



ÁREAS POTENCIAIS PARA O CULTIVO DO COCO NO LITORAL SUL ALAGOANO POR GEOPROCESSAMENTO

Ivana Pereira de Melo

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG, da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Alagoas, Brasil
ivanamelo_18@hotmail.com

Silvana Quintella Cavalcanti Calheiros

Professora do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG, da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Alagoas, Brasil
gsilvana@uol.com.br

Esdras de Lima Andrade

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Paraíba, Brasil
esdras.andrade@igdema.ufal.br

RESUMO – A pesquisa procurou investigar a organização territorial do litoral meridional do estado de Alagoas, considerando as alterações e relações espaciais produzidas sobre uma estrutura ambiental e socioeconômica, ocupada tradicionalmente pela agricultura da cana-de açúcar e do coco. A abordagem teórica/conceitual circunscrita a esta investigação está sustentada no tripé Geografia, Análise Ambiental e Geoprocessamento, pela vinculação existente entre a pesquisa ambiental, os Sistemas Geográficos de Informação (SGI). A ênfase da investigação recai sobre a realização de análises de situações ambientais relevantes identificadas, geograficamente discerníveis sobre o território. A base de dados constitui-se de diversos mapas temáticos existentes onde fora realizada a avaliação ambiental da situação proposta. Esta avaliação conduziu à delimitação de áreas existentes e potenciais (altíssimo, alto, médio e baixo potencial) para cultivo coco. Com os resultados obtidos pretende-se contribuir para o planejamento territorial ambiental do litoral sul, na busca futura nas relações de conflitos territoriais pela introdução de atividades diferenciadas não agrícolas (turismo) em áreas com estruturas econômicas e políticas tradicionalmente estabelecidas pela agricultura da cana de açúcar, pecuária e coco. Esse estudo faz parte do projeto diagnóstico da realidade da organização espacial do litoral sul, assim passamos a análise espacial da presença do cultivo do coco por representar a segunda em área ocupada e devida sua simbiose com as áreas para o turismo.

Palavras-chave: Alagoas; Agricultura Coco; Análise Espacial; Geoprocessamento; Sistema Geográfico de Informação.

POTENTIAL AREAS FOR COCONUT CULTIVATION ON THE SOUTHERN COAST OF ALAGOAS BY GEOPROCESSING

ABSTRACT – The research sought to investigate the territorial organization of the southern coast of the state of Alagoas, considering the changes and spatial relations produced on an environmental and socioeconomic structure, traditionally occupied by the agriculture of sugar cane and coconut. The theoretical/conceptual approach circumscribed to this investigation is sustained on the tripod Geography, Environmental Analysis and Geoprocessing, by the existing link between environmental research and Geographic Information Systems (GIS). The emphasis of the research is on the analysis of relevant environmental situations identified, geographically discernible over the territory. The database consists of several existing thematic maps where the environmental assessment of the proposed situation had been carried out. This assessment led to the delimitation of existing and potential areas (very high, high, medium and low potential) for coconut cultivation. With the results obtained we intend to contribute to

the environmental territorial planning of the south coast, in the future search for relations of territorial conflicts by the introduction of differentiated non-agricultural activities (tourism) in areas with economic and political structures traditionally established by the agriculture of sugar cane, cattle raising and coconut. This study is part of the project diagnosis of the reality of the spatial organization of the south coast, so we pass to the spatial analysis of the presence of coconut cultivation for representing the second in occupied area and due to its symbiosis with the areas for tourism.

Keywords: Alagoas; Agriculture Coconut; Spatial Analysis; Geoprocessing; Geographic Information System.

INTRODUÇÃO

Dentre as ciências, fica patente a importância da Geografia para a pesquisa ambiental por permitir a expressão da territorialidade dos fatores ambientais, ou seja, fundamentando-a a partir dos princípios de Localização, Extensão, Correlação, Evolução e Causalidade. Quando baseadas em geoprocessamento, as pesquisas geoambientais permitem não somente o tratamento de uma massa considerável de dados, como também estudos específicos de situações ambientais.

As avaliações constituem uma forma de prospecção ambiental, segundo a metodologia aqui adotada (XAVIER-DA-SILVA e CARVALHO FILHO, 1993). Tem a finalidade de delimitação de áreas específicas para uma determinada utilização (risco e potencial), baseando-se nas características ambientais contidas na base de dados georreferenciada. Alicerçada em condições ambientais previamente inventariadas e em situações ambientais previamente identificadas, as avaliações contribuem para o conhecimento da estrutura comportamental do ambiente expressa níveis semelhantes de risco ou de potencial para a ocorrência do fenômeno estudado, no caso do cultivo do coco tratado nessa pesquisa no litoral sul alagoano.

