



ZON-PB

Zoneamento Pedoclimático da
Área do Canal das Vertentes
Litorâneas da Paraíba

*Zoneamento Pedoclimático da Área de Influência do Canal
das Vertentes Litorâneas da Paraíba*

Potencial Pedoclimático para Culturas Agrícolas

Relatório Técnico

*Recife - PE
Dezembro, 2020*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos
Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento*

*Secretaria do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca
Governo do Estado da Paraíba*

*Zoneamento Pedoclimático da Área de Influência do Canal
das Vertentes Litorâneas da Paraíba*

Potencial Pedoclimático para Culturas Agrícolas

Relatório Técnico

*Acordo de Cooperação Técnica SEDAP-PB / Embrapa Solos
Embrapa Cód. 25100.16/0122-0*

Embrapa Solos
Recife - PE
2020

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

*Celso Luiz Moretti
Diretor-presidente*

*Adriana Regina Martin
Tiago Toledo Ferreira
Guy de Capdeville
Diretores-Executivos*

Embrapa Solos

*Petula Ponciano Nascimento
Chefe Geral e Chefe Adjunta de Transferência de Tecnologia*

*Daniel Vidal Perez
Chefe Adjunto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação*

*Marisa Teixeira Mattioli
Chefe Adjunta de Administração*

*André Julio do Amaral
Coordenador Técnico da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Recife e
Gestor do Acordo de Cooperação Técnica pela Embrapa*

Estado da Paraíba

*João Azevêdo Lins Filho
Governador*

*Ana Lígia Costa Feliciano
Vice-governadora*

Secretaria do Desenvolvimento da Agropecuária e Pesca

*Efraim de Araújo Moraes
Secretário*

*Demilson Lemos de Araújo
Gestor do Acordo de Cooperação Técnica pela SEDAP*

Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária

Ivonete Berto Menino

EQUIPE TÉCNICA

Organizadores

*José Carlos Pereira dos Santos
Flávio Adriano Marques
Alexandre Hugo Cezar Barros
Evaldo de Paiva Lima*

Interpretação do Potencial Pedoclimático para Culturas Agrícolas

Abacaxi

*Flávio Adriano Marques
José Carlos Pereira dos Santos
André Julio do Amaral
José Coelho de Araújo Filho
Roberto da Boa Viagem Parahyba
Luís de França da Silva Neto
Manoel Batista de Oliveira Neto
Alexandre Hugo Cezar Barros
Evaldo de Paiva Lima
Selma Cavalcanti Cruz de Holanda Tavares*

Cana-de-açúcar

*José Coelho de Araújo Filho
Alexandre Hugo Cezar Barros
Evaldo de Paiva Lima
Flavio Adriano Marques
José Carlos Pereira dos Santos
André Julio do Amaral
Roberto da Boa Viagem Parahyba
Manoel Batista de Oliveira Neto
Luís de França da Silva Neto*

Mandioca

*José Carlos Pereira dos Santos
Flávio Adriano Marques
Evaldo de Paiva Lima
André Julio do Amaral
Alexandre Hugo Cezar Barros
José Coelho de Araújo Filho
Roberto da Boa Viagem Parahyba
Lúcia Raquel Queiroz P. da Luz
Luís de França da Silva Neto
Manoel Batista de Oliveira Neto*

Milho

André Julio do Amaral
Alexandre Hugo Cezar Barros
Luís de França da Silva Neto
Flávio Adriano Marques
Evaldo de Paiva Lima
José Carlos Pereira dos Santos
Manoel Batista de Oliveira Neto
Roberto da Boa Viagem Parahyba
José Coelho de Araújo Filho

Sorgo

Luís de França da Silva Neto
Alexandre Hugo Cezar Barros
André Julio do Amaral
Flávio Adriano Marques
Evaldo de Paiva Lima
José Carlos Pereira dos Santos
Manoel Batista de Oliveira Neto
Roberto da Boa Viagem Parahyba
José Coelho de Araújo Filho

Geoprocessamento

Davi Ferreira da Silva
Daniel Chaves Webber

Colaboradores

Demilson Lemos de Araújo (SEDAP-PB)
José Antunes de Oliveira (SEDAP-PB)
José Genuíno da Nóbrega (EMPAER-PB)
Luís Augusto de Lima Santos (ASPLAN)
Ivonete Berto Menino (EMPAER-PB)
Tarcísio Marcos de Souza Gondim (Embrapa Algodão)
Marenilson Batista Silva (Embrapa Algodão)
Eliazar Felipe Oliveira (EMPAER-PB)
Rêmulô Araújo Carvalho (EMPAER-PB)
Rubens Fernandes da Costa (EMPAER-PB)

Normatização Bibliográfica

Enyomara Lourenço Silva

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	12
1. INTRODUÇÃO	14
2. MATERIAIS E MÉTODOS	14
2.1. Área de estudo	14
2.2. Obtenção dos mapas de potencial pedoclimático	15
2.3. Cruzamento dos mapas do potencial pedológico com os mapas da aptidão climática	17
2.4. Representação cartográfica das classes e subclasses de potencial pedoclimático	19
3. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PEDOCLIMÁTICO	21
3.1. Abacaxi	23
3.1.1. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso	23
3.1.2. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular	26
3.1.3. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco	29
3.1.4. Conclusões	32
3.2. Cana-de-açúcar	34
3.2.1. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso	34
3.2.2. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular	37
3.2.3. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco	39
3.2.4. Conclusões	41
3.3. Mandioca	43
3.3.1. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso	43
3.3.2. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular	49
3.3.3. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco	53
3.3.4. Conclusões	58
3.4. Milho	59
3.4.1. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso	59
3.4.2. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular	62
3.4.3. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco	64
3.4.4. Conclusões	67
3.5. Sorgo	68
3.5.1. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso	68
3.5.2. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular	71
3.5.3. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco	73
3.5.4. Conclusões	75
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

APÊNDICE 1 - Relação de mapas do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas do estado da Paraíba para culturas agrícolas	80
APÊNDICE 2 - Tabelas de extensão territorial das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas do estado da Paraíba para culturas agrícolas.....	86

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 – Relação dos 33 municípios que compõem a região de influência do canal das vertentes litorâneas do estado da Paraíba.	15
Quadro 2 – Legenda de representação cartográfica das classes e subclasses de potencial pedoclimático.....	19

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 – Classes e subclasses de potenciais pedoclimáticos resultantes do cruzamento dos potenciais pedológicos (S) com as aptidões climáticas (C).....	18
Tabela 2 – Relação dos mapas do potencial pedoclimático da área de estudo para culturas agrícolas nos manejos com média (manejo B) e alta (manejo C) tecnologias, em cenários pluviométricos de anos secos, regulares e chuvosos	22
Tabela 3 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso	24
Tabela 4 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular	28
Tabela 5 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C, e cenário pluviométrico seco	30
Tabela 6 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso.....	35
Tabela 7 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular	38
Tabela 8 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C, e cenário pluviométrico seco	40
Tabela 9 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso	43
Tabela 10 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular	50
Tabela 11 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C, e cenário pluviométrico seco.....	54

Tabela 12 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso	60
Tabela 13 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular	63
Tabela 14 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho nos manejos B e C, e cenário pluviométrico seco	65
Tabela 15 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso.....	69
Tabela 16 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular	72
Tabela 17 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo nos manejos B e C, e cenário pluviométrico seco	74

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – Localização da área de estudo no estado da Paraíba.	15
Figura 2 – Fluxograma dos procedimentos utilizados na obtenção dos mapas do potencial pedoclimático para culturas agrícolas.	16

POTENCIAL PEDOCLIMÁTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO CANAL DAS VERTENTES LITORÂNEAS DA PARAÍBA PARA CULTURAS AGRÍCOLAS

RESUMO

O potencial pedoclimático indica a aptidão efetiva das terras para o desenvolvimento das culturas agrícolas, pois integra as condições de solo e de clima dos ambientes, comparando-os com as exigências edafoclimáticas das culturas. O estudo foi realizado na área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba, abrangendo 5.144 km² em 33 municípios localizados na Zona da Mata e Agreste do Estado. A avaliação foi realizada para as culturas de abacaxi, cana-de-açúcar, mandioca, milho e sorgo, por meio do cruzamento dos mapas do potencial pedológico considerando a possibilidade de emprego de dois níveis tecnológicos (médio e alto) no manejo dos solos e das culturas, com os mapas de aptidão climática produzidos para três cenários pluviométricos (anos secos, anos regulares e anos chuvosos). A interpretação não admite o uso de irrigação, ou seja, considera somente a disponibilidade hídrica para as plantas proveniente da precipitação pluvial natural. Os resultados indicam, portanto, os locais da área de influência do canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba com maior possibilidade de sucesso na implantação das cinco culturas avaliadas, em condições de sequeiro. O estudo foi realizado no nível de detalhamento original do mapeamento de solos (escala 1:50.000), mas os resultados são apresentados na escala 1:120.000 visando facilitar a visualização e a impressão dos mapas de toda a área de estudo em documento único. Foram produzidos 30 mapas e um relatório técnico, contemplando as cinco culturas, os dois níveis tecnológicos de manejo das terras e os três cenários pluviométricos estudados. O trabalho é resultado de parceria entre a Embrapa Solos e a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca do Estado da Paraíba (SEDAP-PB), no âmbito do projeto ZonPB, código SEG nº 22.17.00.004.00.05. Espera-se que as informações geradas possibilitem um melhor planejamento territorial pelos tomadores de decisão na definição de programas e projetos de apoio à implantação de culturas agrícolas, otimizando a aplicação de recursos financeiros e o uso dos recursos naturais. Em geral, constata-se que as condições climáticas, as variações de solos e o nível tecnológico a ser adotado no manejo do solo afetam substancialmente o potencial pedoclimático dos ambientes para o desenvolvimento das culturas, sendo este efeito variável em função das exigências individuais de cada espécie. Para as culturas de ciclo mais curto, o clima teve, relativamente, pouco efeito no potencial pedoclimático. Apesar disto verifica-se que, nos anos mais chuvosos, a cultura do sorgo pode apresentar problemas de caráter moderado devido ao excesso hídrico na porção nordeste da área de estudo. Para milho e mandioca, os problemas mais importantes de natureza climática podem surgir nos anos mais secos. São, também, de intensidade moderada, mas, neste caso, por deficiência hídrica na porção sudoeste da região. Para as culturas de ciclo mais longo (cana-de-açúcar e abacaxi), tanto o clima, como o solo, têm reflexos marcantes na definição do potencial pedoclimático. Sob o aspecto climático, a limitação principal está associada à escassez hídrica que pode ser acentuada nos anos mais secos, formando um gradiente crescente de déficit no sentido

leste para o oeste da região, especialmente no extremo sudoeste da área. De uma maneira geral, as melhores terras para todas as culturas estão associadas com os solos mais profundos, bem drenados e em relevo mais ameno, que ocupam extensas áreas de Tabuleiros Costeiros e de formações elúvio-colúviais na porção centro-leste da região, se estendendo do município de Itabaiana (ao sul) até Mataraca (ao norte). Destacam-se, ainda, importantes extensões de terra favoráveis aos cultivos na porção mais à oeste da área de estudo, geralmente formadas por ambientes com solos mais argilosos, férteis e avermelhados, que se estendem de Alagoa Grande até Jacaraú. No manejo B (média tecnologia) e cenário pluviométrico regular, as extensões territoriais ocupadas pela classe de melhor potencial pedoclimático (potencial preferencial) são, em km²: Abacaxi (220), cana-de-açúcar (216), mandioca (800), milho (398) e sorgo (399). No manejo C (alta tecnologia), considerando o mesmo cenário pluviométrico regular, estas áreas são, em km²: Abacaxi (554), cana-de-açúcar (511), mandioca (1.456), milho (1.390) e sorgo (1.402). Este expressivo aumento de área observado para todas as culturas quando se emprega o manejo C, em comparação com o emprego de média tecnologia, é atribuído, na maioria das vezes, à possibilidade de correção da fertilidade do solo com o uso de nível tecnológico mais avançado no manejo do solo e da cultura. Para a maioria das culturas, a maior proporção da área de estudo é ocupada pela soma dos potenciais pedoclimáticos baixo e muito baixo, cuja extensão territorial, no cenário regular, atinge os seguintes valores percentuais em relação à área total avaliada: Manejo B - Abacaxi (60%), cana-de-açúcar (64%), mandioca (62%), milho (40%) e sorgo (39%); Manejo C - Abacaxi (62%), cana-de-açúcar (66%), mandioca (63%), milho (61%) e sorgo (61%).

1. INTRODUÇÃO

O potencial pedoclimático para uso agrícola das terras depende das condições de solo e clima e das exigências edafoclimáticas das espécies a serem cultivadas.

A *Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba* apresenta enorme variabilidade nas características de seus solos, o que resulta em significativas variações no potencial pedológico para culturas agrícolas. Da mesma forma, as condições climáticas dessa região variam significativamente, especialmente no seu sentido leste-oeste, indo desde ambientes úmidos, com domínio de vegetação primária do tipo floresta tropical subperenifólia na sua porção leste, até áreas com elevados déficits hídricos e formação vegetal primária do tipo caatinga hipoxerófila, em seu extremo oeste.

A influência isolada dos solos e do clima da área de estudo no potencial de produção das culturas de abacaxi, cana-de-açúcar, mandioca, milho e sorgo foi avaliada em etapas anteriores deste projeto, e encontra-se disponível em relatórios específicos, compondo documentos integrantes deste zoneamento.

Nesta etapa do trabalho, o objetivo foi cruzar as informações do potencial pedológico com as da aptidão climática, para se chegar a uma terceira interpretação: o potencial pedoclimático da *Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba* para as cinco culturas agrícolas. O resultado representa o potencial efetivo dos ambientes para a produção agrícola em condições de sequeiro, pois integra, em um único documento, o potencial pedológico e a aptidão climática dos ambientes para cada uma das cinco culturas agrícolas avaliadas. O trabalho foi elaborado considerando dois possíveis níveis tecnológicos (média e alta tecnologia) para o uso e manejo das terras e das culturas, e três cenários climáticos (anos secos, regulares e chuvosos).

Espera-se que as informações geradas sirvam como instrumento de apoio ao planejamento agrícola e à assistência técnica aos agricultores para o uso das terras em condições não irrigadas, contribuindo, assim, para o uso mais racional dos recursos naturais e financeiros, e para o desenvolvimento regional e melhoria da qualidade de vida da sociedade.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na região de influência do canal das vertentes litorâneas do estado da Paraíba, localmente conhecido como canal Acauã-Araçagi. Abrange uma área de aproximadamente 5.144 km² em 33 municípios nas regiões Agreste e Zona da Mata do Estado (Figura 1 e Quadro 1).

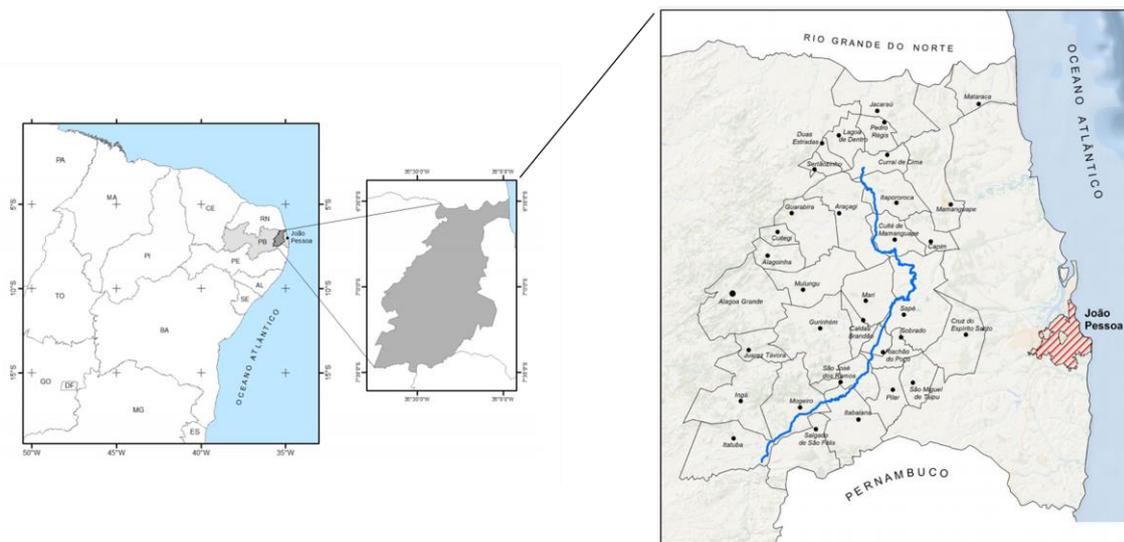


FIGURA 1 - Localização da área de estudo no estado da Paraíba.

Quadro 01 – Relação dos 33 municípios que compõem a região de influência do canal das vertentes litorâneas do estado da Paraíba

Nome do Município		
Alagoa Grande	Gurinhém	Pilar
Alagoinha	Ingá	Riachão do Poço
Araçagi	Itapororoca	Salgado de São Félix
Caldas Brandão	Juarez Távora	São Miguel de Taipu
Capim	Lagoa de Dentro	Sapé
Cruz do Espírito Santo	Mamanguape	Sertãozinho
Cuité de Mamanguape	Mari	Sobrado
Cuitegi	Mataraca	Jacaraú
Curral de Cima	Mogeiro	Itabaiana
Duas Estradas	Mulungu	Itatuba
Guarabira	Pedro Régis	São José dos Ramos

2.2. Obtenção dos mapas de potencial pedoclimático

O potencial pedoclimático da área de estudo foi obtido pelo cruzamento dos mapas do potencial pedológico, na escala 1:50.000, com os mapas da aptidão climática.

