 1700 a 1800mm. Os alísios normalmente provocam tempo estável, mas, quando associados à grande umidade no oceano, trazida pela massa Polar Atlântica, ocasionam grande quantidade de chuvas.

No início da colonização dessa região, foram realizadas incursões afim de analisar o solo e os potenciais paisagísticos para a implantação da cultura cacaueira. Ao encontrar uma extensa área de floresta tropical úmida, os padrões ambientais requeridos para a produção do cacau (alta precipitação, sombreamento de árvores nativas, camada orgânica sobre os solos, diversidade ecossistêmica) foram atendidos.

A fim de investigar essa interação agroecológica, foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: estudos e levantamentos teóricos sobre a diversidade fitofisionômica, uso da terra e algumas espécies do bioma da Mata Atlântica, além da cultura do cacau. Segundo concepções de vários autores da geografia física (apropriando-se da categoria geográfica de paisagem), bem como também pesquisas sobre a produção de cacau e sua relação com o referido bioma.

Após essas observações, foi feito um acompanhamento presencial de fazendas de cacau no município de Gandu – Ba, além da pesquisa de caracterização de espécies de maior incidência na paisagem através do aplicativo Planet. Este é baseado num catálogo mundial de espécies identificadas no campo por uma gama grande de pesquisadores botânicos e demais estudiosos da área. As imagens das plantas para identificação são as folhas, frutos e flores. O aplicativo apresenta de imediato a espécie mais provável, mas é preciso ter um conhecimento prévio de taxonomia, ecologia e biogeografia da espécie que se pretende identificar. Nessa etapa foram selecionadas áreas de uso do solo, como: pastagem, lavouras de cacau, lavouras de cacau (cacau-cabruca), e também com outras culturas, matas primárias e secundárias. (Nóbrega & Boas, 2020).

Foram distribuídos ao todo 200 questionários nas áreas adjacentes do município,. Os eixos norteadores para a distribuição dos questionários, foram os perfis: trabalhadores rurais, moradores antigos do município, funcionários da prefeitura, membros do sindicato rural, moradores mais jovens do município que tiveram algum contato com o sistema agroflorestal do cacau-cabruca, além de questões para a caracterização do bioma degradado e impressões de moradores acerca de transformações nas paisagens fauna/flora. Foi realizado um estudo de caso na relação entre a produção cacaueira e a implantação dos sistemas de cacau-cabruca e sistema de derrubada total, introduzida pela Comissão Executiva do Plano de Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e prática econômica da cultura cacaueira.

Como ferramenta SIG (Sistema de Informação Geográfica) foi usado o SigBahia como base. Primeiro, foi utilizado o shape de municípios para recortar o município de Gandu (que foi selecionado e exportado). Foi utilizado o mapa de vegetação da mesma base cartográfica que tem as classes de uso do solo feitas pela secretaria de recursos hídricos quando criou o SigBahia. Depois, foi feito o recorte da base/vegetação/classes de uso utilizando o município de Gandu como referência. Esses dados foram levados para o aplicativo SIG, Qgis, onde foi carregada a base de classes de uso e utilizada a ferramenta de classificação na aba “estilo”. Além disso foi utilizada a base de dados do IBGE- IBGE contornos – IBGE municípios para gerar o mapa de localização do município de Gandu.

Paralelo ao geoprocessamento, outra metodologia a ser usada será a fotografia e suas respectivas análises. Este estudo contribuirá para a investigação sobre o uso da terra no município no que desrespeito às lavouras de cacau, pastagens e áreas em recuperação, mas também os diferentes estágios da floresta ombrófila densa (estrato herbáceo, estrato arbustivo, estrato herbáceo inferior ou sub-bosque, estrato arbóreo médio, teto ou dossel, estrato arbóreo superior: árvores emergentes) nas áreas adjacentes.