No litoral sul alagoano recentemente o que mais tem chamado à atenção é a expansão do turismo. Situação que vem se verificando com instalação de loteamentos e urbanização desordenada em áreas antes ocupada por cultivos (cana e coco). Dessa forma é que tem início as alterações na organização territorial da atividade agrícola especialmente do coco. Esta nova atividade caracteriza por disputar espaços ocupados pelo plantio do coco. Trata-se da penetração de uma atividade não agrícola em um espaço até então com características agrárias.

Para Silva (1997; p.1), essa situação tem sido constatada no espaço geográfico rural brasileiro ao constatar:

O meio rural brasileiro se urbanizou nas últimas duas décadas, como resultado do processo de industrialização da agricultura, de um lado, e, de outro, do transbordamento do mundo urbano naquele espaço que tradicionalmente era definido como rural.

Muito embora, essa situação não invalida a participação do agrário. Mais adiante o mesmo autor acima citado coloca que é inegável o peso do agrário no meio rural brasileiro, principalmente no que diz respeito às regiões norte e nordeste, uma vez que, neste meio, está se criando um outro tipo de riqueza, que se baseia no molde dos bens e serviços, permitindo se caracterizar uma pluriatividade agrícola e não agrícola (SILVA, 1997).

O produtor de coco pode associar-se a atividade turística. O tirador de coco pode prestar serviços em residências de veraneio, a colheita do coco tem certa periodicidade (três meses). No litoral sul alagoano, os resultados contidos no plano de informação, cobertura vegetal e uso do solo e incursões em campo aponta o cultivo do coqueiro com expressiva extensão territorial, depois da cana-de-açúcar.

O cultivo do coqueiro é essencialmente uma cultura tropical. As condições climáticas para o seu desenvolvimento, encontram-se entre as latitudes 20° N e 20° S, especificamente em áreas de climas quentes e úmidos.

A produção brasileira de coco, concentrada nos estados nordestinos, é destinada à fabricação de alimentos industrializados. Para Cuenca (1997), o cultivo do coco representa a única atividade

do ramo agrícola em que nas condições climáticas, pedológicas, baixo investimento de manutenção e pouca aplicação de insumos, subsidia a formação do Valor Bruto de Produção Agrícola (VPB) desta cultura.

Assim, atividades não agrícolas representam outro tipo de riqueza que utiliza a mesma base territorial da prática agrícola, mas se por um lado aproveita-se de seus recursos para o seu desenvolvimento (quer seja absorvendo a mão-de-obra existente, quer seja consumindo a produção existente), por outra disputa o mesmo espaço para sua expansão.

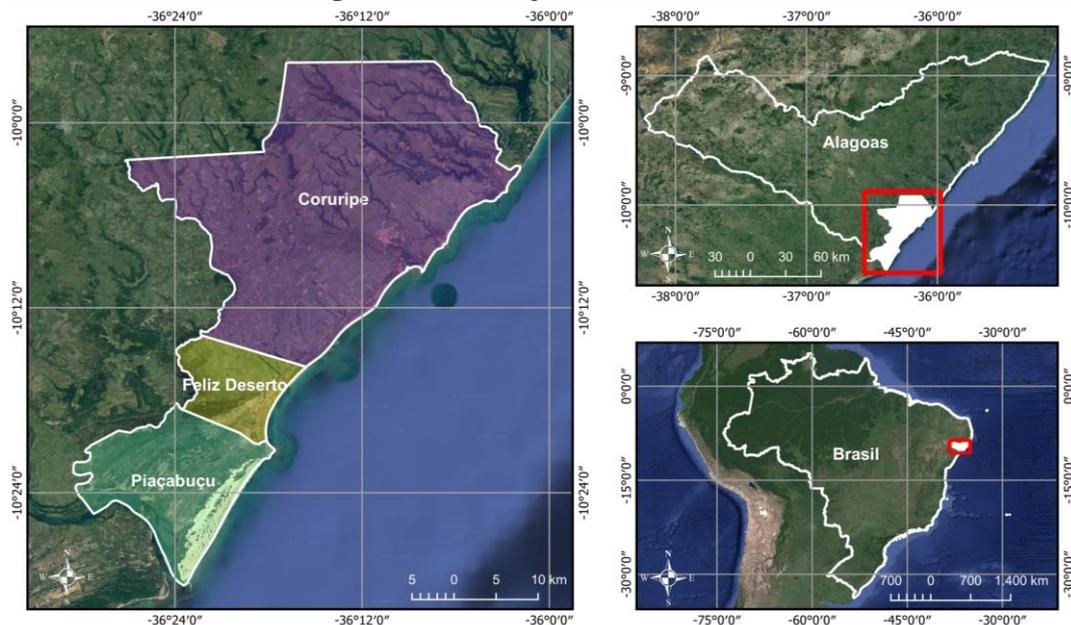
Diante do exposto, o presente trabalho visa apresentar as potencialidades para o cultivo do coco-da-baía, em área tradicionalmente agrícola, nos municípios integrantes do litoral sul alagoano. Neste contexto, são verificadas algumas relações espaciais em que estão ocorrendo conflitos de ordem dos recursos naturais, humanos e de infraestrutura, originando assim nova organização territorial.