Os mapas do potencial pedológico foram produzidos individualmente para as culturas do abacaxi, cana-de-açúcar, mandioca, milho e sorgo, considerando a possibilidade do agricultor empregar média tecnologia (manejo B) ou alta tecnologia (manejo C), as quais refletem, respectivamente, a menor ou maior condição técnica e socioeconômica do agricultor para a utilização das terras, conforme Ramalho Filho e Beek (1995). A aptidão climática foi obtida considerando a possibilidade dos anos agrícolas apresentarem cenários com baixa, média e alta precipitação pluvial (cenários

de anos secos, regulares e chuvosos, respectivamente), conforme proposto por Varejão Silva (2001).

Neste documento são discutidos somente os aspectos relativos ao potencial pedoclimático propriamente dito. Detalhes dos métodos e resultados relacionados especificamente ao potencial pedológico e à aptidão climática deverão ser consultados nos seus respectivos relatórios técnicos, que são partes integrantes deste zoneamento: “Potencial Pedológico da Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para Culturas Agrícolas” e “Aptidão Climática da Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para Culturas Agrícolas”.

O cruzamento dos planos de informação foi realizado utilizando o Sistema de Informações Geográficas ArcGis (ESRI, 2015). Os princípios metodológicos adotados neste trabalho foram, de modo geral, semelhantes aos empregados no zoneamento agroecológico do estado de Alagoas, conforme ilustrado na Figura 2 (Santos et al., 2013).

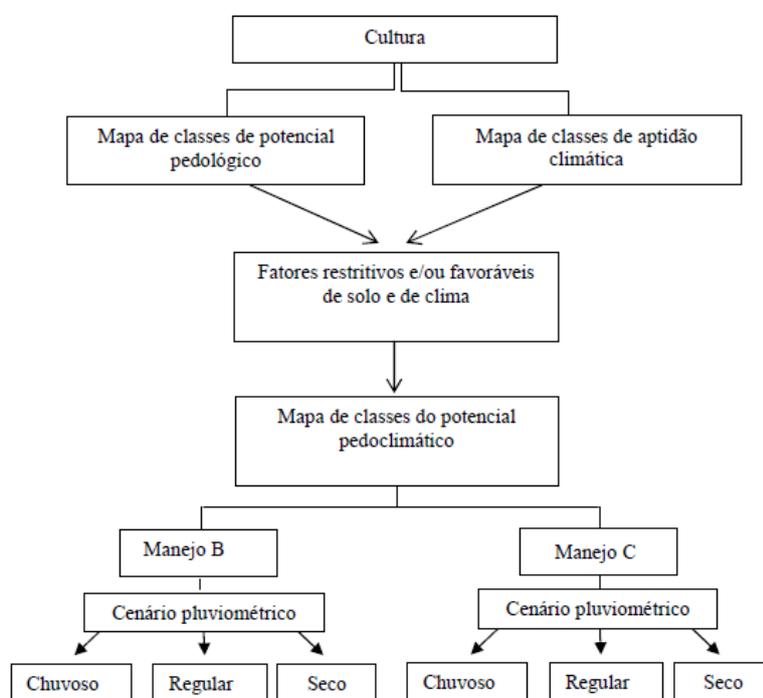


Figura 2 - Fluxograma dos procedimentos utilizados na obtenção dos mapas do potencial pedoclimático para culturas agrícolas.

Fonte: Santos et al. (2013).

Para uma melhor compreensão do documento, destaca-se que na etapa de avaliação do potencial pedológico, cada unidade de mapeamento de solos foi enquadrada em uma das cinco classes de potencial pedológico abaixo relacionadas. A interpretação foi feita, individualmente, para dois níveis tecnológicos passíveis de ser empregados no manejo das terras e das lavouras (média ou alta tecnologias), e para cada uma das cinco culturas estudadas.

Classes de Potencial pedológico:

- Muito alto (S1) – unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área.
- Alto (S2) – unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e menor que 75% da área.
- Médio (S3) – unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área.
- Baixo (S4) – unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área, e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área.
- Muito baixo (S5) – unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área.

De modo similar, a avaliação da aptidão climática para as culturas agrícolas também resultou em cinco classes de potencial, conforme abaixo:

Classes de Aptidão Climática

- Plena, sem restrições (C1) – corresponde às áreas sem limitação de ordem climática para o desenvolvimento da cultura.
- Plena com período chuvoso prolongado (C2) – áreas com aptidão climática plena, porém com possibilidade de ocorrência de excesso hídrico por ocasião da colheita e, ou, secagem de grãos, devido ao período chuvoso prolongado.
- Moderada por excesso hídrico (C3) – áreas com aptidão climática moderada devido à ocorrência de excesso hídrico, em grau moderado, prejudicial à colheita e, ou, à secagem de grãos.
- Moderada por deficiência hídrica (C4) – áreas com aptidão climática moderada devido à ocorrência de deficiência hídrica em grau moderado para o desenvolvimento da cultura.
- Inapta por deficiência hídrica (C5) – áreas inaptas para o plantio comercial da cultura devido à forte deficiência hídrica.

Assim como ocorreu na avaliação do potencial pedológico, a aptidão climática também foi obtida individualmente para cada uma das cinco culturas avaliadas, neste caso, considerando cenários de anos secos, regulares e chuvosos.

2.3. Cruzamento dos mapas do potencial pedológico com os mapas da aptidão climática

O cruzamento das classes de potencial pedológico - Muito alto, Alto, Médio, Baixo e Muito baixo, com as classes da aptidão climática - Plena (sem restrições), Plena (com período chuvoso prolongado), Moderada por excesso hídrico, Moderada por deficiência hídrica, e Inapta por deficiência hídrica, resultou em quatro classes de potencial pedoclimático para cada uma das cinco culturas avaliadas, conforme descrito a seguir. O detalhamento dessas classes em função de variações dos solos em sua

ambiência e, ou, do clima, produziu 25 subclasses, conforme detalhado na Tabela 1 e no Quadro 2.

Classes de Potencial Pedoclimático:

- **Preferencial (P):** ambientes com condições de solo (S) e de clima (C) favoráveis ao desenvolvimento da cultura. Inclui as subclasses de P1 a P4.
- **Médio (M):** ambientes com limitações moderadas de solo e, ou, de clima ao desenvolvimento da cultura. Compreende as subclasses de M1 a M8.
- **Baixo (B):** ambientes com limitações fortes de solo e, ou, de clima ao desenvolvimento da cultura. Inclui as subclasses de B1 a B4.
- **Muito Baixo (MB):** ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima ao desenvolvimento da cultura. Compreende as subclasses de MB1 a MB9.

A Tabela 1 ilustra as classes e subclasses de potenciais pedoclimáticos resultantes do cruzamento dos mapas de potencial pedológico com os de aptidão climática da área.

Tabela 1 - Classes e subclasses de potenciais pedoclimáticos resultantes do cruzamento dos potenciais pedológicos (S) com as aptidões climáticas (C)

Potencial pedológico (S)	Aptidão climática (C)				
	Plena (C1)	Plena PCP ⁽¹⁾ (C2)	Moderada EH ⁽²⁾ (C3)	Moderada DH ⁽³⁾ (C4)	Inapta (C5)
Muito alto (S1)	P1	P2	M3	M4	MB5
Alto (S2)	P3	P4	M5	M6	MB6
Médio (S3)	M1	M2	M7	M8	MB7
Baixo (S4)	B1	B2	B3	B4	MB8
Muito baixo (S5)	MB1	MB2	MB3	MB4	MB9

⁽¹⁾PCP = período chuvoso prolongado; ⁽²⁾EH = excesso hídrico; ⁽³⁾DH = deficiência hídrica.

Classes de potenciais pedoclimáticos: **Preferencial (P)** – cor verde, inclui as subclasses P1 a P4; **Médio (M)** – cor laranja, inclui as subclasses M1 a M8; **Baixo (B)** – cor amarela, inclui as subclasses B1 a B4; **Muito Baixo (MB)** – cor cinza, inclui as subclasses MB1 a MB9. Para mais detalhes sobre as classes e subclasses, consultar o Quadro 2.

2.4. Representação cartográfica das classes e subclasses de potencial pedoclimático

A representação cartográfica do potencial pedoclimático foi feita utilizando padrões de cores do sistema RGB e símbolos alfanuméricos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Legenda de representação cartográfica das classes e subclasses de potencial pedoclimático

Potencial Preferencial – P	
Ambientes com condições favoráveis de solo (S) e clima (C)	
Subclasse	Descrição
P1	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área; aptidão climática plena sem restrição (S1, C1)
P2	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área; aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (S1, C2)
P3	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e inferior a 75% da área; aptidão climática plena sem restrição (S2, C1)
P4	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e inferior a 75% da área; aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (S2, C2)
Potencial Médio – M	
Ambientes com limitações moderadas de solo (S) e, ou, de clima (C)	
Subclasse	Descrição
M1	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área; aptidão climática plena sem restrição (S3, C1)
M2	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área; aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (S3, C2)
M3	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área; aptidão climática moderada por excesso hídrico (S1, C3)
M4	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área; aptidão climática moderada por deficiência hídrica (S1, C4)
M5	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e inferior a 75% da área; aptidão climática moderada por excesso hídrico (S2, C3)
M6	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e inferior a 75% da área; aptidão climática moderada por deficiência hídrica (S2, C4)
M7	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área; aptidão climática moderada por excesso hídrico (S3, C3)
M8	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área; aptidão climática moderada por deficiência hídrica (S3, C4)

Quadro 2 (continua...)

Potencial Baixo – B Ambientes com limitações fortes de solo (S) e, ou, de clima (C)	
Subclasse	Descrição
B1	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área; aptidão climática plena sem restrição (S4, C1)
B2	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área; aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (S4, C2)
B3	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área; aptidão climática moderada por excesso hídrico (S4, C3)
B4	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área; aptidão climática moderada por deficiência hídrica (S4, C4)
Potencial Muito Baixo – MB Ambientes com limitações muito fortes de solo (S) e, ou, de clima (C)	
Subclasse	Descrição
MB1	unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área; aptidão climática plena sem restrição (S5, C1)
MB2	unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área; aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (S5, C2)
MB3	unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área; aptidão climática moderada por excesso hídrico (S5, C3)
MB4	unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área; aptidão climática moderada por deficiência hídrica (S5, C4)
MB5	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 75% da área; aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (S1, C5)
MB6	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 50% e menor que 75% da área; aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (S2, C5)
MB7	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 50% da área; aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (S3, C5)
MB8	unidade de mapeamento com solos de aptidão boa inferior a 25% da área, e com solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou superior a 25% e inferior a 50% da área; aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (S4, C5)
MB9	unidade de mapeamento onde não ocorrem solos de aptidão boa e a aptidão regular é inferior a 25% da área; aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (S5, C5)

3. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PEDOCLIMÁTICO

Os mapas com a espacialização dos resultados da avaliação do potencial pedoclimático para o cultivo de abacaxi, cana-de-açúcar, mandioca, milho e sorgo, nos níveis de manejo das terras com média e alta tecnologia, e nos três cenários pluviométricos (anos secos, regulares e chuvosos), foram disponibilizados no Apêndice 1. Com o objetivo de possibilitar a visualização e impressão das informações do potencial de forma global para toda a área de estudo, os mapas são disponibilizados na escala 1:120.000. Salienta-se, contudo, que foram preservados os detalhes das interpretações originais, produzidas na mesma escala do mapeamento de solos (1:50.000).

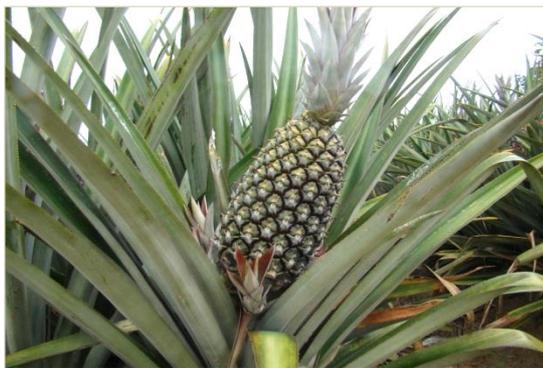
As extensões territoriais ocupadas pelas classes de potencial pedoclimático são apresentadas nas Tabelas 3 a 17, e o detalhamento das áreas, por subclasse, encontram-se no Apêndice 2. A relação dos trinta mapas produzidos para as cinco culturas agrícolas avaliadas encontra-se na Tabela 2.

São discutidos a seguir os resultados da avaliação do potencial pedoclimático da área de estudo para cada uma das cinco culturas selecionadas, considerando dois níveis tecnológicos de manejo das terras (média e alta tecnologia) e três cenários pluviométricos (anos secos, regulares e chuvosos).

Tabela 2 – Lista dos mapas do potencial pedoclimático da área de estudo para as culturas agrícolas nos manejos com média (manejo B) e alta (manejo C) tecnologias, em cenários pluviométricos de anos secos, regulares e chuvosos

Cultura	Nível de Manejo/Cenário Pluviométrico					
	Manejo B	Manejo C	Manejo B	Manejo C	Manejo B	Manejo C
	Ano seco		Ano regular		Ano chuvoso	
Abacaxi <i>Ananas comosus</i> L.	Abacaxi_B_chuv	Abacaxi_C_chuv	Abacaxi_B_reg	Abacaxi_C_reg	Abacaxi_B_seco	Abacaxi_C_seco
Cana-de-açúcar <i>Saccharum officinarum</i>	Cana_B_chuv	Cana_C_chuv	Cana_B_reg	Cana_C_reg	Cana_B_seco	Cana_C_seco
Mandioca <i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mandioca_B_chuv	Mandioca_C_chuv	Mandioca_B_reg	Mandioca_C_reg	Mandioca_B_seco	Mandioca_C_seco
Milho <i>Zea mays</i> L.	Milho_B_chuv	Milho_C_chuv	Milho_B_reg	Milho_C_reg	Milho_B_seco	Milho_C_seco
Sorgo <i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo_B_chuv	Sorgo_C_chuv	Sorgo_B_reg	Sorgo_C_reg	Sorgo_B_seco	Sorgo_C_seco

3.1. Abacaxi



Fonte: José Carlos Pereira dos Santos

O abacaxi pode ser considerada uma cultura semiperene, com ciclo de produção de frutos e mudas com duração que varia de 14 a 18 meses, conforme o sistema de produção e a utilização, ou não, da prática de irrigação. Difere das culturas de ciclo mais curto (culturas anuais), cujo cultivo pode ser migrado de uma região para outra em função da previsão do cenário pluviométrico indicar a possibilidade de anos mais chuvosos ou mais secos. O abacaxizeiro pode sofrer danos severos quando cultivado sob condições extremas de estresse hídrico, resultando em prejuízos na produção.

Diante desse quadro, a avaliação do potencial pedoclimático para o abacaxi neste trabalho tem como referência o cenário pluviométrico regular, nos dois tipos de manejo das terras e da lavoura (manejos B e C). Os cenários pluviométricos de anos secos e chuvosos foram estudados somente com o objetivo de se avaliar a magnitude de possíveis danos ao desenvolvimento da cultura nos anos em que a precipitação pluviométrica ocorrer fora da “normalidade”, ou seja, com desvios significativos de precipitação pluvial em relação aos anos de precipitação regular. Outrossim, a previsão de diferentes cenários pluviométricos pode auxiliar os agricultores, extensionistas e pesquisadores no planejamento de atividades agrícolas relacionadas com o manejo e melhoramento genético da cultura.

3.1.1. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso

Os resultados da avaliação do potencial pedoclimático da área de estudo para a cultura do abacaxi, com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) no cenário pluviométrico chuvoso, é apresentado na Tabela 3 e em mapas listados no Apêndice 1 (1.A.1 e 1.A.2). Mais detalhes sobre a extensão territorial das subclasses do potencial pedoclimático para o abacaxi são observados no Apêndice 2 (2.A.1 e 2.A.2).

Potencial Preferencial

A extensão das terras com potencial pedoclimático preferencial representa apenas 11,1% da área de estudo no manejo B (média tecnologia). Ao considerar o emprego do manejo C (alta tecnologia), a área coberta com esse potencial aumenta substancialmente, passando de 572 km² para 1.430 km², o que representa um

incremento de quase três vezes (Tabela 3). Os ambientes avaliados com o potencial preferencial constituem as melhores áreas para a produção comercial de abacaxi em razão da aptidão do solo e das condições favoráveis do clima, particularmente da precipitação pluvial.

Tabela 3 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km²	%	km²	%
Preferencial – P	572	11,1	1.430	27,8
Médio – M	2.168	42,1	1.078	21,0
Baixo – B	1.729	33,7	1.261	24,5
Muito baixo - MB	607	11,8	1.307	25,4
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para mais detalhes sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses e sobre os locais de ocorrência dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla áreas urbanas e águas superficiais.

No manejo B, os ambientes com potencial preferencial dividem-se nas subclasses P1, P3 e P4, ocupando, respectivamente, 16 km², 552 km² e 4 km² das terras (Apêndice 2.A.1). Destaque, em área, para a subclasse P3 constituída por solos com potencial pedológico alto (S2) e aptidão climática plena (C1), que ocorre em abundância nas proximidades de Mari, Sapé e Itapororoca; ao sul de Cruz do Espírito Santo; entre Alagoa Grande e Guarabira, mais ao oeste da área de estudo; e no trecho que se estende de Sertãozinho a Curral de Cima, mais ao norte da região de estudo (Apêndice 1.A.1).

No manejo C, os ambientes com potencial preferencial dividem-se nas subclasses P1, P2, P3 e P4, com extensões de 498 km², 4 km², 880 km² e 48 km², respectivamente (Apêndice 2.A.2). O domínio, em área, é das subclasses P1 e P3, constituídas pelos cruzamentos de solos com potencial muito alto (S1) e alto (S2), respectivamente, com a aptidão climática plena (C1). Somadas, as extensões de terra destas duas subclasses alcançam quase 27% da área de estudo. As terras com melhor potencial para produção de abacaxi no manejo C ocorrem principalmente nos municípios de Curral de Cima, Pedro Régis, Lagoa de Dentro, Duas Estradas, Sertãozinho, Araçagi, Guarabira, Itapororoca, Mari, Sapé, Caldas Brandão, Riachão do

Poço, Sobrado, Capim, Cruz do Espírito Santo, Alagoinha, Gurinhém, São José dos Ramos, São Miguel de Taipu, Mamanguape, Cuité de Mamanguape e Mataraca.