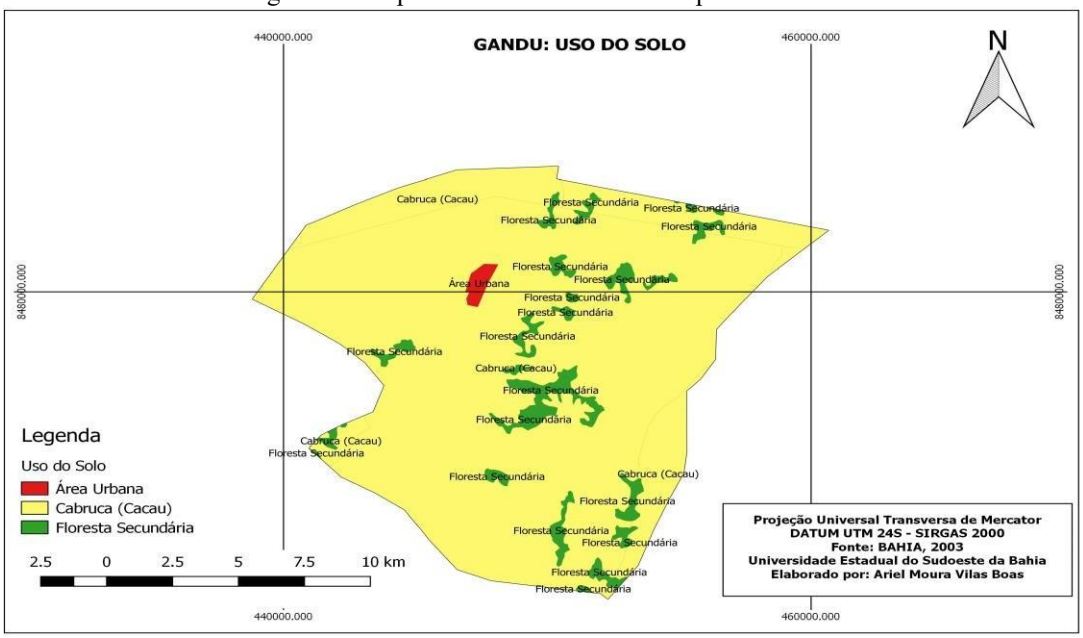
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Relação entre os cacauais com as Florestas Ombrófilas Densas é mais do que uma prática agrícola; é uma cultura ou sistema agroflorestal. O primeiro sistema implantado foi o de cacau-cabruca ou sombreamento exótico, contribuído para a melhor evolução dos pés de cacau, conservação do solo além dos elementos meso e microescala climáticos, favorecendo uma maior umidade na região devido à grande evapotranspiração ocorridas nas florestas ombrófilas densas.

Apesar de o sistema cacau-cabruca ser uma prática menos agressiva ao bioma supracitado, a questão da preservação ambiental na região é pouco trabalhada. Isso representa um problema a curto e longo prazo. Muitos produtores, apesar de usarem o sombreamento de árvores nativas, combatem a competição ecológica da flora com o corte de árvores. Além disso, devemos levar em consideração as queimadas para a criação de pastos. A situação foi intensificada com a disseminação da praga da vassoura-de-bruxa a partir de 1989, provocando uma crise não só econômica, mas ambiental, uma vez que foi necessário recorrer a outras fontes de renda, como a pecuária.

O mapa da figura 2 representa a forma de uso do solo no referido município, evidenciando a abrangência e distribuição do Sistema cacau-cabruca, as áreas de floresta em recuperação (floresta secundária) e, em menor parte, a área urbana no município de Gandu.

Figura 2 – Mapa de uso do solo do município de Gandu.



Os sistemas agroflorestais como o cacau–cabruca, são menos agressivos ao bioma. A ocorrência da devastação das lavouras em função do fungo da vassoura-de-bruxa, contribui para a o desmatamento de áreas nativas. Nesse cenário, as localidades atingidas por essa praga são usadas para a pastagem, implantação de outras culturas que não precisam necessariamente do sombreamento, como a banana e a mandioca, e para o uso da madeira para serralherias ou como lenha. A preservação de áreas já

fragmentadas do bioma da Mata Atlântica é de suma importância para sua permanência, além da conservação da biodiversidade e dos habitats para espécies endêmicas de fauna e flora (Tabela 1).