Para tal, foram necessários realizar procedimentos de análise que se desenvolveram em três módulos: levantamento de bases de dados através de documentos cartográficos e bibliográficos; atividades de campo objetivando a calibração do modelo proposto; e análises por geoprocessamento utilizando estrutura integradora de dados por média ponderada.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo localiza-se na porção sul do estado de Alagoas (Figura 1), abrangendo os municípios de Coruripe, Feliz Deserto e Piaçabuçu. Estende-se entre as coordenadas geográficas $36^{\circ}10'32''W$, $10^{\circ}07'32''S$ e $36^{\circ}26'04''W$, $10^{\circ}24'20''S$, correspondendo a uma área aproximadamente de 1.306,5 km². Limita-se ao Norte com o município de Jequiá da Praia, São Miguel dos Campos e Teotônio Vilela, ao Sul com o estado de Sergipe. À Leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com o município de Penedo e Pindorama. O atual quadro geográfico desses municípios sul-litorâneos é dominado pela cultura da cana-de-açúcar (tabuleiros costeiros e várzeas), do coco (tabuleiros costeiros, cordões litorâneos e paleofeixes de dunas deltaicas), pela pesca (no litoral e baixo curso do São Francisco) e pelo cultivo do arroz (baixo curso do São Francisco).

Figura 1. Localização da área de estudo



Org. Autores (2023)

MATERIAIS E MÉTODOS

Os procedimentos de análise foram desenvolvidos em três módulos: levantamento de bases de dados, atividades de campo e análises por geoprocessamento, a saber:

Levantamento da base de dados

- a) Cartográfico: Base de dados geográfica digital dos municípios do litoral sul com resolução de 25 metros compilados e elaborados por Calheiros (2000). Foi utilizada a base cartográfica do IBGE (1985), na escala de 1:50.000, referente às cartas Coruripe, Junqueiro, Piaçabuçu e São Francisco – SE.
- b) Obtenção dos dados: Realizada a partir de consulta, análise e interpretação a bases de dados (geográfica e convencional) em meios digital e analógico.

A partir disso, realizou-se a seleção sobre a base de dados geográficos digitais dos mapeamentos nela contidos, necessárias a pesquisa, sendo os seguintes: Dados Básicos, Geomorfologia, Geologia (Litologia), Altitude, Proximidade para rede viária, Proximidade para áreas urbanas e industriais.

Atividades de campo

As atividades foram realizadas em duas etapas: Levantamento e reconhecimento da realidade ambiental, utilizando-se mapas e imagens de satélites, que orientaram as inspeções e amostragem; Identificações das situações ambientais junto à realidade para suporte às assinaturas e avaliações ambientais. Esta etapa foi executada por terra com registros feitos e assinalados sobre a base cartográfica.

Análise dos dados por geoprocessamento

Baseou-se na proposta metodológica apresentada por Xavier-da-Silva e Carvalho Filho (1993) e ampliada em Xavier-da-Silva (1999). A seguir serão apresentados, de forma detalhada, os procedimentos adotados.

Avaliações ambientais fazem parte das prospecções ambientais, na proposta metodológica adotada. As avaliações ambientais constituíram-se por cálculos numéricos na definição de áreas de ocorrência utilizando-se do algoritmo da média ponderada. Para cada célula do mapa, um somatório do produto de pesos versus notas constituiu sua classificação para a finalidade desejada. Nesse estudo utilizaram-se Avaliações simples resultantes da combinação dos dados originalmente inventariados, gerando o mapeamento de áreas potenciais para cultivo de coco, permitindo conhecer o conjunto de potencialidades na área analisada. Esta, respondeu pela distribuição geográfica de áreas vocacionadas ao cultivo do coco.

As avaliações constituem uma forma de prospecção ambiental, segundo a metodologia aqui adotada (XAVIER-DA-SILVA e CARVALHO FILHO, 1993). Tem a finalidade de delimitação de áreas específicas para uma determinada utilização (risco e potencial), baseando-se nas características ambientais contidas na base de dados georreferenciada. Alicerçada em condições ambientais previamente inventariadas e em situações ambientais previamente identificadas, as avaliações contribuem para o conhecimento da estrutura comportamental do ambiente.

Consiste no entrecruzamento dos mapas utilizando-se média aritmética ponderada. Cada mapa, ao fazer parte da avaliação, é ponderado pela utilização de pesos, segundo sua importância relativa. Postula-se que o conjunto de mapas compõe 100% da responsabilidade pela situação ambiental analisada. As classes recebem notas (0-10 ou 0-100), segundo a possibilidade de associação da classe com a ocorrência do fenômeno estudado. Resultam em um mapa final que expressa níveis semelhantes de risco ou de potencial para a ocorrência do fenômeno estudado.