A distribuição geográfica dos ambientes avaliados com o potencial preferencial nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso é apresentada nos mapas listados no Apêndice 1 (1.A.1 e 1.A.2).

Potencial Médio

A classe de potencial médio diz respeito aos ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima. Ambientes com potencial médio ocupam 42,1% (2.168 km²) e 21,0% (1.078 km²) da área de estudo, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 3). A conversão de ambientes com potencial médio para os demais potenciais (preferencial, baixo e muito baixo) justifica a redução da área desse potencial no manejo C em relação ao B. Solos com limitações de ordem física (ex. pedregosos a muito pedregosos) sob relevo ondulado a forte ondulado são impeditivos à mecanização agrícola e, conseqüentemente, são enquadrados em potenciais mais baixos no manejo C. Por outro lado, solos com problemas restritos apenas à fertilidade natural química, como aqueles formados a partir da alteração de sedimentos dos Tabuleiros Costeiros ou de Coberturas elúvio-coluviais, podem ser corrigidos e adubados no manejo com emprego de alta tecnologia, sendo convertidos para a classe de potencial mais elevado (preferencial).

No manejo B, o potencial médio é formado pelas subclasses M1, M2 e M8, com extensões territoriais de 1.944 km², 120 km² e 104 km², respectivamente (Apêndice 2.A.1). Destaque para a subclasse M1, constituída pelo cruzamento de ambientes com solos de potencial médio (S3) com a aptidão climática plena (C1), que ocupa quase 38% da área de estudo. No manejo C, o potencial médio é formado pelas subclasses M1, M2, M6 e M8, com áreas de 982 km², 36 km², 29 km² e 30 km², respectivamente (Apêndice 2.A.2). À semelhança do manejo B, o domínio em área de abrangência é novamente da subclasse M1.

Os mapas com a distribuição dos ambientes avaliados com o potencial médio nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso, são apresentados no Apêndice 1 (1.A.1 e 1.A.2).

Potenciais Baixo e Muito baixo

Esses potenciais somam 45,5% (2.336 km²) e 49,9% (2.568 km²) da área de estudo nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 3). O potencial baixo compreende ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (precipitação pluvial), podendo ser formada pelas subclasses B1 a B4, enquanto a classe de potencial muito baixo diz respeito aos ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima, podendo ser constituída pelas subclasses MB1 a MB9. O potencial muito baixo refere-se aos ambientes com maiores restrições para a produção comercial de abacaxi na área de estudo. Em razão das diminutas restrições causadas ao abacaxi pelas condições climáticas no cenário pluviométrico chuvoso, as maiores limitações observadas no

mapa estão associadas à natureza e distribuição dos corpos edáficos (solos). Assim, na porção mais úmida (Baixada Litorânea), os potenciais baixo e muito baixo estão associados, principalmente, aos solos com má drenagem (Gleissolos Háplicos e Solos Indiscriminados de Mangue) e, ou, àqueles essencialmente arenosos (Espodossolos Humilúvicos e Neossolos Quartzarênicos). Já no interior da área de estudo (Depressão Sublitorânea e Planalto da Borborema), essas classes de potencial estão relacionadas, principalmente, à grande ocorrência de solos rasos (Neossolos Litólicos), pouco profundos (Cambissolos Háplicos lépticos e Luvisolos Crômicos), solos com caráter concrecionário (Plintossolos Pétricos), com problemas de encharcamento superficial periódico (Planossolos Háplicos) e, ou, com problemas de pedregosidade superficial ou subsuperficial, associados ou não, com afloramentos de rochas e relevo acidentado (ondulado a forte ondulado).

No manejo B (média tecnologia), o potencial baixo é formado pelas subclasses B1, B2 e B4, com extensões territoriais de 1.378 km², 30 km² e 321 km², respectivamente (Apêndice 2.A.1). Destaque para a subclasse B1, constituída pelo cruzamento de ambientes com solos de potencial baixo (S4) com a aptidão climática plena (C1), que isoladamente ocupa quase 27% da área de estudo. De modo semelhante, o potencial baixo no manejo C é formado pelas subclasses B1, B2 e B4, com extensões de 913 km², 56 km² e 292 km², respectivamente (Apêndice 2.A.2). Assim como no manejo B, predomina na área a subclasse B1, cuja limitação para uso agrícola está relacionada ao solo.

No manejo B, o potencial muito baixo é formado pelas subclasses MB1, MB2 e MB4, com extensões de área, respectivamente, de 419 km², 18 km² e 170 km² (Apêndice 2.A.1). Destaque para a subclasse MB1, constituída pelo cruzamento de ambientes com solos de potencial muito baixo (S5) e aptidão climática plena (C1). No manejo C, o potencial muito baixo é formado pelas mesmas subclasses do manejo B (MB1, MB2 e MB4), neste caso ocupando áreas de 1.037 km², 28 km² e 243 km², respectivamente (Apêndice 2.A.2). Destaque, em extensão, para a subclasse MB1, que isoladamente ocupa cerca de 20% das terras.

Os mapas com a localização dos ambientes enquadrados nos potenciais baixo e muito baixo, nos manejos B e C, e cenário pluviométrico chuvoso, são apresentados no Apêndice 1 (1.A.1 e 1.A.2).

3.1.2. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular

Os resultados da avaliação do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico regular, é apresentado na Tabela 4 e em mapas listados no Apêndice 1 (1.A.3 e 1.A.4). Mais detalhes sobre a extensão territorial das subclasses do potencial pedoclimático para o abacaxi são observados no Apêndice 2 (2.A.3 e 2.A.4).

Neste trabalho, o cenário pluviométrico regular é considerado como o de referência para o cultivo do abacaxi, pois a cultura é do tipo semiperene.

Potencial Preferencial

A extensão das terras com potencial preferencial representa apenas 4,3% da área de estudo no manejo B (média tecnologia). No manejo C (alta tecnologia), que preconiza a aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisa para o manejo, melhoramento e conservação das terras e das lavouras, essa área com o potencial preferencial quase triplica de tamanho, passando de 220 km² para 554 km² (Tabela 4). Os ambientes avaliados com o potencial preferencial no cenário pluviométrico regular representam as melhores áreas para a produção comercial do abacaxi em plantios não irrigados, em razão das condições favoráveis de solo e clima.

No manejo B, os ambientes com potencial preferencial distribuem-se nas subclasses P3 e P4, ocupando, respectivamente, 216 km² e 4 km² das terras (Apêndice 2.A.3). Destaque para a subclasse P3, constituída por solos com potencial pedológico alto (S2) e aptidão climática plena, sem restrições (C1), que ocorre na faixa mais ao leste da área de estudo, se estendendo do município de Itapororoca até Cruz do Espírito Santo (Apêndice 1.A.3). No manejo C, os ambientes com potencial preferencial dividem-se nas subclasses P1, P2, P3 e P4, com extensões de terra de 200 km², 4 km², 327 km² e 23 km², respectivamente (Apêndice 2.A.4). Destaques para as subclasses P1 e P3, formadas pelos cruzamentos de solos com potencial muito alto (S1) e alto (S2), respectivamente, com a aptidão climática plena (C1). Somadas as suas extensões de terra, estas duas classes alcançam por volta de 10% da área de estudo, o que corresponde a 52.700 hectares aptos para produção de abacaxi, e representa quase cinco vezes a área colhida dessa cultura na Paraíba em 2018 (10.912 hectares) (Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2019). Essa diferença entre a extensão de terras com potencial favorável e a área efetivamente colhida com abacaxi indica a possibilidade de expansão dessa cultura no Estado, caso seja mais vantajoso o seu cultivo sob os aspectos social e econômico, em relação ao uso da terra com a cana-de-açúcar, pecuária, silvicultura ou outras atividades ainda não exploradas na região. As áreas com potencial preferencial são constituídas, principalmente, por Argissolos e Latossolos em relevo plano a suave ondulado do topo dos Tabuleiros Costeiros, distribuídos na porção leste da área de estudo, no trecho que vai do município de Cruz do Espírito Santo (ao sul) até Mataraca e Jacaraú (ao norte) da região (Apêndice 1.A.4).

A localização dos ambientes avaliados com o potencial preferencial para abacaxi nos manejos B e C, e cenário pluviométrico regular é apresentada nos mapas listados no Apêndice 1 (1.A.3 e 1.A.4).

Potencial Médio

O potencial médio está associado aos ambientes com moderadas limitações de solo e, ou, de clima. Ambientes com potencial médio ocupam 34,3% (1.764 km²) e 26,2% (1.348 km²) da área de estudo, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 4 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km²	%	km²	%
Preferencial – P	220	4,3	554	10,8
Médio – M	1.764	34,3	1.348	26,2
Baixo – B	970	18,8	487	9,5
Muito baixo – MB	2.122	41,3	2.687	52,2
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾ Para mais detalhes sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses e sobre os locais de ocorrência dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2.

⁽²⁾ Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾ Contempla áreas urbanas e águas superficiais.

De modo similar ao discutido no potencial médio do cenário pluviométrico chuvoso, a conversão de ambientes com potencial médio para os demais potenciais (preferencial, baixo e muito baixo) justifica a redução da área desse potencial no manejo C (alta tecnologia), em relação ao B (média tecnologia).

No manejo B, o potencial médio é formado pelas subclasses M1, M2, M4, M6 e M8, com áreas de 562 km², 82 km², 16 km², 265 km² e 840 km², respectivamente (Apêndice 2.A.3). Destaque, em área, para a subclasse M8, constituída pelo cruzamento de ambientes com solos com potencial médio (S3) e a aptidão climática com moderada deficiência hídrica (C4), que isoladamente ocupa 16% da área de estudo. De modo similar, o potencial médio no manejo C é formado pelas subclasses M1, M2, M4, M6 e M8, com extensões de área, respectivamente, de 225 km², 24 km², 227 km², 401 km² e 470 km² (Apêndice 2.A.4). Destaque, em área de abrangência, para a subclasse M8, de modo semelhante ao manejo B.

Os mapas com a distribuição dos ambientes avaliados com o potencial médio para cultivo de abacaxi nos manejos B e C, e cenário pluviométrico, regular são apresentados no Apêndice 1 (1.A.3 e 1.A.4).

Potenciais Baixo e Muito baixo

Juntos, esses potenciais somam de 60,1% (3.092 km²) e 61,7% (3.174 km²) da área de estudo nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 4). O potencial baixo

compreende ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (precipitação pluvial), enquanto a classe de potencial muito baixo diz respeito aos ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (precipitação pluvial). Trata-se de ambientes com as maiores restrições para a produção comercial de abacaxi na área de estudo.

No manejo B, o potencial baixo é formado pelas subclasses B1, B2 e B4, com extensões de área de 524 km², 22 km² e 424 km², respectivamente (Apêndice 2.A.3). Destaque para as subclasses B1 e B4, que somadas abrangem cerca 18% da área de estudo. De modo similar, o potencial baixo no manejo C é formado pelas subclasses B1, B2 e B4, com extensões de área de 167 km², 54 km² e 266 km², respectivamente (Apêndice 2.A.4). Destaque em área de abrangência para a subclasse B4, formada por solos com potencial pedológico baixo (S4) e aptidão climática moderada por deficiência hídrica (C4).

No manejo B, o potencial muito baixo é formado pelas subclasses MB1, MB2, MB4, MB6, MB7, MB8 e MB9 (Apêndice 2.A.3). Destaque, em área de abrangência, para as três últimas subclasses (MB7, MB8 e MB9), constituídas pelo cruzamento de ambientes com solos de potencial médio (S3), baixo (S4), muito baixo (S5), nesta ordem, com a aptidão climática inapta por deficiência hídrica acentuada (C5). O potencial muito baixo no manejo C é formado pelas mesmas subclasses observadas no manejo B, acrescidas da subclasse MB5, que diz respeito aos ambientes com potencial pedológico muito alto (S1), porém localizados em uma zona climática inapta por deficiência hídrica para o cultivo de abacaxi (Apêndice 2.A.4). Dentre as subclasses do potencial muito baixo no manejo C, destaca-se, em ordem decrescente de extensão territorial: MB8, MB9, MB1 e MB7. Nas áreas enquadradas no potencial muito baixo para o cultivo do abacaxi, outras culturas agrícolas ou até mesmo outros usos e atividades econômicas devem ser consideradas pelo poder público para o desenvolvimento da região.

A principal área contínua com o potencial pedoclimático muito baixo no cenário pluviométrico regular, em ambos os níveis tecnológicos de manejo do solo e da cultura, encontra-se na porção sul da área de estudo, englobando total ou parcialmente os municípios de Itatuba, Ingá, Juarez Távora, Gurinhém, Caldas Brandão, Riachão do Poço, Mogeiro, Salgado de São Félix, São José dos Ramos, Pilar e Itabaiana.

Os mapas com a localização dos ambientes enquadrados nos potenciais baixo e muito baixo, nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular, são apresentados no Apêndice 1 (1.A.3 e 1.A.4).

3.1.3. Abacaxi nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco

Os resultados da avaliação do potencial pedoclimático da área de estudo para a cultura do abacaxi com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico seco, é apresentado na Tabela 5 e em mapas listados no Apêndice 1 (1.A.5 e 1.A.6). Mais detalhes sobre a extensão das subclasses do potencial pedoclimático são observados no Apêndice 2 (2.A.5 e 2.A.6).

Potencial Preferencial

A extensão das terras com potencial preferencial representa insignificantes 0,1% da área de estudo no manejo B. No manejo C essa área aumenta, passando de 4 km² para 60 km², mas ainda sendo muito baixa a sua abrangência (<2%) (Tabela 5). No cenário seco, percebe-se claramente que as condições ambientais para exploração do abacaxi, em ambos os níveis de manejo, são bastante reduzidas em termos de áreas com potencial preferencial. No cenário pluviométrico seco, destaca-se a necessidade de irrigação complementar ou plena nas regiões onde os solos são aptos para o cultivo do abacaxi. Salienta-se, contudo, que a prática da irrigação não foi considerada na avaliação do potencial pedoclimático ora disponibilizado.

Tabela 5 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	4	0,1	60	1,2
Médio – M	1.194	23,2	1.056	20,5
Baixo – B	579	11,3	263	5,1
Muito baixo – MB	3.299	64,1	3.697	71,9
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾ Para mais detalhes sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses e sobre os locais de ocorrência dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2.

⁽²⁾ Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾ Contempla áreas urbanas e águas superficiais.

No manejo B, os raros ambientes com potencial preferencial estão na subclasse P3, ocupando 4 km² das terras (Apêndice 2.A.5). Essa subclasse é constituída por solos com potencial pedológico alto (S2) e aptidão climática plena sem restrições (C1), que ocorre exclusivamente na porção norte da área de estudo, no município de Mataraca (Apêndice 1.A.5). No manejo C, os ambientes com potencial preferencial dividem-se nas subclasses P1 e P3, com extensões de terra de 4 km² e 56 km², respectivamente (Apêndice 2.A.6). Essas áreas encontram-se, da mesma forma que no manejo B, no entorno do município de Mataraca (Apêndice 1.A.6).

Os mapas com a localização dos ambientes avaliados com o potencial preferencial para abacaxi nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco podem ser observados no Apêndice 1 (1.A.5 e 1.A.6).

Potencial Médio

Ambientes com potencial médio ocupam 23,2% (1.194 km²) e 20,5% (1.056 km²) da área de estudo, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 5). No manejo B, esse potencial é formado pelas subclasses M1, M6 e M8, com extensões de área de 141 km², 316 km² e 737 km², respectivamente (Apêndice 2.A.5). Destaque para a subclasse M8, constituída pelo cruzamento de ambientes com solos de potencial médio (S3) e aptidão climática com moderada deficiência hídrica (C4), que isoladamente ocupa 14% da área de estudo. Já o potencial médio, no mais elevado nível tecnológico de manejo do solo e da cultura (manejo C), é formado pelas subclasses M1, M4, M6 e M8, com extensões de terras de 50 km², 300 km², 476 km² e 231 km², respectivamente (Apêndice 2.A.6). Destaque, em área de abrangência, para a subclasse M6, constituída por ambientes com solos com potencial alto (S2) e a aptidão climática com moderada deficiência hídrica (C4).

Os mapas com a distribuição dos ambientes avaliados com o potencial médio para cultivo de abacaxi, nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco, podem ser observados no Apêndice 1 (1.A.5 e 1.A.6).

Potenciais Baixo e Muito baixo

As classes de potencial baixo e muito baixo para abacaxi somam 75,4% (3.878 km²) e 77,0% (3.960 km²) da área de estudo nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 5). O potencial baixo compreende ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima, enquanto a classe de potencial muito baixo diz respeito aos ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima. Trata-se de ambientes com as maiores restrições para a produção comercial de abacaxi na área de estudo, neste caso em particular, principalmente devido ao clima, em razão do elevado déficit hídrico.

No manejo B, o potencial baixo é formado pelas subclasses B1 e B4, com extensões territoriais de 57 km² e 522 km² (Apêndice 2.A.5). Destaque para a subclasse B4, que abrange cerca de 10% da área de estudo. De modo semelhante, o potencial baixo no manejo C é formado pelas subclasses B1 e B4, neste caso com extensões de 55 km² e 208 km², respectivamente (Apêndice 2.A.6). Destaque em área de abrangência para a subclasse B4, formada por solos com potencial pedológico baixo (S4) e aptidão climática moderada por deficiência hídrica (C4).

No manejo B, o potencial muito baixo é formado pelas subclasses MB1, MB4, MB5, MB6, MB7, MB8 e MB9 (Apêndice 2.A.5), com destaque, em área de abrangência, para as subclasses MB7 e MB8, constituídas pelo cruzamento de ambientes com potencial pedológico médio (S3) e baixo (S4), nesta ordem, com a zona climática inapta por deficiência hídrica acentuada (C5). O potencial muito baixo no manejo C (Apêndice 2.A.6) é formado pelas mesmas subclasses observadas no manejo B. Dentre essas subclasses, destacam-se, em ordem decrescente em extensão: MB8, MB9, MB7 e MB6, com 999 km², 847 km², 768 km² e 425 km², respectivamente. Como referido nos outros cenários pluviométricos, as áreas enquadradas no potencial muito baixo para o abacaxi poderão ter o seu potencial

avaliado para outras culturas agrícolas, ou mesmo outras atividades econômicas, pelos gestores.