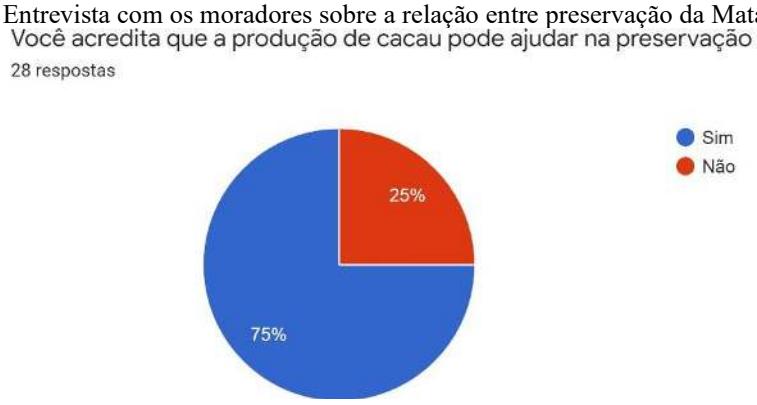
Tabela 1 – Algumas espécies arbóreas da Mata Atlântica encontradas em Gandu e o uso da terra.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	FORMA DE VIDA	Uso da terra
Lecythidaceae	*Cariniana legalis (Mart.) Kuntze*	*Jequitibá*	*Macrofanerófita*	*Plantação de cacau*
Moraceae	*Ficus Insipada (Willd)*	*Gameleira*	*Mesofanerófita*	*Plantação de cacau*
Fabaceae	*Erytrina verna (Vell)*	*Aletrina*	*Mesofanerófita*	
Bignonecea	*Tabebuia chrysotricha (Mart. Ex A.DC.)*	*Ypê*	*Mesofanerófita*	*Plantação de cacau*
Rutaceae	*Balfourodendron riedelianum*	*Guatambú*	*Macrofanerófita*	*Pastagem*
Anacardiaceae	*Myracrodruon urundeuva*	*Aroeira Preta*	*Mesofanerófita*	*Pastagem*
Fabaceae	*Bauhinia forficata Link*	*Pata-de-Vaca*	*Microfanerófita*	*Cultivo cacao/banana*
Fabaceae	*Caesalpinia echinata Lam.*	*Pau-Brasil*	*Mesofanerófita*	*Plantação de cacau*
Meliaceae	*Cedrela fissilis Vell*	*Cedro-rosa*	*Macrofanerófita*	*Plantação de cacau*
Fabaceae	*Caesalpinia férrea C. Mart*	*Pau-ferro*	*Mesofanerófita*	*Pastagem*
Fabaceae	*Peltophorum dubium*	*Canafistula*	*Microfanerófita*	*Pastagem*
Bignoniaceae	*Jacaranda micrantha Cham.*	*Cabobão*	*Microfanerófita*	*Plantação de cacau*
Malvaceae	*Luehea divaricata Mart.*	*Açoita-cavalo-Miúdo*	*Mesofanerófita*	*Plantação de cacau*

Fonte: Boas, Nóbrega & Santos (2021) e The World Flora online, 2024.

As relações entre os sistemas agroflorestais usados no município exercem um importante papel na conservação parcial do bioma, pois utilizam-se do potencial paisagístico do presente bioma para a implantação do sub-bosque da lavoura de cacau. Na presente pesquisa, foi relatado que 75% dos entrevistados reconhecem preservação ou prática pouco intensiva ao bioma supracitado, enquanto 25% não entendem tal relação.(Figura 03)

Figura 03 – Entrevista com os moradores sobre a relação entre preservação da Mata Atlântica e a cultura do cacau.



Fonte: Boas, Nóbrega & Santos (2021).

Sobre a relação entre as fitofisionomia e o uso da terra, evidenciou-se queum tipo muito comum de uso da terra na área que é a pastagem destinada a criação de gado, cujo relevo é predominantemente plano e suavemente ondulado com aproximadamente 90 metros de altitude (Figura 04). Na proximidade passa o Rio Gandu (rio perene), que influencia na formação de pequenos brejos/várzeas. As espécies com maior incidência no tapete herbáceo foram coletadas para uma caracterização da flora. Logo, foram constatadas nesse ambiente: *Sphagneticola trilobata* (L.) Asteraceae, herbácea; *Piper hispidum (S.W)* Piperácea, trepadeira; *Thunbergia alata* (Boje rex Sims) Aacanthaceae, trepadeira; *Alternathera philoxeroides* (Mart) Amaranthaceae herbaceae; *Epidendrum ibaguense* (Kunth) Orchidacea (epífita).

Figura 04 – Paisagem típica do uso do solo no município de Gandu



Fonte: Boas, Nóbrega & Santos (2021).

Em uma das área delimitada do município de Gandu, foi feita uma visita a uma roça de cacau na parte meridional do município de Gandu, próximo à borda da mata, em um local com topografia dissecada por volta de 174 metros de altitude. Trata-se de uma floresta úmida tropical cuja as coordenadas são 13º 76´ S, 39º 49´ W. Durante a caracterização da flora foram coletados diferentes espécies tanto do tapete herbácio quanto epífitas, dentre elas; *Nidularium billbergiodes* (Shult e Shult.F, Bromeliaceae epífita), *Lantana trifobia* (L, Verbenaceae herbácea), *Bothiochloa ischaemun* (L. Keng, Poaceae - herbácea), *Cyperus esculentis* (L. Cyperaceae - herbácea), *Viola edorata* (L., Violaceae - herbácea), *Digitaria sanguinalis* (L.) - Herbácea), *Dorycnium pentaphyllium* (Scop), Legumiseae - herbácea, *Mimosa pudica (L.), Leguminoseae* - herbácea*, Heracleum sphondylium (L.) Apeaceae* - herbácea. (Figura 05).

Figura 05 – Paisagem com cacau e espécies nativas da Mata Atlântica.