Nesta análise os elementos de avaliação foram: identificação das áreas de ocorrência, grau de possibilidade de ocorrência e organização da distribuição espacial. As notas atribuídas às classes do mapa variaram de 0-10. Foi estabelecido que as classes com uma participação nula ou quase nula na ocorrência do fenômeno estudado receberiam nota 0 e 1, respectivamente. As classes com uma pequena participação receberiam nota de 2 a 4. Já para aquelas com participação média, as notas variariam entre 5 e 6, e aquelas com grande participação, entre 7 e 8. Nas classes onde as ocorrências, eram muito possíveis e extremamente possíveis, foram atribuídas as notas 9 e 10, respectivamente.

Os pesos e notas foram atribuídos com base no conhecimento teórico e prévio da área em estudo e nos resultados das monitorias e assinaturas realizadas. Esta estrutura permitiu executar as avaliações para cada situação ambiental. Os resultados foram cotejados com registros em campo, com vistas a calibrar os pesos e notas, e finalmente atingir um produto próximo à realidade. As avaliações procedentes de combinações complexas para cultivo do coco conduziram aos resultados de identificação de ocorrências espaciais de diferentes áreas potenciais para coco.

Variáveis ambientais utilizadas na avaliação geoambiental

Para essa avaliação foram definidas como variáveis ambientais participantes os mapas de altitude, geomorfologia, litologia, proximidade de rede viária e proximidade para área urbana e industrial, contidos na base de dados. As características pedológicas não foram consideradas pela ausência de dados que cobrissem o mapeamento para toda área analisada, principalmente os solos de tabuleiros costeiros.

Geomorfologia

As condições morfológicas de baixada litorânea e tabuleiros costeiros, preferenciais para uso com cultivo de coco, tornaram-se indicadores importantes assumidos pela geomorfologia em relação a essa cultura. A realidade geomorfológica associada a fatores físicos (clima e solo) e a sua geodinâmica local, permitem o estabelecimento do cultivo do coco (Quadro 1).

Quadro 1. Participação da geomorfologia na integração das áreas potenciais para cultivo do coco.

GEOMORFOLOGIA - Peso 35%		
CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADE
Praia	0	Praticamente Nulo
Restinga	8	Alto
Feixes de Dunas Atuais Deltaicas	1	Praticamente Nulo
Dunas Móveis Deltaicas	0	Praticamente Nulo
Páleo-dunas Deltaicas	10	Alto
Páleo-feixes de Cristas Praias Deltaicas	10	Altíssimo
Páleo-várzeas/Lagunas Fluviais Deltaicas	2	Baixíssimo
Terraços Fluviais de Páleo-estuário Pré-Deltaico	6	Médio
Terraços Fluviais Deltaicos	6	Médio
Várzeas Fluviais Deltaicas	1	Praticamente Nulo
Barras Fluviais	3	Baixíssimo
Várzeas de Páleo-estuário Pré-Deltaico	1	Praticamente Nulo
Ilhas Fluviais	9	Altíssimo
Cristas Praiais de Baixios Costeiro	10	Altíssimo
Terraços Marinhas	10	Altíssimo
Alagadiços Intertidal ou de Maré	0	Praticamente nulo
Falésias Fósseis e Reverso Tabuliforme Dissecado	8	Alto
Patamares Tabuliformes Dissecados	4	Baixo
Encostas Laterais	2	Baixíssimo

GEOMORFOLOGIA - Peso 35%		
CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADE
Rampa de Colúvio	8	Alto
Depressões Confinadas	0	Praticamente Nulo
Depressão Semiconfinada	0	Praticamente Nulo
Terraços Fluviais de Vales Afogados	6	Médio
Várzeas de Vales Afogados	1	Praticamente Nulo
Terraços Colúvio-Lagunares de Vales Afogados	7	Alto
Terraços Colúvio-Aluvionais	6	Médio
Vales Fluviais	1	Praticamente Nulo
Terraços Aluvionares de Vales Estruturais	6	Médio
Várzeas de Vales Estruturais	1	Praticamente Nulo
Terraços Colúvio-Aluvionar de Vales Estruturais	6	Médio
Páleo-várzea Fluviomarinha	5	Médio

Litologia

O princípio adotado foi a importância ambiental dos terrenos quaternários de sedimentos de praia e aluvião para ocorrência do cultivo do coqueiro.

A variável litologia influenciou com 20 %. A classe dominante foi sedimentos de praia e aluvião atribuindo nota máxima. Essa categoria representa real influência na referida situação ambiental analisada. Cotejando com as assinaturas (amostra e categoria) realizadas, foram atribuídas as notas para cada classe do parâmetro selecionado (Quadro 2).

Quadro 2. Participação da litologia na integração das áreas potenciais para cultivo do coco.