A principal área contínua com o potencial muito baixo, em ambos os níveis de manejo, ocupa, no cenário pluviométrico seco, cerca de 67% da área de influência do canal Acauã-Araçagi, e retrata as limitações impostas pelo acentuado déficit hídrico em relação à demanda da cultura. Essa região inapta para o cultivo de abacaxi na condição de sequeiro localiza-se nas porções oeste e sul da área de estudo, se estendendo desde o município de Duas Estradas, no noroeste da região, até o limite com o estado de Pernambuco, ao sul (Apêndices 1.A.5 e 1.A.6).

3.1.4. Conclusões

- Em função do ciclo bianual do abacaxizeiro, deve-se tomar o cenário pluviométrico regular como sendo a referência climática usada na avaliação do potencial pedoclimático da área para a cultura, nos dois níveis tecnológicos de manejo das terras e da lavoura (manejos B e C). Os cenários pluviométricos de anos secos e chuvosos foram avaliados com o objetivo principal de se dimensionar a magnitude dos possíveis danos ao desenvolvimento da cultura nos anos em que a precipitação pluviométrica ocorrer fora da normalidade, ou, seja, com desvios significativos de precipitação pluvial em relação aos anos de precipitação regular.
- A extensão territorial do potencial preferencial da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para o abacaxi, em ambos os níveis tecnológicos de manejo (manejos B e C), diminui claramente do cenário pluviométrico chuvoso para o regular, e deste para o seco. Essa tendência retrata a importância de se conhecer o potencial pedoclimático da área de estudo para o cultivo de abacaxi em diferentes cenários de precipitação pluvial.
- A aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisa para o manejo, melhoramento e conservação das terras e da cultura do abacaxi (nível tecnológico C), aumenta o tamanho da área com potencial preferencial nos três cenários pluviométricos analisados. No cenário pluviométrico regular (referência) as áreas com potencial preferencial no manejo C alcançam cerca de 55.000 hectares. No manejo B, considerando o mesmo cenário pluviométrico (regular), as terras com potencial preferencial ocupam em torno de 22.000 hectares.
- A área ocupada com o potencial médio diminui do manejo B para o C em todos os cenários pluviométricos analisados. Essa tendência é inversa àquela observada no potencial preferencial. A conversão de ambientes com potencial médio para os demais potenciais (preferencial, baixo e muito baixo) justifica a redução da área desse potencial no manejo C (alta tecnologia), em relação ao B (média tecnologia).
- A soma das extensões territoriais dos potenciais baixo e muito baixo para o abacaxi aumenta do cenário pluviométrico chuvoso para o seco. No manejo B, as áreas com limitações fortes e muito fortes de solo e, ou, clima ocupam 45% da área nos anos chuvosos, 60% nos anos regulares e 75% nos anos secos. No manejo C essa tendência de aumento se mantém, mas, neste caso, ocupando 50%, 61% e 77% da

área de estudo, respectivamente, para os cenários chuvoso, regular e seco. Nas áreas com potencial baixo ou muito baixo na condição de sequeiro, outras culturas agrícolas ou atividades econômicas devem ser consideradas como alternativas pelos gestores para o desenvolvimento da região.

3.2. Cana-de-açúcar



Fonte: José Carlos Pereira dos Santos

A cana-de-açúcar é considerada uma cultura do tipo semiperene, pois apresenta ciclos de produção economicamente viáveis ao longo de vários anos, comumente na faixa de cinco a sete. Na avaliação do potencial pedoclimático da cultura, dado a semiperenidade do seu ciclo produtivo, considerou-se como referencial para produção comercial o cenário pluviométrico de anos regulares. Diferentemente das culturas de ciclo curto (culturas anuais), que podem ter os seus plantios migrados de uma região para outra conforme as condições pluviométricas anuais, a cultura da cana-de-açúcar não pode ser deslocada de uma local para outro, anualmente, de modo que as condições de chuvas mais extremas (anos muito chuvosos ou anos secos) podem afetar o desenvolvimento e a produtividade da cultura, resultando em prejuízos econômicos.

Portanto, os resultados da classificação do potencial pedoclimático disponibilizados para os cenários pluviométricos de anos chuvosos e secos servem apenas para fazer uma análise comparativa em relação aos anos de cenário pluviométrico regular, que é o referencial para indicação de plantio e manejo da cultura. A visão do potencial pedoclimático nos diferentes cenários pluviométricos pode contribuir, no entanto, para a avaliação de riscos climáticos à cultura nos anos em que a precipitação pluvial ocorrer fora da normalidade da região (anos mais secos ou mais chuvosos) e para o planejamento de atividades relacionadas ao manejo e pesquisas relacionadas ao melhoramento genético da cultura.

3.2.1. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso

A extensão territorial das classes de potenciais pedoclimáticos da área de estudo para o cultivo de cana-de-açúcar com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico chuvoso, é apresentada na Tabela 6. Já a visualização espacial destes potenciais consta nos mapas listados no Apêndice 1 (1.B.1 e 1.B.2), e informações mais detalhadas das subclasses de potenciais podem ser consultadas nas legendas dos mapas Apêndices 1.B.1 e 1.B.2, e em tabelas no Apêndice2 (2.B.1 e 2.B.2).

Potencial Preferencial

O potencial preferencial indica as melhores condições pedoclimáticas para a produção da cultura em razão do predomínio da aptidão boa dos solos e das condições favoráveis do clima. A extensão territorial com o potencial preferencial no manejo B (média tecnologia) representa apenas 18,4% (944 km²) da área de estudo. Já com o emprego do manejo C (alta tecnologia), a área coberta com esse potencial ganha um pequeno aumento e passa para 26,1% (1.344 km²), o que representa um incremento de 7,7% (400 km²) em relação ao manejo B (Tabela 6).

No manejo B, os ambientes com potencial preferencial neste cenário pluviométrico destacam-se na região de Sertãozinho, Guarabira, Itapororoca, Mari, Sapé, Cruz do Espírito Santo; no trecho entre Alagoa Grande e Mulungu; em uma pequena parcela ao sul de Riachão do Poço, e ao sudeste da cidade de Itabaiana (Apêndice 1.B.1).

No manejo C, os ambientes com potencial preferencial se estendem do norte ao sul da área de estudo (Apêndice 1.B.2). Ocorre em áreas descontínuas da região de Mataraca em direção à Mamanguape, e em áreas relativamente contíguas desde Sertãozinho, passando por Guarabira, Itapororoca, até Alagoa Grande; e de Capim passando por Mari, Sapé, Cruz do Espírito Santo, Riachão do Poço, até Itabaiana.

Tabela 6 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	944	18,4	1.344	26,1
Médio – M	1.868	36,3	1.121	21,8
Baixo – B	655	12,7	578	11,2
Muito baixo - MB	1.609	31,3	2.033	39,6
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

A classe de potencial médio indica os ambientes com limitações moderadas de solos e, ou, de clima. Esses ambientes ocupam 36,3% (1.868 km²) e 21,8% (1.121 km²) da área, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 6). A conversão de ambientes com potencial médio para os demais potenciais (baixo, muito baixo ou preferencial) justifica a redução da área desse potencial no manejo C em relação ao B. No caso de solos com limitações de ordem física (solos pedregosos a muito pedregosos ou em relevo ondulado a forte ondulado), impeditivas à mecanização agrícola, estes passam a ser enquadrados em potenciais mais baixos no manejo C. Por outro lado, solos com problemas passíveis de correção com o emprego de alta tecnologia, como é o caso da fertilidade natural química, podem ser convertidos para uma classe de potencial mais elevado (preferencial). Neste último caso, podem ser citados os solos formados a partir de sedimentos dos Tabuleiros Costeiros e de coberturas elúvio-coluviais.

No manejo B, os ambientes com potencial médio se estendem de norte a sul da área de estudo. As áreas mais contíguas destacam-se na região de Jacaraú, Capim, Alagoa Grande, Mulungu, e no trecho de Gurinhém até Itabaiana; as áreas mais descontínuas destacam-se da região de Mataraca em direção à Mamanguape (Apêndice 1.B.1).

No manejo C, também ocorrem ambientes com potencial médio de norte a sul da área de estudo. Os ambientes onde este potencial ocorre de forma mais contínua se destacam na região de Jacaraú, e no trecho que vai da região de Gurinhém ao noroeste de Itabaiana, passando por Caldas Brandão e São José dos Ramos (Apêndice 1.B.2).

Potenciais Baixo e Muito baixo

O potencial baixo se refere aos ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima, enquanto que o potencial muito baixo diz respeito aos ambientes com as mais fortes limitações de natureza edafoclimáticas. No manejo B e cenário climático chuvoso, a soma das áreas ocupadas por esses ambientes abrange cerca de 44% (2.264 km²) e, no manejo C, 50,8% da área de estudo (2.611 km²) (Tabela 6).

O potencial baixo, no manejo B, ocorre na região leste de Mataraca; entre Pedro Régis e Curral de Cima; na região de Araçagi, Juarez Távora e Cuité de Mamanguape; ao sul de São José dos Ramos; entre Pilar e São Miguel de Taipu; e na região de Salgado de São Félix (Apêndice 1.B.1). No manejo C, áreas com este potencial ocorrem dispersas em várias localidades, notadamente entre Curral de Cima e Mamanguape; nos arredores de Araçagi; entre Cuité de Mamanguape e Alagoa Grande; entre Sapé e Cruz do Espírito Santo; e numa faixa estreita que se estende de São Miguel de Taipu, passando por Itabaiana, até Salgado de São Félix (Apêndice 1.B.2).

O potencial muito baixo, tanto no manejo B como no C, ocorre disperso por praticamente toda área de estudo e, mais destacadamente, no extremo sudoeste da

região, devido à ocorrência de limitações mais fortes tanto de ordem climática como pedológicas. Destaca-se que na parte nordeste da área, sobretudo entre Mataraca e Mamanguape, as limitações mais fortes associadas ao potencial muito baixo são essencialmente de natureza pedológica.

Os mapas com a localização dos ambientes enquadrados nos potenciais baixo e muito baixo, nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso, são apresentados nos Apêndices 1.B.1 e 1.B.2.

3.2.2. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular

A extensão territorial ocupada pelas classes de potencial pedoclimático da área de estudo para a cultura da cana-de-açúcar com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico regular, está apresentado na Tabela 7. A visão espacial destes potenciais consta nos mapas listados no Apêndice 1 (1.B.3 e 1.B.4). Informações mais detalhadas sobre a extensão territorial das subclasses de potencial, constam na legenda dos mapas do Apêndice 1, e em tabelas no Apêndice 2 (2.B.3 e 2.B.4).

Salienta-se que o cenário pluviométrico regular é o referencial para a indicação das melhores áreas a serem cultivadas com a cana-de-açúcar em condições de sequeiro (sem o uso de irrigação).

Potencial Preferencial

Os ambientes avaliados com o potencial preferencial no cenário pluviométrico regular, que é o referencial para a cultura da cana-de-açúcar, representam as melhores áreas para produção comercial da cultura. São áreas com predomínio de solos de aptidão boa e condições climáticas favoráveis para o pleno desenvolvimento da cultura. As terras com o potencial preferencial, no manejo B (média tecnologia), compreendem uma extensão muito pequena, ocupando apenas 4,2% (216 km²) da área de estudo. No manejo C (alta tecnologia), a área com esse potencial é substancialmente ampliada para 9,9% (511 km²) (Tabela 7), mas, ainda assim, representa um quantitativo muito limitado no contexto geral da área de estudo.

No manejo B, os ambientes com potencial preferencial ocorrem em áreas localizadas entre Itapororoca e Mamanguape; e mais ao sul, entre Sapé, Cruz do Espírito Santo e São Miguel de Taipu. No manejo C, toda região centro-leste da área de estudo está contemplada com o potencial preferencial. Destacam-se, ambientes ao norte de Itapororoca até a região de Mataraca, onde ocorrem áreas descontínuas deste potencial. As áreas mais contíguas no manejo empregando alta tecnologia ocorrem no trecho que vai de Mamanguape até São Miguel de Taipu. A visão cartográfica destes potenciais consta nos mapas listados no Apêndice 1 (1.B.3 e 1.B.4).

Tabela 7 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial - P	216	4,2	511	9,9
Médio - M	1.589	30,9	1.158	22,5
Baixo - B	234	4,6	294	5,7
Muito baixo - MB	3.037	59,0	3.113	60,6
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

Os ambientes enquadrados com potencial médio são aqueles com limitações moderadas de solo e, ou, de clima. Na área de estudo esses ambientes ocupam 30,9% (1.589 km²) e 22,5% (1.158 km²), nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 7). Similarmente ao discutido no potencial médio do cenário pluviométrico chuvoso, a conversão de ambientes com potencial médio para os demais potenciais (baixo, muito baixo e preferencial) justifica a redução da área desse potencial no manejo C (alta tecnologia), em comparação ao manejo B.

No manejo B, o potencial médio destaca-se em praticamente toda área de estudo, exceto no seu extremo sudoeste. Na parte norte, as áreas com esse potencial são mais contíguas na sua porção oeste, desde Jacaraú até Araçagi; já no sentido norte-sul, as áreas mais contíguas vão se deslocando gradativamente para o lado leste da área de estudo, como pode ser observado de Araçagi até Itabaiana (Apêndice 1.B.3).

No manejo C, o potencial médio destaca-se ao noroeste da área de estudo, na região de Jacaraú para Araçagi. A partir destas localidades, as áreas com este potencial vão se deslocando gradativamente para o centro da área, passando por Mari, Sapé, Riachão do Poço, Pilar, seguindo até o extremo sul, no trecho de Itabaiana a São Miguel de Taipu (Apêndice 1.B.4).

Potenciais Baixo e Muito baixo

O potencial baixo indica os ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima, enquanto que o potencial muito baixo diz respeito aos ambientes com as mais fortes limitações de natureza edafoclimáticas. Esses dois potenciais conjuntamente somam de 63,6% (3.271 km²) e 66,3% (3.407 km²) da área de estudo nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 7).

O potencial baixo, no manejo B, é verificado em áreas isoladas que se localizam ao leste de Mataraca; entre Pedro Régis e Curral de Cima; na região situada entre Araçagi, Itapororoca e Cuité de Mamanguape; nos arredores de São Miguel de Taipu; e ao sul de Itabaiana (Apêndice 1.B.3). No manejo C, esse potencial é observado na região de Curral de Cima até Mamanguape; entre Itapororoca, Araçagi e Cuité de Mamanguape; entre Sapé e Cruz do Espírito Santo; e entre São Miguel de Taipu e Itabaiana (Apêndice 1.B.4).

O potencial muito baixo, no manejo B, abrange grandes extensões, sobretudo na parte oeste da área de estudo, devido às fortes a muito fortes restrições de natureza climática, e também em parte, devido às fortes a muito fortes limitações de ordem pedológica. Já no lado leste da região de estudo, esse potencial ocorre de forma dispersa ao longo de toda área, em função, predominantemente, das restrições de ordem pedológica.

Os mapas com a localização dos ambientes enquadrados nos potenciais baixo e muito baixo nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular são apresentados nos Apêndices 1.B.3 e 1.B.4.

3.2.3. Cana-de-açúcar nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco

A extensão territorial ocupada pelas classes de potencial pedoclimático da área de estudo para a cultura da cana-de-açúcar com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) no cenário pluviométrico seco está apresentado na Tabela 8. A visão espacial destes potenciais consta nos mapas listados no Apêndice 1 (1.B.5 e 1.B.6). Informações mais detalhadas sobre a extensão territorial das subclasses de potenciais podem ser vistas no Apêndice 2 (2.B.5 e 2.B.6).

Destaca-se que os resultados deste cenário pluviométrico são apresentados apenas para efeito comparativo com cenário pluviométrico regular. As informações deste cenário pluviométrico possibilitam visualizar ambientes em que a cultura pode ser favorecida ou prejudicada em função das condições de umidade no cenário pluviométrico seco.

Potencial Preferencial

Os ambientes com potencial preferencial neste cenário pluviométrico indicam que o desenvolvimento da cultura pode ser bastante favorecido, mesmo nos anos considerados mais secos. No entanto, na região de estudo, as terras com o potencial preferencial no manejo B (média tecnologia), neste cenário pluviométrico, estão

ausentes. Já no manejo C (alta tecnologia), esse potencial localiza-se apenas em uma área muito restrita na região leste de Mataraca, representando 0,4% (22 km²) (Tabela 8). Portanto, neste cenário pluviométrico, praticamente toda área de estudo fica limitada a potenciais pedoclimáticos mais baixos em relação ao preferencial devido, sobretudo, às fortes restrições de ordem climática. A visão cartográfica destes potenciais consta em mapas listados no Apêndice 1 (1.B.5 e 1.B.6).

Potencial Médio

Os ambientes com potencial médio são aqueles que ocorrem com limitações moderadas de solo e, ou, de clima. Na área de estudo esses ambientes ocupam apenas 12,1% (621 km²) e 11,5% (594 km²), nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 8).

Tanto no manejo B como no C, o potencial médio destaca-se apenas na parte leste da área de estudo, iniciando na região de Mataraca, passando por Mamanguape, Capim, e chegando até Cruz do Espírito Santo. A localização das áreas onde ocorre este potencial consta nos mapas listados no Apêndice 1 (1.B.5 e 1.B.6).

Tabela 8 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial - P	0	0,0	22	0,4
Médio - M	621	12,1	594	11,5
Baixo - B	78	1,5	103	2,0
Muito baixo - MB	4.377	85,1	4.357	84,8
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potenciais Baixo e Muito baixo

O potencial baixo indica os ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima, enquanto o potencial muito baixo refere-se aos ambientes com as mais fortes limitações de natureza edafoclimática. Esses dois potenciais, conjuntamente, somam

86,6% (4.455 km²) e 86,8% (4.460 km²) da área de estudo nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 8).