Fonte – Boas, Nóbrega & Santos (2021).

A visita foi realizada a uma roça de cacau em a cultura de bananas, mandiocas e laranjas ao Sudoeste do município, cujas coordenadas são: Latitude 13° 81´ Sul e Longitude de 39° e 63´ Oeste, com topografia de vale em V numa área de borda de mata com altitude aproximada de 335 metros. A localização dessa propriedade em um local com maior densidade da floresta ombrófila densa e também o relevo contribuem para a forte presença de sombreamento. Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa para identificação das espécies tanto do dossel florestal, emergentes, herbácias e formas de vidas epífitas, inclusive do cacaueiro. Relação das espécies encontradas nessas áreas: *Momordica charantia* (L.) Cucurbitaceae, tapete herbáceo da capoeira com árvores emergentes e cacau, *Dactilis glamerata* (L.) Herbaceae presente na capoeira, *Tradescontia zebrina* (Bosse), Commeliaceae, *Xanthosoma taiba* (E. G) Araceae, *Osmunda claytoniona* (L.) Osmundaceae do grupo das pteridófitas, *Rubus phoenicolasius* (Maxim) Rosaceae, *Pragmites australis* (Cav. Trin ex Steud), Poaceae. A floresta se encontra bastante degradada em vários pontos do município com uma fisionomia semelhante à da figura 6, onde as árvores mais altas chegam a 20m de altura.



Fonte: Nóbrega & Meguro (2003).

4 CONCLUSÃO

A interface da cacauicultura com o bioma de Mata Atlântica e a prática da produção sob o sombreamento exótico dizem muito sobre a conservação da floresta ombrófila densa que domina a região. Neste cenário, esta pesquisa busca pelo equilíbrio entre produção e conservação, o qual pode ser alcançado através da implantação dos sistemas agroflorestais, o quais atuam no sentido da valorização e diversificação econômica regional, bem como a preservação de áreas já degradadas com alta taxa de biodiversidade encontradas no município de Gandu.

Sistemas agroflorestais proporcionam a recuperação do solo para o desenvolvimento agrícola e agropecuário, produção socioeconômica e sociocultural, e preservação ambiental. Dessa forma, o manejo das agroflorestas deve também desencadear o fortalecimento econômico dos agricultores locais/regionais, bem como a ampliação da produção e diversificação dos produtos agrícolas, em associação com a preservação da biodiversidade do domínio do bioma nativo, promovendo a sustentabilidade. Esse sistema produtivo pode contribuir positivamente para a revitalização das lavouras e preservação do banco genético que se encontra ameaçado, tornando-o mais semelhante possível ao ecossistema local em estrutura, composição e funcionalidade.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA. . Inema inicia a IIª Rodada de Consultas Públicas do Plano de Bacias do Recôncavo Sul. 2019. Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/2019/07/inema-inicia-a-iia-rodada-de-consultas-publicas-do-plano-de-bacias-do-reconcavo-sul/. Acesso em: 2019

BAHIA. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI. Gandu - BA. 2019. Disponível em: https://sei.ba.gov.br/index.phpoption=com_content&view=%20article&id=3143&Itemid=1041&lang=p. Acesso em: 2019.

BOAS, A. M. V.; NÓBREGA, M. A.; SANTOS, B. L. A monocultura cacaueira e o bioma da Mata Atlântica no município de Gandu, baixo Sul Baiano / Cocoa monoculture and the atlantic forest bioma in the municipality of Gandu, downtown South Baiano. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 10, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n10-295.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. SOS Mata Atlântica e INPE lançam novos dados do Atlas do bioma. 2019. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5115. Acesso em: 01 jan. 2019.

NÓBREGA, M. A. & MEGURO, M.. Diversidade de fitofisionômias e aspectos fisiográficos na região sudeste da Chapada Diamantina-BA. USP: São Paulo, 2003.

NÓBREGA, Marcelo Araujo da; BOAS, Ariel Moura Vilas. Soil/Phytofisionomy Relationship in Southeast of Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Engineering and Technology International. Journal of Geological and Environmental Engineering. World Academy of Science, vol. 14, n° 12, 2020.

PEREIRA JÚNIOR, A.; PEREIRA, E. Degradação ambiental e a diversidade biológica/biodiversidade: uma revisão integrativa. Enciclopédia Biosfera, [S. l.], v. 14, n. 26, 2017.

ROCHA, Lurdes. A Região Cacaueira da Bahia: Dos Coronéis a Vassoura-de- Bruxas. Ilhéus: Edits, 2008.

THE WORLD FLORA ONLINE - WFO. An Online Flora of All Known Plants. 2024. Disponível em: https://www.worldfloraonline.org/. Acesso em: 2024.