LITOLOGIA - Peso 20%		
CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADES
Grupo Barreiras	4	Baixo
Sedimentos de Praia e Aluvião	10	Altíssimo
Formação Penedo	2	Baixíssimo
Formação Aracaré	2	Baixíssimo
Cornubianito Jaramataia	2	Baixíssimo

Altitude

A altitude na qual o coqueiro pode ser cultivado é determinada pela temperatura, segundo Alvim & Kozlowski (1977), citada por Passos (1997), acrescenta que, na medida em que se distancia do equador, o limite para a altitude diminui. Segundo Child (1974), as condições de latitudes baixas com temperaturas médias anuais de 27°C, são preferenciais para o cultivo do coqueiro (Quadro 3). Essas condições são encontradas na área analisada.

Quadro 3. Participação da altitude na integração das áreas potenciais para cultivo do coco.

ALTITUDE - Peso 10%		
CLASSES (M)	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADE
0- 20	10	Altíssimo
20- 40	8	Alto
40- 60	7	Alto
60- 80	7	Alto
80-100	7	Alto
100-120	7	Alto
120-140	7	Alto

Proximidade de rede viária

O parâmetro proximidade de rede viária (Quadro 4) recebeu peso 20%, na ocorrência da presença do cultivo do coco estando diretamente relacionado à sua colheita. Entretanto, as características de plantio, distância entre plantas (EMBRAPA, 1997), permite o surgimento de caminhos.

Quadro 4. Participação da proximidade de rede viária na integração das áreas potenciais para cultivo do coco.

PROXIMIDADE REDE VIÁRIA - Peso 20%		
CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADES
Área Indefinida (*)	5	Médio
Pavimentada	10	Altíssimo
Sem Pavimentada	10	Altíssimo
Pavimentada + Sem Pavimentação	10	Altíssimo
Caminho	6	Médio
Pavimentada + Caminho	10	Altíssimo
Sem Pavimentação + Caminho	10	Altíssimo
Pavimentada + Sem Pavimentação + Caminho	10	Altíssimo
Trilha	3	Baixíssimo
Pavimentada + Trilha	10	Altíssimo
Sem Pavimentada + Trilha	10	Altíssimo
Pavimentada + Sem Pavimentação + Trilha	10	Altíssimo
Caminho + Trilha	6	Médio
Pavimentada + Caminho + Trilha	10	Altíssimo
Sem Pavimentada + Caminho + Trilha	10	Altíssimo

Com relação à classe área indefinida, por corresponder a uma área sem atributo para a temática proximidade de rede viária, subentende-se que esta apresenta grau de possibilidade de ocorrência do fenômeno estudado, não em sua totalidade, mas com alta possibilidade, devido às condições favoráveis para o cultivo do coco na área em detrimento a outros usos.

Proximidade de áreas urbanas e industriais

A presença do cultivo do coco no entorno dos sítios urbanos e industriais, foi o critério de seleção para esse parâmetro (Quadro 5). A franja agrícola encontra-se presente em áreas potenciais para expansão urbana.

Quadro 5. Participação da proximidade de áreas urbanas e industriais na integração das áreas potenciais para cultivo do coco.

PROXIMIDADES ÁREAS URBANAS E INDUSTRIAIS - Peso 15%		
CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADES
Área Indefinida (*)	5	Médio
Proximidade de Sede Município	8	Alto
Sede Município	0	Nulo
Proximidade de Povoado e Vila	10	Altíssimo
Povoado e Vila	0	Nulo
Proximidade de Sede	4	Baixo
Sede Fazenda	0	Nulo
Proximidade de Aldeia Agrícola	5	Médio
Aldeia Agrícola	0	Nulo
Proximidade de Área Industrial	2	Baixíssimo
Proximidade de Povoado e Vila + Proximidade de Área Industrial	10	Altíssimo
Povoado e Vila+ Proximidade de Área Industrial	0	Nulo

PROXIMIDADES ÁREAS URBANAS E INDUSTRIAIS - Peso 15%

CLASSES	NOTAS	GRAUS DE POSSIBILIDADES
Proximidade de Sede Fazenda + Proximidade de Área Industrial	4	Baixo
Sede Fazenda + Proximidade de Área Industrial	0	Nulo
Área Industrial	0	Nulo
Proximidade de Povoado e Vila + Área Industrial	10	Altíssimo
Proximidade de Sede Fazenda + Área Industrial	4	Baixo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