O potencial baixo, no manejo B, é verificado somente em áreas isoladas, com maior destaque ao leste de Mataraca, e em pequenas áreas que ocorrem a leste de Curral de Cima, ao sul de Capim e a leste de São Miguel de Taipu (Apêndice 1.B.5). No manejo C, esse potencial é observado em pequenas áreas ao norte de Mamanguape e no trecho entre Capim e Cruz do Espírito Santo (Apêndice 1.B.6).

O potencial muito baixo, tanto no manejo B como no C, abrange grandes extensões, sobretudo na parte central e oeste da área de estudo, em função de fortes a muito fortes restrições climáticas e também em parte, devido às fortes a muito fortes limitações de ordem pedológica. Já na porção leste da região de estudo, esse potencial ocorre de forma dispersa ao longo de toda área, em função, predominantemente, das restrições de ordem pedológica.

Os mapas com a localização dos ambientes enquadrados nos potenciais baixo e muito baixo nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco, são apresentados nos Apêndices 1.B.5 e 1.B.6.

3.2.4. Conclusões

Em função da característica de semiperenidade da cana-de-açúcar, deve-se tomar o cenário pluviométrico regular como sendo a referência climática usada na avaliação do potencial pedoclimático da área para a cultura, nos dois níveis tecnológicos de manejo das terras e da lavoura (manejos B e C). Os cenários pluviométricos de anos secos e chuvosos foram avaliados com o objetivo principal de se dimensionar a magnitude dos possíveis danos ao desenvolvimento da cultura nos anos em que a precipitação pluvial ocorrer fora da normalidade, ou, seja, com desvios significativos em relação aos anos de precipitação regular.

Na área de estudo, constata-se que as condições climáticas, as variações de solos e o nível tecnológico a ser adotado no manejo da cultura, afetam substancialmente o potencial dos ambientes para produção da cultura da cana-de-açúcar. No concernente ao clima, ficam claramente delimitadas três zonas diferenciadas, de leste para oeste.

Na primeira, no lado leste, prevalecem as condições mais favoráveis (aptidão climática plena) para a produção comercial da cultura, onde ocorrem os potenciais preferenciais. Entretanto, as limitações pedológicas restringem o potencial preferencial para apenas 216 km² (4,2%) no manejo B e para 511 km² (9,9%) no manejo C, considerando o cenário climático regular. Já o potencial pedoclimático médio atinge uma área de 1.589 km² (30,9 %) no manejo B, com uma redução de área para 1.158 km² (22,5%), no manejo C, em função das limitações ambientais para este nível de manejo.

Por outro lado, no extremo oeste da área, onde prevalecem as condições semiáridas, o déficit hídrico acentuado impõe uma condição climática considerada inapta para produção comercial da cultura, mesmo havendo alguns ambientes com

potencial pedológico alto a muito alto. Por isso, essas restrições climáticas levam o potencial pedoclimático para um patamar muito baixo, independente do manejo empregado e do tipo de solo.

Na zona intermediária, isto é, entre a parte leste e a oeste da área de estudo, prevalece uma região com potencial pedoclimático médio, com restrições moderadas de ordem climática e, ou, pedológicas. Nesta zona, a ocorrência de potenciais pedoclimáticos baixos e muito baixos é determinada por restrições pedológicas, e, nos locais onde ocorrem os potenciais pedológicos altos e muito altos, o potencial pedoclimático médio é determinado por limitações de natureza climática.

3.3. Mandioca



Fonte: José Carlos Pereira dos Santos

3.3.1. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso

Os mapas com os locais de ocorrência dos diferentes potenciais pedoclimáticos mapeados para a mandioca na *Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba*, com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) e cenário pluviométrico chuvoso, são relacionados no Apêndice 1 (1.C.1 e 1.C.2). A extensão territorial ocupada pelas classes de potencial encontra-se na Tabela 9, e o detalhamento das áreas ocupadas pelas subclasses é apresentado no Apêndice 2 (2.C.1 e 2.C.2).

Tabela 9 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial - P	800	15,6	1.456	28,3
Médio - M	1.072	20,8	358	7,0
Baixo - B	1.253	24,4	1.133	22,0
Muito baixo - MB	1.951	37,9	2.129	41,4
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Preferencial

Conforme se observa na Tabela 9, em anos de cenário pluviométrico chuvoso, os ambientes da classe de potencial preferencial (P) para o plantio da mandioca ocupam uma área total de 800 km² (15,6% da área de estudo) no manejo B, e 1.456 km² (28,3%) no manejo C. Estas áreas foram consideradas preferenciais para a implantação da cultura por apresentarem condições de clima e solo mais favoráveis ao seu desenvolvimento.

Salienta-se que a classe de potencial preferencial apresentada na Tabela 9 engloba áreas de algumas subclasses em função de variações internas de solo e, ou, de clima, conforme detalhado nos mapas dos Apêndices 1.C.1 e 1.C.2, e nas tabelas dos Apêndices 2.C.1 e 2.C.2. Quando se emprega média tecnologia no manejo das terras, verifica-se que a área da classe preferencial (800 km²) encontra-se integralmente inserida na subclasse P3 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena – sem restrições). Por outro lado, no manejo C (alta tecnologia), a área da classe preferencial (1.456 km²) encontra-se distribuída nas subclasses P1, P3 e P4 da seguinte forma: 371 km² pertencem à subclasse P1 (ambientes de potencial pedológico muito alto e aptidão climática plena – sem restrições), 1.057 km² na subclasse P3 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena – sem restrições) e 28 km² na subclasse P4 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena com período chuvoso prolongado).

Nos anos de cenário pluviométrico chuvoso, a região estudada praticamente não apresenta limitações de ordem climática para o cultivo da mandioca, à exceção de uma pequena área situada ao norte/leste da cidade de Mataraca que apresenta aptidão climática plena, com período chuvoso prolongado. Por isto, a definição dos potenciais pedoclimáticos em praticamente toda a área estudada dá-se, basicamente, em função das características dos solos.

Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), as melhores áreas para o cultivo da mandioca estão associadas aos solos com boas condições físicas, ou seja, profundos, bem drenados, não pedregosos, friáveis, e em relevo plano e suave ondulado.

Quando se considera o emprego de média tecnologia (manejo B), parte significativa dos 800 km² enquadrados na classe de potencial preferencial (subclasse P3), é formada por solos ricos em matéria orgânica na sua camada superficial, situados na porção centro-leste da área estudada. São solos profundos, de textura arenosa e média (leve), bem drenados, não pedregosos, friáveis, em relevo plano e suave ondulado e com horizonte A escurecido devido ao elevado teor de matéria orgânica (A proeminente), pertencentes às classes dos Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos arênicos, espessarênicos e típicos, com horizonte A proeminente. Estão relacionados aos ambientes de coberturas sedimentares do Terciário (Tabuleiros Costeiros), e

abrangem parte dos municípios de Itapororoca, Mamanguape, Capim, Cuité de Mamanguape, Mari, Sapé, Caldas Brandão, Riachão do Poço, Sobrado, Cruz do Espírito Santo e São Miguel de Taipu (Apêndice 1.C.1). Áreas menores de Planossolos Háplicos espessarênicos também foram indicadas com este potencial nas imediações da Jacaraú. A baixa fertilidade química natural constitui a principal limitação ao uso agrícola dos solos de potencial preferencial, no manejo com média tecnologia. Expressivas áreas de potencial pedoclimático preferencial com o emprego de média tecnologia também foram mapeadas na porção oeste da região estudada (Apêndice 1.C.1). Nesse caso, diferentemente das áreas de coberturas sedimentares mais arenosas, os solos apresentam textura mais argilosa (textura média/argilosa) e boa fertilidade natural, e pertencem, na maioria das vezes, à classe dos Argissolos Vermelhos, embora extensões significativas de Argissolos Vermelho-Amarelos e Planossolos espessarênicos e arênicos tenham também sido mapeadas nesta região. A sua ocorrência abrange áreas que vão desde Alagoa Grande até Lagoa de Dentro, passando por Alagoinha, Cuitegi, Guarabira, Araçagi, Sertãozinho e Duas Estradas, se estendendo, ainda, para os municípios de Pedro Régis, Curral de Cima e Itapororoca (Apêndice 1.C.1). Neste caso, as limitações ao cultivo da mandioca estão mais relacionadas com a textura argilosa dos solos, ocorrência de alguma pedregosidade e, ou, ao relevo por vezes um pouco movimentado.

Quando se considera o emprego de alta tecnologia no manejo do solo e da cultura, dos 1.456 km² mapeados com o potencial pedoclimático preferencial para a mandioca (Tabela 9), 371 km² pertencem à subclasse P1, ou seja, de ambientes formados por 75% ou mais de seus solos com aptidão boa, em condições de aptidão climática plena, e, 1.085 km² encontram-se nas subclasses P3 e P4 (ambientes formados por 50% a 75% de solos com aptidão boa, em condições de aptidão climática plena ou plena com período chuvoso prolongado). Assim como ocorre no manejo com média tecnologia, essas áreas também estão associadas aos solos com boas condições físicas, ou seja, profundos, de textura arenosa e média (leve), bem drenados, não pedregosos, friáveis, em relevo plano e suave ondulado.

Em geral, pertencem à subclasse P1 (áreas de melhor potencial), os solos das classes dos Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos arênicos, espessarênicos e típicos, com horizonte A proeminente (horizonte superficial rico em matéria orgânica) e Latossolos Amarelos e Vermelho-Amarelos típicos e psamíticos, todos originários de formações sedimentares do período Terciário (Tabuleiros Costeiros). Coincide, na maioria das vezes, com as áreas dos solos de bom potencial já discutidos acima no manejo das terras com média tecnologia e estão localizados na porção centro-leste da área estudada, principalmente nos municípios de Itapororoca, Mari, Sapé, Caldas Brandão, Riachão do Poço, Sobrado, Cruz do Espírito Santo e São Miguel de Taipu (Apêndice 1.C.2). Somente uma área menor de solos da subclasse P1 está associada com as coberturas elúvio-coluviais, à sudeste da cidade de Itabaiana. Neste caso, os solos pertencem às classes dos Argissolos Amarelos e Argissolos Vermelho-Amarelos, predominantemente arênicos e típicos (Unidade de mapeamento PVAd8).

A maior parte dos 1.085 km² das subclasses de potenciais P3 e P4 no manejo empregando alta tecnologia está associada aos solos arenosos com horizonte A do tipo moderado (menos rico em matéria orgânica), distribuídos de forma dispersa nas porções norte, centro-leste, centro-oeste e centro-sul da área estudada, embora áreas menores com este potencial também ocorram na porção sul (Apêndice 1.C.2). Parte destes solos tem a sua origem a partir da alteração de sedimentos dos Tabuleiros Costeiros, principalmente nas porções norte, centro-leste e centro-oeste. A outra parte é originária de coberturas elúvio-colúviais, na porção centro-sul da área, imediações das cidades de Itabaiana, Mogeiro e Pilar. Em geral, pertencem à este potencial de uso os solos profundos, de textura arenosa e média (leve), bem drenados, não pedregosos, friáveis, em relevo plano e suave ondulado, das classes dos Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos arênicos e espessarênicos, Latossolos com textura arenosa em suas camadas mais superficiais (psamíticos) e Neossolos Quartzarênicos, todos com horizonte A moderado. São solos que apresentam como principal limitação ao desenvolvimento da agropecuária, e em particular ao cultivo da mandioca, a baixa fertilidade natural.

De forma semelhante ao que já foi discutido acima para o manejo com média tecnologia, extensas áreas da subclasse P3 no manejo C estão, também, relacionadas com os solos mais argilosos, vermelhos e de boa fertilidade natural na porção oeste da região estudada. Assim como no manejo B, esses solos, na maioria das vezes, também pertencem às classes dos Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos, e a sua ocorrência abrange áreas que vão desde Alagoa Grande até Lagoa de Dentro, passando por Alagoinha, Cuitegi, Guarabira, Araçagi e Sertãozinho, se estendendo, ainda, até as proximidades de Pedro Régis, Curral de Cima e Itaporoca (Apêndice 1.C.2). Neste caso, as limitações ao cultivo da mandioca são, também, de natureza leve, e estão relacionadas, principalmente, de forma combinada ou isolada, com a textura argilosa, ocorrência de alguma pedregosidade e relevo um pouco movimentado.

A baixa fertilidade natural é a principal limitação ao cultivo da mandioca na maioria dos ambientes (UMs) mapeados com potencial pedoclimático preferencial, especialmente nas áreas de coberturas sedimentares com domínio de solos arenosos. Esta é a razão pela qual, sob o ponto de vista técnico, o plantio comercial da cultura é mais recomendado no manejo com alta tecnologia (manejo C), condição que possibilita ao agricultor aplicar e manejar os corretivos, adubos e outros insumos agrícolas de forma adequada para superação desta limitação.

Potencial Médio

Em anos de cenário pluviométrico chuvoso, os ambientes com potencial médio para o plantio da mandioca ocupam uma área de 1.072 km² (20,8% da área de estudo) no manejo B, e 358 km² (7,0%) no manejo C (Tabela 9).

A classe de potencial pedoclimático médio da Tabela 9 engloba algumas subclasses, diferenciadas em função de variações internas relacionadas ao solo e, ou, ao clima, conforme detalhado nos mapas do Apêndice 1 (1.C.1 e 1.C.2), e nas tabelas

com as áreas das subclasses (Apêndices 2.C.1 e 2.C.2). Quando se emprega média tecnologia no manejo das terras, a área da classe de potencial médio (1.072 km²) encontra-se distribuída nas subclasses Médio 1 (M1) e Médio 2 (M2), ocupando 1.018 km² e 54 km², respectivamente. No manejo C (alta tecnologia), os 358 km² da classe de potencial médio também encontram-se distribuídos nas mesmas subclasses M1 e M2, mas, neste caso, ocupam áreas menores que no manejo B (332 km² e 26 km², respectivamente).

As subclasses de potencial M1 e M2 são formadas por ambientes (UMs) com solos de aptidão boa superior ou igual a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos com aptidão boa mais aptidão regular superior ou igual a 50% da área, sendo que no caso da subclasse M1, a aptidão climática é plena - sem restrições para a mandioca, enquanto que na M2 a aptidão climática é plena - com o período chuvoso prolongado.

Como nos anos de cenário pluviométrico chuvoso toda a região abrangida neste estudo encontra-se sob condição de aptidão climática plena ou plena com período chuvoso prolongado, a delimitação dos ambientes de potencial pedoclimático médio em toda a área de estudo dá-se em função das características mais restritivas relacionadas aos solos e fatores a estes associados como relevo, pedregosidade e drenagem.

No manejo com média tecnologia (manejo B) a parte mais expressiva dos ambientes com potencial médio é formada por solos arenosos com horizonte A moderado que se encontram distribuídos de forma dispersa nas porções norte, centro-leste, centro-oeste e centro-sul da área estudada, conforme pode ser observado no Apêndice 1.C.1. Abrange parte dos municípios de Mataraca, Jacaraú, Curral de Cima, Mamanguape, Cuité de Mamanguape, Capim, Alagoinha, Mulungu, Sapé, Gurinhém, Mari, Caldas Brandão, Cruz do Espírito Santo, São Miguel de Taipu, Pilar, Itabaiana, São José dos Ramos, Mogeiro e Salgado de São Félix. Trata-se de UMs com domínio de solos profundos, textura arenosa e média (leve), bem drenados, não pedregosos, friáveis, em relevo plano e suave ondulado, das classes dos Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos arênicos, espessarênicos e típicos; Latossolos Amarelos de textura média e Neossolos Quartzarênicos, todos com horizonte A moderado. São solos que apresentam como principal limitação ao cultivo da mandioca a sua baixa fertilidade natural, razão pela qual se convertem, em grande parte, da condição de potencial médio para o potencial alto, quando se emprega alta tecnologia no manejo das terras, devido à possibilidade de correção dessa limitação.

Na porção oeste da região estudada, somente áreas menores são formadas por ambientes de potencial pedoclimático médio quando se emprega o manejo B das terras. Nesse caso, os solos favoráveis ao cultivo da mandioca pertencem, em geral, às classes dos Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos de textura média/argilosa, cuja proporção na UM não atinge valores que possibilitam o seu enquadramento no potencial preferencial. Nessa região, estas áreas estão localizadas, principalmente, nas proximidades de Sertãozinho, Guarabira, Araçagi, Cuitegi e Alagoa Grande. Ocorrem, também, pequenas áreas de potencial médio no manejo B nas imediações de Jacaraú, Lagoa de Dentro, Duas Estradas e Sertãozinho, onde os solos favoráveis ao cultivo

pertencem, predominantemente, às classes dos Planossolos Háplicos arênicos e espessarênicos.

Unidades de mapeamento de solos de potencial médio com domínio de Neossolos Flúvicos, Espodossolos Humilúvicos e Neossolos Regolíticos ocorrem, ainda, dispersas por toda a área de estudo (Apêndice 1.C.1).

Quando se considera o emprego de alta tecnologia no manejo das terras, as áreas mapeadas com potencial médio ocupam áreas bem menos expressivas quando comparado com o manejo B. A razão para isto é que grande parte dos ambientes de potencial médio no manejo com emprego de média tecnologia migra para o potencial preferencial no manejo com alta tecnologia, devido a possibilidade de correção da fertilidade do solo. Os fatores que limitam a produção da mandioca nos ambientes com esse potencial pedoclimático são variados. Além da fertilidade natural química já mencionada, outros fatores como relevo, textura arenosa, profundidade efetiva, pedregosidade e drenagem também podem contribuir para o enquadramento dos ambientes no potencial médio. Ressalta-se que os conceitos dos potenciais pedoclimáticos adotados neste documento, incluindo o potencial médio, estão muito relacionados com a proporção de ocorrência de solos com aptidão boa e regular na UM, conforme apresentado na primeira parte deste documento.