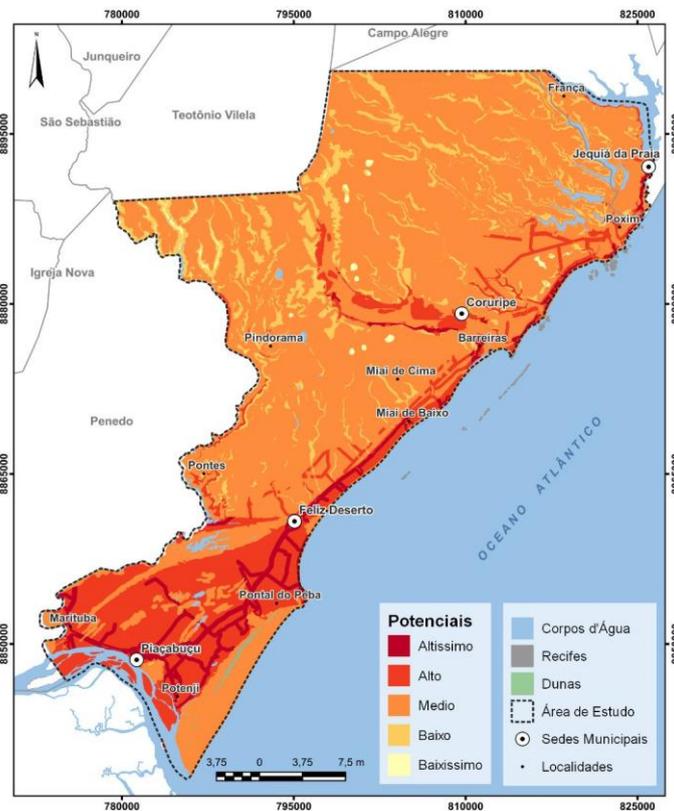
Os procedimentos analíticos aplicados a estudos geoambientais variam segundo a escala de investigação adotada. Nesta análise os elementos de avaliação foram: identificação das áreas de ocorrência, grau de possibilidade de ocorrência e organização da distribuição espacial que segundo a metodologia adotada resultou nas áreas potenciais para cultivo do coco, considerando todas as variáveis avaliadas e que resultaram nas áreas potenciais para o cultivo do coco.

Pelo exposto acima, e somado aos resultados contidos no plano de informação, a cobertura vegetal e uso do solo apontou o cultivo do coqueiro com expressiva extensão territorial, depois da cana-de-açúcar, no litoral sul alagoano.

Análise espacial para potencial de cultivo do coqueiro

O mapa final (Figura 3) foi dividido em cinco classes de acordo com as notas alcançadas que variaram de 0 a 10. O potencial para cultivo do coco foi classificado em baixíssimo, baixo, médio, alto e altíssimo. O Quadro 54 apresenta as classes com suas respectivas planimetrias e percentagens sobre a área analisada.

Figura 3. Potencial do cultivo do coqueiro.



Org. Autores (2023)

Quadro 6. Resultado da Avaliação para Potencial do Cultivo de Coco

NOTAS	CLASSES	ÁREA (Ha)	(%)*
2 a 3	Baixíssimo	812,7	0,6
4	Baixo	14108,3	11,2
5 a 6	Médio	84852,4	67,2
7 a 8	Alto	21986,0	17,4
9 a 10	Altíssimo	4524,0	3,6

(*) área potencial para cultivo de coco em relação à área analisada

Altíssimo potencial para cultivo do coco

Apresenta uma área de 4.524,0 ha, representando 3,6% do total da área analisada. Com distribuição espacial em unidades territoriais dispersas e lineares, localizadas em três áreas:

Área 1- Na porção sul, ao longo da estrada pavimentada e caminhos, estendendo-se paralelamente a linha de costa até o povoado de Míai de Baixo;

Área 2- Na porção centro, de forma intercalada, ocorrendo no entorno dos povoados de Míai de Cima, Barreiras e Pontal do Peba e margens da várzea do rio Coruripe;

Área 3- Na porção norte ao longo da rodovia AL-101 e caminhos sobre os terraços marinhos e cristas Praiais de baixios costeiros

As condições morfológicas somadas as de infraestrutura viária, caracterizam as áreas de altíssimo potencial para o cultivo do coqueiro, apresentando altitudes e litologias variadas. Formam verdadeiros corredores ao longo da rede viária, cortando a área de alto potencial.

As condições morfológicas somadas as de infraestrutura viária, caracterizam as áreas de altíssimo potencial para o cultivo do coqueiro, apresentando altitudes e litologias variadas. Formam verdadeiros corredores ao longo da rede viária, cortando a área de alto potencial.

A situação atual compreende, na ocorrência principalmente ao longo da rodovia AL-101, da presença de aglomerados urbanos e comerciais Restaurantes, bares, mercearias, postos de gasolinas, lojas de artesanatos, representam estabelecimentos mais comuns existentes ao longo da estrada pavimentada e nos entroncamentos. Presença de especulação imobiliária pelo surgimento de loteamentos, principalmente na parte norte de ocorrência da classe analisada. Em termos urbanos, dominam povoados e vilas, muito embora a rodovia principal interligue as cidades sede municipais da área.

As condições atuais demonstram a necessidade de planejamento da ocupação do solo, objetivando futura ampliação da estrada pavimentada e a preservação de ambientes naturais (manguezais) e cordões arenosos praias.