Os ambientes com potencial pedoclimático médio no manejo C encontram-se muito dispersos por toda região de estudo, conforme pode se verificar no Apêndice 1.C.2.

Potenciais Baixo e Muito baixo

Em anos de cenário pluviométrico chuvoso, a soma das áreas de potencial pedoclimático baixo e muito baixo para o plantio da mandioca totaliza 3.204 km² (62,3% da área) no manejo B, e 3.262 km² (63,4% da área) no manejo C (Tabela 9). Estas áreas foram consideradas de potencial baixo ou muito baixo para a implantação da cultura por apresentarem limitações fortes ou muito fortes devido aos solos, uma vez que a região estudada praticamente não apresentou restrições climáticas, e, quando as apresentou, estas somente ocorreram em pequenas áreas e em grau moderado, especialmente no cenário chuvoso.

As áreas das classes de potencial baixo e muito baixo apresentadas na Tabela 9 englobam, em ambos os manejos (média e alta tecnologias), áreas das subclasses de potencial B1 (ambientes com limitações fortes por solos, e com aptidão climática plena), MB1 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática plena) e MB2 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (Apêndices 1.C.1 e 1.C.2; 2.C.1 e 2.C.2). As extensões territoriais ocupadas pelas subclasses B1, MB1 e MB2 são, respectivamente, 1.253 km², 1.874 km² e 77 km², no manejo B, e, 1.133 km², 2.053 km² e 77 km², no manejo C.

A individualização dos potenciais baixo e muito baixo mostra que os ambientes com potencial baixo para o cultivo da mandioca ocupam 1.253 km² (24,4% da área) no

manejo com média tecnologia (manejo B) e 1.133 km² (22,0%) naquele que emprega alta tecnologia (Tabela 9). A maior parte das áreas com este potencial está relacionada aos ambientes com ocorrência elevada de solos com pequena profundidade efetiva e com algum nível de pedregosidade, podendo, também, apresentar limitações devido ao relevo ondulado. Este potencial é comum em UMs com a ocorrência de Planossolos Háplicos arênicos ocorrendo em associação com Luvisolos e Neossolos Litólicos, em diferentes combinações e proporções. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), os ambientes com baixo potencial encontram-se dispersos na área de estudo, contudo, a sua ocorrência é mais concentrada na região central (Apêndices 1.C.1 e 1.C.2). Os ambientes mapeados com o potencial baixo apresentam fortes limitações relacionadas aos solos, para a produção de mandioca, e, por isso, poucas condições para o seu cultivo em escala comercial.

Já os locais com potencial pedoclimático muito baixo ocupam uma área de 1.951 km² (37,9%) no manejo com média tecnologia, e 2.129 km² (41,4%) naquele que emprega alta tecnologia. Em ambos os níveis tecnológicos, a maior parte dos ambientes com este potencial é formada por solos rasos e, ou, pedregosos, em diferentes condições de relevo. São ambientes comumente formados por Neossolos Litólicos, Planossolos Háplicos típicos (horizonte A < 50 cm), Luvisolos Crômicos, Cambissolos Háplicos líticos e lépticos, e Afloramentos de Rocha, ocorrendo em diferentes combinações, proporções e condições de relevo na UM, muitas vezes compondo serras e serrotes. As áreas com domínio de solos com altos teores de argila de atividade alta, a exemplo dos Vertissolos Háplicos, ou com solos muito mal drenados, como é o caso dos Gleissolos, também apresentam potencial muito baixo para o cultivo da mandioca. Mesmo os solos profundos e com boas condições físicas, quando em relevo acidentado, também não são recomendados para o seu cultivo devido aos riscos de erosão hídrica e dificuldades de manejo da cultura. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), a maior concentração de áreas com potencial pedoclimático muito baixo encontra-se nas porções sul, oeste e norte da área de estudo, abrangendo parte dos municípios de São Miguel de Taipu, Pilar, Itabaiana, São José dos Ramos, Mogeiro, Salgado de São Félix, Itatuba, Ingá, Juarez Távora, Gurinhém, Mulungu, Alagoa Grande, Alagoinha, Cuitegi, Guarabira, Araçagi, Sertãozinho, Mataraca, Jacaraú, Pedro Régis e Curral de Cima. Áreas menos expressivas de solos com este potencial também foram mapeadas nas porções centro-leste e leste da região, abrangendo parte dos municípios de Itapororoca, Mamanguape, Cuité de Mamanguape, Capim, Sapé e Cruz do Espírito Santo (Apêndices 1.C.1 e 1.C.2). Os ambientes com potencial muito baixo apresentam domínio de solos inaptos ou com limitações muito fortes ao cultivo da mandioca, não sendo indicados para o seu plantio em escala comercial.

3.3.2. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular

Os mapas com a espacialização dos potenciais pedoclimáticos da *Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba*, para mandioca, com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico regular, são apresentados no Apêndice 1 (1.C.3 e 1.C.4). A extensão territorial ocupada pelas classes de potencial encontra-se na Tabela 10, e o detalhamento das áreas ocupadas pelas subclasses é apresentado nas tabelas do Apêndice 2 (2.C.3 e 2.C.4).

Tabela 10 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km²	%	km²	%
Preferencial - P	800	15,6	1.456	28,3
Médio - M	1.072	20,8	358	7,0
Baixo - B	1.253	24,4	1.133	22,0
Muito baixo - MB	1.951	37,9	2.129	41,4
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Preferencial

Conforme se observa na Tabela 10, em anos de cenário pluviométrico regular, os ambientes mapeados com potencial pedoclimático preferencial para o plantio da mandioca ocupam 800 km² (15,6% da área) no manejo B, e 1.456 km² (28,3% da área) no manejo C. Estas áreas foram consideradas preferenciais para a implantação da cultura por apresentarem domínio de ambientes com condições de clima e solo mais favoráveis ao seu desenvolvimento. Em função de variações do solo e, ou, de clima, a classe de potencial preferencial apresentada na Tabela 10 engloba áreas das subclasses de potencial P1 (ambientes de potencial pedológico muito alto e aptidão climática plena – sem restrições) e P3 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena – sem restrições). As áreas ocupadas pelas subclasses encontram-se detalhadas nos mapas dos Apêndices 1.C.3 e 1.C.4, e nas tabelas dos Apêndices 2.C.3 e 2.C.4. Conforme pode ser observado, no manejo das terras empregando médio nível tecnológico, toda a área da classe de potencial preferencial (800 km²) encontra-se inserida na subclasse P3. Por outro lado, no manejo C, a área da classe preferencial encontra-se distribuída nas subclasses P1 (371 km²) e P3 (1.085 km²).

Assim como acontece no cenário climático chuvoso, nos anos em que as precipitações ocorrem dentro da normalidade (cenário pluviométrico regular), a região estudada praticamente não apresenta limitações climáticas para o cultivo da mandioca. À exceção de uma área muito pequena (pouco expressiva) no extremo sudoeste (região de Itatuba) que apresenta potencial pedoclimático moderado por deficiência hídrica, todo o restante da região estudada possui aptidão climática plena (sem

restrições). Mesmo nesta área com alguma restrição hídrica, o clima não foi o fator delimitador do potencial pedoclimático, uma vez que as principais limitações ao desenvolvimento da cultura, mesmo nestes locais mais secos, estão relacionadas com as características desfavoráveis de seus solos (em geral solos rasos, pedregosos, muito argilosos e por vezes em relevo acidentado).

Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C) a extensão territorial e os locais de ocorrência da classe de potencial preferencial para a mandioca neste cenário climático regular são praticamente os mesmos do cenário pluviométrico chuvoso, já descritos acima no item 3.3.1, razão pela qual esses dados não serão aqui novamente apresentados, sendo somente comentada uma pequena diferença observada entre os cenários. A única diferença observada entre os cenários chuvoso e regular é que, no primeiro caso, quando se considera o emprego de alta tecnologia no manejo das terras (manejo C), uma pequena área de 28 km² na região de Mataraca encontra-se sob condição de aptidão climática plena, com período chuvoso prolongado (subclasse P4), enquanto que no cenário regular, toda a área mapeada como potencial preferencial para a cultura encontra-se na condição de aptidão climática plena, sem restrições (subclasses P1 e P3). (Apêndices 1.C.3, 1.C.4; 2.C.3 e 2.C.4)

Potencial Médio

Em anos de cenário pluviométrico regular, os ambientes com potencial pedoclimático médio para o plantio da mandioca ocupam uma área de 1.072 km² (20,8% da área) no manejo B, e 358 km² (7,0% da área) no manejo C (Tabela 10). Neste cenário climático, para ambos os níveis tecnológicos (média e alta tecnologias), toda a área da classe de potencial pedoclimático encontra-se inserida na subclasse de potencial M1, ou seja, ambientes formados por solos de aptidão boa em proporção superior ou igual a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, com solos de aptidão boa mais aptidão regular superior ou igual a 50% da área, e, com aptidão climática plena - sem restrições para a mandioca (Apêndices 1.C.3 e 1.C.4; 2.C.3 e 2.C.4).

A região estudada praticamente não apresenta limitações climáticas para o cultivo da mandioca no cenário pluviométrico regular. À exceção de uma área muito pequena (pouco expressiva) no extremo sudoeste (região de Itatuba) que apresenta aptidão moderada por deficiência hídrica, todo o restante da área possui aptidão climática plena (sem restrições). Mesmo nestes locais com alguma restrição hídrica, o clima não foi o fator delimitador do potencial pedoclimático, uma vez que as limitações mais fortes aí observadas para desenvolvimento da cultura estão relacionadas com as características desfavoráveis de seus solos (em geral solos rasos, pedregosos, muito argilosos e por vezes em relevo acidentado). Assim, no cenário de clima regular, a delimitação dos ambientes com potencial pedoclimático médio em toda a área abrangida neste estudo, se deu, unicamente, em função das variações ocorridas em seus solos.

Em ambos os níveis tecnológicos (média e alta tecnologias), os locais de ocorrência (Apêndices 1.C.3 e 1.C.4) e a extensão territorial (Tabela 10) da classe de potencial médio para a mandioca neste cenário climático regular são os mesmos do

cenário pluviométrico chuvoso, já apresentados acima no item 3.3.1, razão pela qual não serão aqui novamente discutidos, sendo somente comentada a diferença observada entre os cenários.

A única diferença observada entre resultados obtidos nos cenários chuvoso e regular é que, nos anos chuvosos, para ambos os níveis tecnológicos de manejo das terras (média e alta tecnologia), a área da classe de potencial pedoclimático médio (M) encontra-se distribuída nas subclasses M1 (aptidão climática plena, sem restrições) e M2 (aptidão climática plena, com período chuvoso prolongado) (Apêndices 2.C.1 e 2.C.2), enquanto que no cenário regular, em ambos os níveis tecnológicos, as áreas com este potencial encontram-se totalmente inseridas em ambientes da subclasse M1 (Apêndices 2.C.3 e 2.C.4). Destaca-se que a maior parte da área de estudo com potencial pedoclimático médio (94% - média dos manejos B e C) é similar nos dois cenários pluviométricos, e possui aptidão climática plena, sem restrições (subclasse M1). Somente uma pequena extensão territorial (6% da área), nas imediações da cidade de Mataraca, se comporta de forma ligeiramente diferente nos dois cenários, uma vez que, nos anos chuvosos, esta região apresenta período chuvoso prolongado para a mandioca, enquanto que no cenário regular, a aptidão climática é plena, sem restrições.

Potenciais Baixo e Muito baixo

Em anos de cenário pluviométrico regular, a soma das áreas de potencial pedoclimático baixo e muito baixo para o plantio da mandioca totaliza 3.204 km² (62,3% da área de estudo) no manejo B, e 3.262 km² (63,4%) no manejo C (Tabela 10). Estas áreas foram consideradas de potencial baixo ou muito baixo para a implantação da cultura por apresentarem limitações fortes ou muito fortes devido aos solos, uma vez que a região estudada praticamente não apresentou limitações climáticas, e, quando as apresentou, estas somente ocorreram em pequenas áreas e em grau moderado.

As áreas das classes de potencial baixo e muito baixo apresentadas na Tabela 10 englobam, nos manejos com média e alta tecnologia, áreas das subclasses de potencial B1 (ambientes com limitações fortes por solos, e com aptidão climática plena), MB1 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática plena) e MB4 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática moderada por deficiência hídrica (Apêndices 1.C.3 e 1.C.4; 2.C.3 e 2.C.4). As extensões territoriais ocupadas pelas subclasses B1, MB1 e MB4 são, respectivamente, 1.253 km², 1.740 km² e 210 km² no manejo B; e, 1.133 km², 1.919 km² e 211 km², no manejo C.

As extensões territoriais ocupadas pelos ambientes de potencial baixo para o cultivo da mandioca no cenário climático regular são iguais às do cenário chuvoso, abrangendo 1.253 km² (24,4% da área) no manejo com média tecnologia (manejo B) e 1.133 km² (22,0%) naquele que emprega alta tecnologia (manejo C) (Tabelas 9 e 10). Também, de forma semelhante ao cenário climático chuvoso, a maior parte das áreas com o potencial baixo no cenário regular está relacionada aos ambientes com elevada

ocorrência de solos com pequena profundidade efetiva e com algum nível de pedregosidade, podendo também apresentar limitações devido ao relevo ondulado. Este potencial é comum em UMs com a ocorrência de Planossolos Háplicos arênicos ocorrendo em associação com Luvisolos e Neossolos Litólicos, em diferentes combinações e proporções. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), embora os ambientes com baixo potencial encontrem-se distribuídos por praticamente toda a área de estudo, a sua ocorrência é mais concentrada em na região central (Apêndices 1.C.3 e 1.C.4). Os ambientes com potencial pedoclimático baixo apresentam fortes limitações relacionadas aos solos e, por isso, possuem poucas condições para a produção de mandioca em escala comercial.

Assim como ocorre com o potencial baixo, as áreas ocupadas pelo potencial pedoclimático muito baixo também são iguais nos cenários chuvoso e regular, abrangendo 1.951 km² (37,9%) no manejo com média tecnologia, e 2.129 km² (41,4%) naquele que emprega alta tecnologia (Tabela 10). Semelhantemente ao cenário chuvoso, em ambos os níveis tecnológicos, a maior parte dos locais com este potencial é também composta por solos rasos e, ou, pedregosos, em diferentes condições de relevo. São ambientes comumente formados por Neossolos Litólicos, Planossolos Háplicos típicos (horizonte A < 50 cm), Luvisolos Crômicos, Cambissolos Háplicos líticos e lépticos, e Afloramentos de Rocha, ocorrendo em diferentes combinações, proporções e condições de relevo na UM, muitas vezes compondo serras e serrotes. As áreas com domínio de solos com altos teores de argila de atividade alta, a exemplo dos Vertissolos Háplicos, ou com solos muito mal drenados, como é o caso dos Gleissolos, também apresentam potencial muito baixo para o cultivo da mandioca. Mesmo os solos profundos e com boas condições físicas, quando em relevo acidentado, também não são recomendados para o seu cultivo devido aos riscos de erosão hídrica e dificuldades de manejo da cultura. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), a maior concentração de áreas com potencial pedoclimático muito baixo encontra-se nas porções sul, oeste e norte da área de estudo, abrangendo parte dos municípios de São Miguel de Taipu, Pilar, Itabaiana, São José dos Ramos, Mogeiro, Salgado de São Félix, Itatuba, Ingá, Juarez Távora, Gurinhém, Mulungu, Alagoa Grande, Alagoinha, Cuitegi, Guarabira, Araçagi, Sertãozinho, Mataraca, Jacaraú, Pedro Régis e Curral de Cima. Somente áreas pouco expressivas de ambientes com este potencial foram mapeadas nas porções centro-leste e leste da região, abrangendo parte dos municípios de Itapororoca, Mamanguape, Cuité de Mamanguape, Capim, Sapé e Cruz do Espírito Santo (Apêndices 1.C.3 e 1.C.4). Os ambientes com potencial muito baixo apresentam domínio de solos inaptos ou com limitações muito fortes ao cultivo da mandioca, não sendo indicados para o seu plantio em escala comercial.

3.3.3. Mandioca nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco

Os locais de ocorrência dos diferentes potenciais pedoclimáticos para a mandioca mapeados na *Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba*, com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) e cenário

pluviométrico chuvoso, são apresentados nos mapas do Apêndice 1 (1.C.5 e 1.C.6). A extensão territorial ocupada pelas classes de potencial encontra-se na Tabela 11, e o detalhamento das áreas ocupadas pelas subclasses é apresentado nos mapas do Apêndice 1 (1.C.5 e 1.C.6) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.C.5 e 2.C.6).

Tabela 11 – Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km²	%	km²	%
Preferencial - P	790	15,4	1.374	26,7
Médio - M	1.082	21,0	439	8,5
Baixo - B	1.253	24,4	1.133	22,0
Muito baixo - MB	1.951	37,9	2.129	41,4
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Preferencial

Conforme se observa na Tabela 11, em anos de cenário pluviométrico seco, os ambientes com potencial pedoclimático preferencial para o plantio da mandioca ocupam uma área de 790 km² (15,4% da área de estudo) no manejo B, e 1.374 km² (26,7%) no manejo C. À semelhança dos cenários climáticos de anos chuvosos e regulares, já discutidos anteriormente, estas áreas foram consideradas preferenciais para a implantação da cultura por apresentarem condições de clima e solo mais favoráveis ao seu desenvolvimento. Salienta-se que a classe de potencial preferencial da Tabela 11 engloba áreas de algumas subclasses em função de variações internas de solo e, ou, de clima, conforme detalhado nos mapas do Apêndice 1 (1.C.5 e 1.C.6), e nas tabelas do Apêndice 2 (2.C.5 e 2.C.6). Quando se emprega média tecnologia no manejo das terras, toda a área da classe preferencial (790 km²) pertence à subclasse P3 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena, sem restrições), enquanto no manejo C (alta tecnologia), a área da classe preferencial (1.374 km²) encontra-se distribuída nas subclasses P1 (370 km²) (ambientes de potencial pedológico muito alto e aptidão climática plena – sem restrições) e P3 (1.004 km²).