Alto potencial para cultivo do coco

Compreende uma área de 21.986,0 ha, representando a segunda maior extensão territorial, com 17,4% do total da área analisada. Apresenta distribuição territorial em com dispersão relativa quanto a sua ocorrência, localizando-se em 5 (cinco) áreas distintas:

Área 1- Porção sul da área. Estende-se desde o sul da cidade de Feliz Deserto até a margem direita do Rio São Francisco, limitando-se leste com as dunas móveis a oeste com a várzea do rio Marituba;

Área 2- Estende-se desde o norte da cidade de Feliz Deserto até próximo a foz do rio Coruripe, sobre a planície costeira, entre o sopé das falésias mortas e a linha de ante praia;

Área 3- Localizada entre o povoado Lagoa do Pau e a foz do rio Poxim. Corresponde uma estreita faixa entre o sopé das falésias mortas e a linha de praia, sobre cristas praias de baixios costeiros e terraços marinhos;

Área 4- De menor expressão espacial, localizada no vale do Coruripe, sobre terraços fluviais, próximo à cidade de Coruripe e o povoado de Barreiras;

Área 5- Ilhas do rio São Francisco.

Esta classe destaca-se por apresentar áreas de relevo plano sobre litologias quaternárias e terciárias, em altitudes de 0-20m e 20-40m. Manifesta-se em três ambientes distintos:

Superfície de acumulação, linear e paralela à linha de costa;

- Cordões arenosos trabalhados pela dinâmica marinha e flúvio-marinha. Compreendem ambientes de cristas praias de baixios costeiros, terraços marinhos e deltaicos, intercalados por lagunas assoreadas e várzeas;
- Ambientes de terraços colúvio-aluvionares e ilhas fluviais; e
- Ambiente dos tabuleiros dissecados de litologias do Grupo Barreiras.

Atualmente, as condições antrópicas associadas à classe analisada apresentam-se com especulação imobiliária, expressas em loteamentos e condomínios fechados, oriundos principalmente, da exploração turística, levando à ocupação desordenada.

Outra importante situação na classe analisada, é que o setor oeste abrange parte das Áreas de Proteção Ambiental de Piaçabuçu e Marituba. A APA de Piaçabuçu foi criada em junho de 1983, sob Decreto n.88.421 do Governo Federal, objetivando proteger os aspectos naturais, paisagísticos e culturais, em uma superfície aproximadamente de 74 km². Estende-se da Praia do Pontal do Peba até o sul do Rio São Francisco, infletindo para oeste e ultrapassando a rodovia AL-101. A APA de Marituba abrange parte dos municípios de Penedo, Feliz Deserto e Piaçabuçu.

Devido às condições atuais de tendência ao crescimento das cidades e povoados e quanto ao surgimento de loteamentos, sugere-se a aplicação de um plano de expansão urbana. Quanto às APAs (Áreas de Proteção Ambiental), deve-se adequar o uso com a preservação dos recursos naturais e paisagísticos.

Médio potencial para o cultivo de coco

Corresponde a uma área de 84.852,4 ha representando a maior extensão territorial, ou seja, 67,2% da área analisada. Apresenta distribuição territorial com dispersão relativa quanto à sua ocorrência, localizando-se em 3 áreas distintas:

Área 1- Borda do tabuleiro costeiro. Estende-se do norte da área até infletir para o Oeste próximo a cidade de Feliz Deserto atingindo a área deltaica, sobre as várzeas dos rios Piauí e Marituba;

Área 2- Vale do rio Coruripe;

Área 3- Barras Fluviais e Feixes de Dunas Atuais.

As áreas de baixos e baixíssimos potenciais para cultivo do coco apresentam-se em áreas limítrofes como ocorrências de outras atividades e com limitações físico-ambientais de aptidão para essa referida cultura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante frisar que a metodologia e tecnologia apreendidas constituíram uma importante orientação no uso de novas tecnologias de geoprocessamento de dados. A proposta metodológica utilizada é robusta e ao mesmo tempo simples de compreender e aplicar, dando

respostas imediatas em concordância com um mundo dinâmico, onde a velocidade de ocorrência das transformações exige estruturas de avaliação ambiental aplicáveis a qualquer SGI que possui algoritmos de grandes possibilidades de análise.

No estado de Alagoas, ao longo dos séculos, a ocupação e uso do solo no sempre estiveram centrados na cana-de-açúcar, traduzindo-se em constantes, porém lentas transformações ambientais. Porém, a mais recente transformação proveniente da expansão agrícola canavieira, reveste-se de maior ordem de grandeza devido deslocamento do modelo agrícola autárquico para um modelo agrícola dependente de tecnologia. Em termos da agricultura do coco, também esse fato se verificou, mesmo em menor escala, na incorporação das novas tecnologias no campo.

Especificamente no segmento litorâneo sul, a mudança corrida vem se verificando determinadas pelos fatores físico e socioeconômico: a) estratégico posicionamento deste setor litorâneo com relação aos fluxos rodoviários (norte-sul) e interioranos (via rio São Francisco); b) quadro natural ainda pouco explorado pelo turismo, se comparado ao litoral centro-norte e norte e c) as novas interações espaciais associadas à expansão do turismo em uma área tradicionalmente agrícola, dominada principalmente pela agricultura da cana-de-açúcar e coco.