De forma semelhante aos cenários climáticos de anos chuvosos e regulares, a região estudada também apresenta poucas limitações climáticas para o cultivo da mandioca nos anos de cenário seco. Na maior parte da área avaliada, os ambientes com solos e clima favoráveis ao seu cultivo nos anos secos são semelhantes aos do potencial preferencial para a cultura nos anos chuvosos e regulares, já discutidos nos itens 3.3.1 e 3.3.2. Uma pequena diferença em relação aos cenários climáticos anteriores foi observada somente no extremo sudoeste da área de estudo (região de Ingá, Itatuba, Mogeiro, Salgado de São Félix e Itabaiana). Nesta região, no manejo B, uma extensão de 10 km² formada por planícies aluvionares nas imediações da cidade de Ingá foi convertida da subclasse P3, nos cenários chuvoso e regular, para a subclasse de potencial Médio 6 (M6), no cenário seco (Apêndice 1.C.5). No manejo C, uma área 81 km², formada pelas mesmas planícies aluvionares da região de Ingá, juntamente com Neossolos Flúvicos no vale do Rio Paraíba à montante da cidade de Itabaiana, e alguns solos arenosos de origem elúvio-coluvionar à noroeste da cidade de Itabaiana se estendendo para Mogeiro e adjacências (Apêndice 1.C.6), também foram convertidos da subclasse de potencial P3 para a subclasse M6, devido a moderada deficiência hídrica nos anos do cenário climático seco.

Potencial Médio

Em anos de cenário pluviométrico seco, os ambientes com potencial pedoclimático médio para o plantio da mandioca ocupam uma área de 1.082 km² (21,0% da área de estudo) no manejo B, e 439 km² (8,5%) no manejo C (Tabela 11).

A classe de potencial pedoclimático médio da Tabela 11 engloba algumas subclasses, diferenciadas em função de variações internas relacionadas ao solo e, ou, clima, conforme detalhado nos mapas (Apêndices 1.C.5 e 1.C.6) e nas tabelas das subclasses (Apêndices 2.C.5 e 2.C.6). Quando se emprega média tecnologia no manejo das terras, a área da classe de potencial médio (1.082 km²) encontra-se distribuída nas subclasses M1, M6 e M8, ocupando 968 km², 10 km² e 104 km², respectivamente. No manejo C (alta tecnologia), os 439 km² da classe de potencial médio também encontram-se distribuídos nas mesmas subclasses M1, M6 e M8, mas, neste caso, ocupam áreas de 326 km², 81 km² e 32 km², respectivamente.

A subclasse M1 é formada por ambientes (UMs) com solos de aptidão boa superior ou igual a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos com aptidão boa mais aptidão regular superior ou igual a 50% da área, e, aptidão climática plena (sem restrição); a subclasse M6 é composta por solos de aptidão boa superior ou igual a 50% e inferior a 75% da área, e, aptidão climática moderada por deficiência hídrica; a subclasse M8 é formada por solos de aptidão boa superior ou igual a 25% e inferior a 50% da área, e, ou, solos com aptidão boa mais aptidão regular superior ou igual a 50% da área, e, aptidão climática moderada por deficiência hídrica.

No cenário pluviométrico seco, assim como ocorre nos cenários chuvoso e regular, a maior parte da região estudada não apresenta limitações climáticas para o cultivo da mandioca. Com isso, a definição do potencial pedoclimático se dá, em quase a totalidade da área estudada, em função das variações ocorridas nos seus solos.

A diferença dos anos de cenário climático seco, quando comparados aos cenários chuvoso e regular é que, no cenário seco, uma pequena área no extremo sudoeste da região, abrangendo total ou parcialmente os municípios de Ingá, Itatuba, Mogeiro, Salgado de São Félix e Itabaiana, apresenta aptidão climática moderada por deficiência hídrica, enquanto nos cenários anteriores a aptidão era preferencial. Isso fez com que, no manejo das terras empregando média tecnologia (manejo B), uma área de 10 km² formada por planícies aluvionares nas imediações da cidade de Ingá, fosse convertida da subclasse de potencial P3, nos anos chuvosos e regulares, para a subclasse de potencial pedoclimático M6 (Apêndice 1.C.5), nos anos secos. No manejo C, uma área de 81 km², formada pelas mesmas planícies aluvionares da região de Ingá, juntamente com uma área de Neossolos Flúvicos no vale do Rio Paraíba à montante da cidade de Itabaiana, e alguns solos arenosos de origem elúvio-coluvionar à noroeste da cidade de Itabaiana se estendendo para Mogeiro e adjacências (Apêndice 1.C.6), também foram convertidos da subclasse de potencial pedoclimático P3 para a subclasse M6, devido a moderada deficiência hídrica nos anos mais secos.

À exceção dos locais de aptidão climática moderada por deficiência hídrica acima relatados, para ambos os níveis tecnológicos de manejo das terras (média e alta tecnologias), os locais de ocorrência (Apêndices 1.C.5 e 1.C.6) e os quantitativos de áreas (Tabela 11) e (Apêndices 2.C.5 e 2.C.6) dos ambientes de classe de potencial médio para a mandioca neste cenário climático seco são os mesmos do potencial pedoclimático médio nos cenários pluviométricos chuvoso e regular, já apresentados acima no item 3.3.1 e 3.3.2, razão pela qual não serão aqui novamente discutidos.

Potenciais Baixo e Muito baixo

Em anos de cenário pluviométrico seco, a soma das áreas de potencial pedoclimático baixo e muito baixo para o plantio da mandioca totaliza 3.204 km² (62,3% da área de estudo) no manejo B, e 3.262 km² (63,4%) no manejo C (Tabela 11). Estas áreas foram consideradas de potencial baixo ou muito baixo para a implantação da cultura devido às limitações fortes ou muito fortes relacionadas aos solos. Mesmo nos anos de cenário climático seco, a região estudada praticamente não apresenta limitações climáticas, e, quando as apresenta, estas somente ocorrem em grau moderado e abrangendo pequenas áreas.

As áreas das classes de potencial baixo e muito baixo apresentadas na Tabela 11 englobam, nos manejos com média e alta tecnologia, áreas das subclasses de potencial B1 (ambientes com limitações fortes por solos, e com aptidão climática plena), B4 (ambientes com limitações fortes por solos, e com aptidão climática moderada por deficiência hídrica), MB1 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática plena), e MB4 (ambientes com limitações muito fortes por solos, e com aptidão climática moderada por deficiência hídrica) (Apêndices 1.C.5 e 1.C.6; 2.C.5 e 2.C.6). As extensões territoriais ocupadas pelas subclasses B1, B4, MB1 e MB4 são, respectivamente, 1.182 km², 71 km², 1.138 km² e 813 km² no manejo B, e, 1.111 km², 21 km², 1.266 km² e 863 km², no manejo C.

A individualização dos potenciais baixo e muito baixo neste cenário climático seco mostra que as áreas ocupadas pelos ambientes de potencial pedoclimático baixo são as mesmas dos cenários chuvoso e regular, já discutidas nos itens 3.3.1 e 3.3.2, ou seja, 1.253 km² (24,4% da área) no manejo com média tecnologia (manejo B) e 1.133 km² (22,0% da área) naquele que emprega alta tecnologia (manejo C) (Tabelas 9, 10 e 11). De forma semelhante aos cenários climáticos chuvoso e regular, a maior parte das áreas com o potencial baixo no cenário seco também está relacionada aos ambientes com ocorrência elevada de solos com pequena profundidade efetiva e com algum nível de pedregosidade, podendo também apresentar limitações devido ao relevo ondulado. Este potencial é comum em UMs com a ocorrência de Planossolos Háplicos arênicos em associação com Luvisolos e Neossolos Litólicos, em diferentes combinações e proporções na UM. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), os ambientes com baixo potencial encontram-se dispersos na área de estudo, contudo, a sua ocorrência é mais concentrada em sua região central (Apêndices 1.C.5 e 1.C.6). Os ambientes mapeados com o potencial pedoclimático baixo apresentam fortes limitações para o cultivo da mandioca relacionadas aos solos, o que torna estas áreas com poucas condições para a sua produção em escala comercial, apesar do clima não ser um fator limitante importante.

As áreas ocupadas pelo potencial pedoclimático muito baixo também foram iguais nos cenários chuvoso, regular e seco, abrangendo, em cada cenário, 1.951 km² (37,9%) no manejo com média tecnologia, e 2.129 km² (41,4%), naquele que emprega alta tecnologia (Tabela 11). Semelhantemente aos cenários chuvoso e regular, em ambos os níveis tecnológicos, a maior parte dos locais com este potencial no cenário seco também é formada por solos rasos e, ou, pedregosos, em diferentes condições de relevo. São ambientes comumente formados por Neossolos Litólicos, Planossolos Háplicos típicos (horizonte A < 50 cm), Luvisolos Crômicos, Cambissolos Háplicos líticos e lépticos, e Afloramentos de Rocha, ocorrendo em diferentes combinações, proporções e condições de relevo na UM, muitas vezes compondo serras e serrotes. As áreas com domínio de solos com altos teores de argila de atividade alta, a exemplo dos Vertissolos Háplicos, ou com solos muito mal drenados, como é o caso dos Gleissolos, também apresentam potencial muito baixo para o cultivo da mandioca. Mesmo os solos profundos e com boas condições físicas, quando em relevo acidentado, também não são recomendados para o seu cultivo devido aos riscos de erosão hídrica e dificuldades de manejo da cultura. Em ambos os níveis tecnológicos (manejos B e C), a maior concentração de áreas com potencial pedoclimático muito baixo encontra-se nas porções sul, oeste e norte da área de estudo, abrangendo parte dos municípios de São Miguel de Taipu, Pilar, Itabaiana, São José dos Ramos, Mogeiro, Salgado de São Félix, Itatuba, Ingá, Juarez Távora, Gurinhém, Mulungu, Alagoa Grande, Alagoinha, Cuitegi, Guarabira, Araçagi, Sertãozinho, Mataraca, Jacaraú, Pedro Régis e Curral de Cima. Áreas menos expressivas de solos com este potencial foram também mapeadas nas porções centro-leste e leste da região, abrangendo parte dos municípios de Itapororoca, Mamanguape, Cuité de Mamanguape, Capim, Sapé e Cruz do Espírito Santo (Apêndices 1.C.5 e 1.C.6). Os ambientes com potencial muito baixo apresentam domínio de solos inaptos ou com

limitações muito fortes ao cultivo da mandioca, não sendo indicados para o seu plantio em escala comercial.

3.3.4. Conclusões

- Em todos os cenários pluviométricos (anos secos, regulares e chuvosos) o clima apresentou poucas limitações ao cultivo da mandioca na área estudada. Por outro lado, para os manejos da terra com média e alta tecnologia, as variações ocorridas nos solos foram determinantes para a expressiva diferenciação dos potenciais pedoclimáticos verificados na área.
- Nos três cenários climáticos, as extensões territoriais ocupadas pelos potenciais pedoclimáticos preferenciais foram expressivamente superiores no manejo C (alta tecnologia), quando comparadas com o manejo B (média tecnologia), ocorrendo o inverso com as áreas de potencial médio. Isto aconteceu devido a conversão de áreas de potencial médio para o potencial alto, em função da possibilidade de melhoria da fertilidade dos solos com o uso de alta tecnologia, uma vez que grande parte das áreas com este potencial estão associadas aos solos arenosos e de baixa fertilidade natural, formados a partir de coberturas sedimentares.
- Para cada nível tecnológico de manejo das terras (média e alta tecnologias), as extensões territoriais ocupadas pelo potencial pedoclimático preferencial (áreas de clima e solo mais favoráveis ao cultivo da mandioca) foram bastante semelhantes nos três cenários climáticos. No manejo B, a área abrangida por este potencial foi de 800 km² (15,6% da área) nos cenários chuvoso e regular, e 790 km² (15,4% da área), no cenário seco. No manejo com alta tecnologia, a área de potencial preferencial subiu para 1.456 km² (28,3%) nos cenários chuvoso e regular, e para 1.374 km² (26,7% da área), no cenário seco.
- As extensões territoriais ocupadas pelos potenciais baixo e muito baixo para a mandioca foram iguais nos três cenários pluviométricos. As áreas abrangidas pelo potencial baixo foram, em cada cenário, 1.253 km² (24,4% da área) no manejo B, e 1.133 km² (22,0%) no manejo C. Já os ambientes de potencial muito baixo ocuparam 1.951 km² (37,9% da área) no manejo B, e 2.129 km² (41,4%) no manejo C. A soma das áreas com potencial baixo e muito baixo abrangeu a maior proporção da área estudada, totalizando, em cada cenário, 3.204 km² (62,3%) no manejo empregando média tecnologia, e 3.262 km² (63,4%) no manejo com alta tecnologia.

3.4. Milho



Fonte: José Carlos Pereira dos Santos

3.4.1. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso

O potencial pedoclimático da área de influência do Canal Acauã-Araçagi no estado da Paraíba para o cultivo de milho com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C, respectivamente) no cenário pluviométrico chuvoso é apresentado em mapas no Apêndice 1 (1.D.1 e 1.D.2) e na Tabela 12. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.D.1 e 2.D.2).

Potencial Preferencial

Esse potencial, considerando o emprego de média tecnologia (manejo B), ocorre em 404 km², o que corresponde a 7,9% da área mapeada (Tabela 12).

As áreas com potencial preferencial no manejo B localizam-se na porção oeste da região mapeada, com predomínio na margem esquerda do Canal Acauã-Araçagi. Especificamente na microrregião de Guarabira, abrange os municípios de Guarabira, Araçagi, Cuitegi, Alagoinha, Mulungu, Alagoa Grande, Sertãozinho, Duas Estradas e Lagoa de Dentro. Estes ambientes reúnem solos com aptidão boa variando de 50 a 75% da área das UMs (S2), e aptidão climática plena com período chuvoso prolongado (C2), o que corresponde a subclasse P4. Essa subclasse é a predominante, principalmente onde ocorrem Argissolos Vermelhos Eutróficos de fertilidade natural média a alta. Ainda na margem esquerda do canal, na porção mais ao sul da área mapeada, também ocorrem ambientes com solos de aptidão boa variando de 50 a 75% da UM (S2), associados com aptidão climática plena sem restrição (C1), o que corresponde à subclasse P3. Trata-se de ambiente localizado no município de Ingá, formado por Cambissolos Flúvicos e Neossolos Flúvicos. Já na margem direita do Canal Acauã-Araçagi, o potencial pedoclimático preferencial ocorre em ambientes de solos classificados como Neossolos Flúvicos, na várzea do Rio Paraíba, desde o município de Itatuba até Cruz do Espírito Santo, e está distribuído nas subclasses P3 e P4, em função de restrições pedológicas e da aptidão climática. Detalhes sobre limitações e localização dessas áreas encontram-se no Apêndice 1 (1.D.1).

Ao se considerar o emprego de alta tecnologia (manejo C), verifica-se que ocorre incremento substancial de áreas com potencial preferencial, alcançando aproximadamente 1.316 km², o que representa 25,6% da área mapeada (Tabela 12). Esse incremento deve-se ao fato do emprego de alta tecnologia possibilitar a correção da acidez e da fertilidade dos solos, permitindo que áreas com potencial médio no manejo B, passem para o potencial preferencial, no manejo C. Essas áreas localizam-se, principalmente, na margem direita do Canal Acauã-Araçagi, onde ocorrem solos profundos, bem drenados, em relevo plano a suave ondulado, destacando os municípios de Itaporoca, Sapé, São Miguel do Itaipu e Itabaiana. Na margem esquerda do canal, destacam-se os municípios de Mari, Gurinhém, Caldas Brandão e toda a microrregião de Guarabira. Já na porção mais ao norte, ocorrem ambientes com este potencial no município de Jacaraú, principalmente em locais formados por Argissolos e Planossolos arênicos com aptidão climática plena e/ou plena com período chuvoso prolongado (Apêndice 1.D.2). Grande parte dos solos da região estudada apresenta como principal limitação para uso agrícola a baixa fertilidade natural, que pode ser corrigida com aplicação de insumos (corretivos e fertilizantes) e manejo adequado do solo e das culturas. Além disso, recomenda-se a adoção de práticas complementares de conservação de solo e da água, para manutenção da capacidade produtiva das terras.

Tabela 12 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático na área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba (canal Acauã-Araçagi) para a cultura do milho nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	404	7,9	1.316	25,6
Médio – M	2.637	51,3	614	11,9
Baixo – B	939	18,3	1.620	31,5
Muito baixo - MB	1.096	21,3	1.526	29,7
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

Os resultados indicam que, no manejo B, esse é o potencial pedoclimático predominante para a cultura de milho, abrangendo 51,3% da área total. No entanto, ao se considerar o emprego do manejo C (alta tecnologia), constata-se que o potencial Médio sofre importante redução de área, passando de 2.637 km² para 614 km² (cerca de 12% da superfície mapeada) (Tabela 12). Isto se deve, principalmente, ao fato de que áreas com potencial Médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural, passam para o potencial preferencial no manejo com alta tecnologia (manejo C), uma vez que, neste nível tecnológico, essa limitação pode ser corrigida com aplicação de corretivos (calagem) e de fertilizantes (adubação). Deve-se ressaltar, também, que a redução de área do potencial médio quando se passa do manejo B para o manejo C deve-se aos ambientes com restrições moderadas por solo e/ou clima com os quais não se justifica investimentos mais elevados previstos no manejo com alta tecnologia.

Detalhes podem ser encontrados no Apêndice 1 (1.D.1 e 1.D.2) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.D.1 e 2.D.2).

Potenciais Baixo e Muito Baixo

Essas classes de potencial, em conjunto, representam 39,6% e 61,2% das terras nos manejos B e C (Tabela 12), respectivamente.

As áreas com potencial médio no manejo B, que não foram enquadradas no potencial preferencial por limitação de profundidade efetiva do solo, clima, relevo acidentado, presença de pedregosidade ou rochiosidade na superfície, passaram a ocupar o potencial baixo ou muito baixo no manejo C. Os fatores restritivos estão associados às limitações de ordem pedológica, principalmente pela pedregosidade superficial (fase epipedregosa), pequena profundidade efetiva (≤ 50 cm), textura essencialmente arenosa, ou pela presença de relevo acidentado (ondulado a forte ondulado). Na maioria das situações essas limitações ocorrem de forma associada.