Essas novas interações espaciais ocorridas conduziram a necessidade de construir diagnóstico do litoral sul a partir da identificação de situações ambientais e suas áreas potenciais de ocorrência no referido espaço geográfico o caso do cultivo do coco. A expressiva potencialidade da área para o cultivo do coco (alto e altíssimo) comprova a importância destas culturas para a economia local assim esse espaço geográfico necessita serem organizado, em função da proliferação dos problemas ambientais, respeitadas suas potencialidades e limitações.

Atualmente, as condições antrópicas associadas às classes analisadas apresentam-se com especulação imobiliária, expressas em loteamentos e condomínios fechados, oriundos principalmente, da exploração turística, levando à ocupação desordenada. No caso dessa pesquisa uma conclusão que se pode verificar, é que no período analisado, o aumento da capacidade organizadora do espaço geográfico pelos núcleos urbanos analisados, de atividades não agrícolas, rebatido sobre o espaço geográfico, reflete uma organização territorial em situação de alteração.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, P. de T.; KOZLOWSKI, T.T. (1977). *Ecophysiology of tropical crops*. London: Academic Press, 502p. apud. PASSOS, E. E. M. (1997). *Ecofisiologia do coqueiro*. In: J. M. S. Ferreira; D. R. N. Warwick; L. A. Siqueira. (org). *A cultura do coqueiro no Brasil*. 2 ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA/SPI; Aracajú: Embrapa/CPATC. p.65-98p.
- ANDRADE, M. C. de (1997). *Usinas e destilarias das Alagoas; uma contribuição ao estudo da produção do espaço*. Maceió: EDUFAL, 134p.
- CALHEIROS, S.Q.C. (1991). *O Litoral Alagoano um espaço geográfico em transformação acelerada*. Rio Claro: UNESP. 30 p. (Exame Qualificação - Mestrado).
- CARVALHO, C. P. de O. (2000). *Análise da reestruturação produtiva da agroindústria sucro-alcooleira alagoana*. Maceió: EDUFAL, 72p. (Série apontamentos, 42).
- CARVALHO FILHO, L.M.de. (1995). *Pré-processamento: conexão entre aquisição e geoprocessamento dos dados, com vista à entrada de dados em SGI's*. Rio de Janeiro: UFRJ: IGEO. Dissertação. 76p. (Mestrado em Ciência) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CARVALHO-FILHO, L.M.; XAVIER-DA-SILVA, J; ALMEIDA, L.F.B. (1995). *Methodology for Data Preprocessing Aiming the GIS Input*. Haia, Holanda, JEC.
- CARVALHO FILHO, L.M.de & ABDO, O. E. (1999) *Pré-processamento*. In: LAGEOP-CEGEO (MULTIMÍDIA)
- CHILD, R. (1964). *Coconuts*. Londres: Longman.335p.

CUENCA, M. A. G.. (1997). Importância econômica do coqueiro. In: J. M. S. Ferreira; D. R. N. Warwick; L. A. Siqueira. (Org.). A cultura do coqueiro no Brasil. 2 ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA/SPI; Aracajú: Embrapa/CPATC. P.17-54.

PASSOS, E. E. M. (1997). Ecofisiologia do coqueiro. In: J. M. S. Ferreira; D. R. N. Warwick; L. A. Siqueira. (Org.). A cultura do coqueiro no Brasil. 2 ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA/SPI; Aracajú: Embrapa/CPATC. p.65-98p.

SILVA, J.G. da. (1997). O novo rural brasileiro. Nova Economia (BH): v.7, n.1, p.43-81.

XAVIER-DA-SILVA, J.; CARVALHO-FILHO, L. M. (1993). Sistemas de informação geográfica: uma proposta metodológica. In: CONFERÊNCIA SOBRE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA, 6, SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 2. São Paulo, (SP). Anais... São Paulo: EPUSP, 1993. p.609-628.

XAVIER DA SILVA, J. (1992). Geoprocessamento e análise ambiental. Rev. Bras. Geografia, (RJ), v.54, n.3, p.47-61.

XAVIER DA SILVA, J. et al. (1990). A nova versão do SAGA/UFRJ. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. 6. Manuais. Anais... Manaus: INPE,1990. v.3, p.699-705.

XAVIER-DA-SILVA. J.; SOUZA, M.J.L. (1987). Análise ambiental. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ.199p.

XAVIER-DA-SILVA (1999). SGIs: uma proposta metodológica. IN: LAGEOP-CEGEOP. Rio Janeiro: (multimídia)

XAVIER-DA-SILVA (1999). Geoprocessamento para análise ambiental. IN: LAGEOP-CEGEOP. Rio Janeiro: (multimídia).

XAVIER-DA-SILVA E CARVALHO FILHO (1993) e ampliada em XAVIER-DA-SILVA (1999).