Os primeiros fatores restritivos comumente ocorrem na porção oeste da área mapeada (região de Itatuba), onde as condições ambientais de clima quente e seco favorecem a formação de solos rasos e pedregosos, com predomínio de Neossolos Litólicos, Luvisolos Crômicos, Cambissolos Háplicos e Planossolos Háplicos. Apesar de sua fertilidade natural média a alta, esses solos são predominantemente rasos e, em alguns casos, com problemas de drenagem, como é o caso dos Planossolos, cuja espessura da soma dos horizontes A mais E comumente é inferior a 50 cm. Associado a esse fato, a margem esquerda da área de influência do Canal Acauã-Araçagi (região de Juarez Távora, Ingá e Itatuba), além dos solos rasos e do relevo acidentado, também apresenta maior probabilidade da ocorrência de déficit hídrico.

O segundo fator restritivo está relacionado à região da Zona da Mata, nos locais de ocorrência de Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos em relevo acidentado (ondulado, forte ondulado e montanhoso), e de solos de textura essencialmente arenosa, como é o caso dos Espodossolos e Neossolos Quartzarênicos. Importante

destacar que os ambientes com potencial pedoclimático baixo apresentam solos de aptidão boa em pelo menos 25% da área e, ou, solos com aptidão regular variando de 25% a 50% da área, portanto, são ambientes ligeiramente melhores para o cultivo do milho do que os ambientes de potencial pedoclimático muito baixo.

Os detalhes relacionados à localização de áreas com essas classes de potencial pedoclimático e a extensão territorial que as mesmas ocupam encontram-se nos mapas listados no Apêndice 1 (1.D.1 e 1.D.2) e em tabelas no Apêndice 2 (2.D.1 e 2.D.2).

3.4.2. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular

O potencial pedoclimático da área de influência do Canal Acauã-Araçagi no estado da Paraíba para o milho com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico regular, é apresentado na forma de mapas no Apêndice 1 (1.D.3 e 1.D.4) e na Tabela 13. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.D.3 e 2.D.4).

Potencial Preferencial

A extensão territorial ocupada pela classe de potencial preferencial para a cultura do milho no manejo B e cenário pluviométrico de anos regulares é de 398 km², o que representa 7,7 % da área mapeada (Tabela 13).

Comparado ao cenário chuvoso, houve uma pequena redução de área, o que se deve à ocorrência de déficits hídricos nos municípios de Itatuba, Ingá e Salgado de São Félix, cuja aptidão climática no cenário regular passa para a classe C4 (moderada por deficiência hídrica). Desse modo, UMs referentes aos Cambissolos Flúvicos (município de Ingá), e aos Neossolos Flúvicos (várzea do Rio Paraíba), migram para o potencial pedoclimático médio (subclasse M6), com redução de 6 km² (600 ha) em relação ao cenário pluviométrico chuvoso. No restante da área estudada, a extensão da classe de potencial preferencial se mantém semelhante ao cenário pluviométrico chuvoso (Apêndice 1.D.3).

Ao considerar o emprego de alta tecnologia (manejo C), constata-se um aumento expressivo de áreas com potencial preferencial, atingindo 1.390 km², cerca de 27% da área mapeada (Tabela 23), em comparação ao manejo B. Esse aumento substancial deve-se, principalmente, ao aproveitamento de áreas com solos de baixa fertilidade natural que são convertidas para o potencial preferencial (subclasse P1) no manejo C, especialmente na margem direita do canal, em ambientes de Tabuleiros Costeiros e em solos de várzea, nos municípios de Itabaiana, São Miguel de Taipu, Sapé, Riachão do Poço, Cruz do Espírito Santo, Capim e Itapororoca. Na margem esquerda do canal, ocorrem áreas com o potencial preferencial da subclasse P1 nos municípios de Guarabira, Alagoinha, Alagoa Grande, Mari e Pedro Régis. No restante da região, ocorrem de forma dispersa ambientes das subclasses P3 e P4, principalmente. A subclasse P2 ocorre em apenas dois pequenos polígonos no município de Mataraca (Apêndice 1.D.4).

Tabela 13 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático na área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba (canal Acauã-Araçagi) para a cultura do milho nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	398	7,7	1.390	27,0
Médio – M	2.643	51,4	541	10,5
Baixo – B	939	18,3	1.619	31,5
Muito baixo - MB	1.096	21,3	1.526	29,7
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

Os resultados indicam que, no manejo B e cenário climático regular, o potencial médio é o predominante na área mapeada, representando 51,4% da área total (Tabela 13). Essas áreas localizam-se tanto na margem esquerda quanto na direita do canal Acauã-Araçagi. Em termos de extensão territorial, predomina a subclasse M1, embora ocorram também as subclasses M6 e M8, nos municípios de Itatuba e Ingá. No município de Mataraca ocorrem pequenas áreas da subclasse M2 (Apêndice 1.D.3).

Ao considerar o emprego do manejo C (alta tecnologia), o potencial médio sofre importante redução de área, passando de 2.643 km² para 541 km² (Tabela 13). Isto ocorre, principalmente, porque áreas com potencial médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural, passam para o potencial preferencial, uma vez que essa limitação pode ser corrigida com aplicação de corretivos e fertilizantes. A redução de área quando se passa do manejo B para o C também se deve aos ambientes com restrições moderadas por limitações de solo e/ou clima cujas limitações ainda possibilitam o uso no manejo com média tecnologia, porém são incompatíveis com o manejo C por não justificarem os investimentos mais elevados previstos neste nível tecnológico. A principal subclasse do potencial médio no manejo C é a M1, ou seja, por limitações devido a aspectos pedológicos, uma vez que a aptidão climática nestes ambientes é plena sem restrições para cultivo do milho.

Detalhes podem ser encontrados nos mapas do Apêndice 1 (1.D.3 e 1.D.4) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.D.3 e 2.D.4).

Potenciais Baixo e Muito Baixo

As áreas com o potencial baixo nos manejos B e C ocorrem em 939 km² e 1.619 km² e representam, respectivamente, cerca de 18% e 31% da área total mapeada (Tabela 13). Essas áreas localizam-se de forma dispersa em praticamente toda a região mapeada, com limitações relacionadas principalmente aos aspectos pedológicos (solos rasos, pedregosos, textura essencialmente arenosa, drenagem deficiente), tendo em vista que a aptidão climática predominante no cenário regular para a cultura do milho é plena sem restrição (classe C1), exceto em uma pequena área na região de Itatuba que apresentou aptidão moderada por deficiência hídrica (classe C4), e outra no município de Mataraca (litoral norte), com aptidão climática plena, porém com período chuvoso prolongado (classe C2).

As áreas de potencial pedoclimático muito baixo nos manejos B e C ocorrem em 1.096 km² e 1.526 km², respectivamente, e representam cerca de 21% e 30% da área total (Tabela 13). Localizam-se, em sua grande parte, na margem esquerda do Canal Acauã-Araçagi, em áreas de relevo movimentado nos municípios de Alagoa Grande, Alagoinha e Guarabira, e, na porção mais ao sul, na região de Itatuba, onde apresentam relevo ondulado, forte ondulado ou montanhoso, e solos rasos e pedregosos. Algumas áreas mais úmidas nos municípios de Jacaraú, Melo e Mataraca também apresentam potencial muito baixo por restrições relacionadas principalmente ao relevo acidentado.

Detalhes sobre esses potenciais podem ser encontrados nos mapas listados no Apêndice 1 (1.D.3 e 1.D.4) e em tabelas no Apêndice 2 (2.D.3 e 2.D.4).

3.4.3. Milho nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco

O potencial pedoclimático na Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para o milho com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) no cenário pluviométrico seco, é apresentado na forma de mapas listados no Apêndice 1 (1.D.5 e 1.D.6) e na Tabela 14. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.D.5 e 2.D.6).

Potencial Preferencial

Verifica-se que a extensão territorial com o potencial preferencial para o cultivo de milho no manejo B ocupa 353 km² (Tabela 14), o que representa 6,9 % da área mapeada. Há uma redução de área em relação aos cenários pluviométricos chuvoso e regular devido à limitação por deficiência hídrica nos municípios de Itatuba, Ingá, Mogeiro, Salgado de São Félix, São José dos Ramos, Juarez Távora, Gurinhém e parte dos municípios de Itabaiana, Alagoa Grande e Mulungu. Nesses municípios a aptidão climática nos anos secos é classificada como C4 para milho, ou seja, moderada por deficiência hídrica. As UMs dessa região referentes aos Cambissolos Flúvicos no município de Ingá, e aos Neossolos Flúvicos na várzea do Rio Paraíba, passam para o potencial pedoclimático médio, subclasse M6, o que representa uma

redução aproximada de 45 km² (4.500 ha) em relação ao cenário pluviométrico regular. Nos demais ambientes, as áreas com potencial preferencial se mantêm semelhantes às do cenário pluviométrico regular (Apêndice 1.D.3).

Ao considerar o manejo com alta tecnologia (manejo C), verifica-se que cerca de 1.232 km² (24% da área) apresentam potencial preferencial. Isto representa uma área menor do que as observadas nos demais cenários pluviométricos (Tabelas 12 e 13). Com uma área de 428 km², predominam no cenário pluviométrico seco ambientes da subclasse P1, que são resultantes da combinação de solos com potencial pedológico muito alto e aptidão climática plena sem restrição para o milho (Apêndice 2.D.6). Essa área é a que apresenta o melhor potencial para o cultivo de milho no manejo C e cenário pluviométrico seco. Ocorre, principalmente, nos municípios de Mari, Sapé, Riachão do Poço, Cruz do Espírito Santo e Itapororoca. Na margem esquerda do Canal Acauã-Araçagi, ocorre de forma dispersa nos municípios de Guarabira, Alagoinha e Alagoa Grande. O restante da área é representado pela subclasse P3. Nesses ambientes, mesmo no cenário seco, ainda se verifica índices de umidade adequados para o cultivo de milho. De acordo com o relatório de aptidão climática, os municípios mencionados estão localizados na região que apresenta condições termo-hídricas adequadas para a cultura do milho, desde que as janelas de plantio definidas pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático sejam respeitadas.

Detalhes sobre os potenciais pedoclimáticos no cenário pluviométrico seco podem ser encontrados nos mapas do Apêndice 1 (1.D.5 e 1.D.6), na Tabela 14, e nas tabelas 2.D.5 e 2.D.6, do Apêndice 2.

Tabela 14 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático na área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba (canal Acauã-Araçagi) para a cultura do milho nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	353	6,9	1.232	24,0
Médio – M	2.688	52,3	699	13,6
Baixo - B	939	18,3	1.619	31,5
Muito baixo - MB	1.096	21,3	1.526	29,7
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

Observa-se que o potencial médio no manejo com média tecnologia (Manejo B) e cenário pluviométrico seco abrange uma área ao redor de 2.688 km², representando cerca de 52% da área total (Tabela 14). Esse potencial ocorre tanto na margem esquerda quanto na direita do Canal Acauã-Araçagi. Na porção mais ao sul da área mapeada, a principal restrição é de ordem climática (aptidão climática moderada por deficiência hídrica, subclasse C4), e abrange os municípios de Itatuba, Ingá, Mogeiro, Salgado de São Félix, São José dos Ramos, Juarez Távora, Gurinhém e parte dos municípios de Itabaiana, Alagoa Grande e Mulungu. A classe de aptidão climática C4 refere-se aos ambientes com moderada deficiência hídrica, portanto, as UMs referentes aos Cambissolos Flúvicos, no município de Ingá, e aos Neossolos Flúvicos, na várzea do Rio Paraíba dessa região, apresentam potencial pedoclimático médio (subclasse M6) por limitações moderadas de ordem climática. Nas demais áreas, a limitação é de ordem pedológica, principalmente devido à baixa fertilidade natural dos solos.

Ao considerar o emprego do manejo C, o potencial médio sofre expressiva redução de área, passando de 2.688 km² para 699 km² (Tabela 14). Isto ocorre pelo fato de que áreas com potencial médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural, passam para o potencial preferencial com o emprego de alta tecnologia, uma vez que essa limitação é passível de correção com aplicação de calcário e fertilizantes.

Detalhes sobre esse potencial podem ser encontrados nos mapas listados no Apêndice 1 (1.D.5 e 1.D.6) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.D.5 e 2.D.6).

Potenciais Baixo e Muito Baixo

As áreas com o potencial baixo ocorrem em 939 km² e 1.619 km², representando cerca de 18% e 31% da área total, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 14). Já as áreas com potencial muito baixo ocorrem em 1.096 km² e 1.526 km² e representam cerca de 21% e 30% da área total, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 14). Essas duas classes de potencial, em conjunto, representam aproximadamente 40% e 61% das terras nos manejos B e C, respectivamente.

Os ambientes com potencial muito baixo localizam-se na margem esquerda do canal, em áreas de relevo movimentado e de solos rasos, pedregosos e, ou, rochosos, nos municípios de Guarabira, Alagoinha, Alagoa Grande, Ingá e Itatuba, o que coincide com áreas de maior limitação climática por restrição hídrica. Ainda na porção norte da área mapeada ocorrem ambientes com potenciais baixo e muito baixo devido as limitações de relevo ondulado a forte ondulado, pequena profundidade efetiva dos solos e/ou pela presença de solos de textura essencialmente arenosa, caso de alguns Argissolos Vermelho-Amarelos e Amarelos Distróficos, Espodossolos e Neossolos Quartzarênicos, principalmente nos municípios de Mataraca, Melo e Jacaraú.

Detalhes a respeito da localização e extensão territorial das classes e subclasses de potencial pedoclimático no cenário seco encontram-se nos mapas listados no Apêndice 1 (1.D.5 e 1.D.6) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.D.5 e 2.D.6).

3.4.4. Conclusões

- Observou-se, tanto no manejo com o emprego de média tecnologia (Manejo B) como no que usa alta tecnologia (Manejo C), que variações pedológicas e climáticas influenciam o potencial pedoclimático dos ambientes para a cultura do milho na área de estudo. As variações de ordem climática, considerando os cenários pluviométricos chuvoso, regular e seco, não foram tão acentuadas quanto às variações de ordem pedológica na definição do potencial pedoclimático da região para a cultura do milho.
- No manejo B, predomina o potencial pedoclimático médio nos três cenários climáticos, ocupando cerca de 50% da área mapeada. Neste nível tecnológico, o potencial preferencial ocorre entre 6,9 e 7,9% da área, com variações nas suas subclasses em função da aptidão climática. Já os potenciais baixo e muito baixo ocupam, juntos, cerca de 40% da área mapeada.
- No manejo C, ocorre expressivo aumento de áreas com potencial pedoclimático preferencial em relação ao manejo B, ocupando de 24% a 27% da área mapeada. Este potencial apresenta variações nas suas subclasses em função do cenário pluviométrico considerado. Em geral, abrange áreas do Agreste com ocorrência de Argissolos Vermelhos e Vermelho Amarelos (PV e PVA), Cambissolos Flúvicos (CY), Neossolos Flúvicos (RY) e alguns Planossolos Háplicos (SX). Também ocorre em áreas de Tabuleiros Costeiros, onde predomina em ambientes com Argissolos Amarelos Distróficos (PAd) e Latossolos Amarelos Distróficos (LAd), todos profundos e em relevo plano a suave ondulado. O potencial médio ocupa de 10% a 14% da área mapeada, e os potenciais baixo e muito baixo, que são os predominantes na região, ocupam juntos cerca de 61% da área, independentemente do cenário pluviométrico considerado. Estes últimos potenciais pedoclimáticos ocorrem, predominantemente, em ambientes com solos rasos, pedregosos ou de relevo ondulado a forte ondulado das classes dos Neossolos Litólicos (RL), Cambissolos Háplicos (CX), Luvisolos Crômicos (TC), Planossolos Nátricos (SN) e Plintossolos (FF).

3.5. Sorgo



Fonte: Brito (2017). Banco de Imagens. Embrapa Milho e Sorgo.

3.5.1. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico chuvoso

O potencial pedoclimático da Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) no cenário pluviométrico chuvoso, é apresentado em mapas listados no Apêndice 1 (1.E.1 e 1.E.2) e na Tabela 15. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.E.1 e 2.E.2).

Potencial Preferencial

Esse potencial, considerando o emprego de média tecnologia (manejo B), ocupa 399 km², cerca de 7,8 % da área total (Tabela 15). Nos municípios de Sertãozinho e Duas Estradas, ocorrem ambientes da subclasse P2, ou seja, com potencial pedológico muito alto e aptidão climática plena, porém com algum excedente hídrico devido ao período chuvoso prolongado. A subclasse P2 ocorre ainda em pequenas áreas nos municípios de Lagoa de Dentro e Jacaraú, em ambientes com predomínio de Argissolos Vermelhos Eutróficos em relevo suave ondulado. Nas demais áreas, o potencial preferencial é representado, principalmente, pela subclasse P4 (ambientes de potencial pedológico alto e aptidão climática plena com período chuvoso prolongado). Na porção mais ao sul da área mapeada, ocorrem ambientes da subclasse P3 nos municípios de Ingá e Itatuba, em áreas de Cambissolos Flúvicos e Neossolos Flúvicos. A pequena extensão territorial de áreas com potencial preferencial para o cultivo de sorgo no manejo B deve-se, principalmente, à baixa fertilidade natural dos solos. Detalhes sobre as principais limitações e sobre a localização das áreas de potencial preferencial no manejo B e cenário pluviométrico chuvoso encontram-se no mapa do Apêndice 1.E.1.

Ao se considerar o emprego de alta tecnologia (manejo C) para o cultivo de sorgo verifica-se que, em relação ao manejo B, ocorre um incremento substancial de áreas com potencial preferencial, alcançando 1.319 km², o que representa cerca de 26% da área mapeada (Tabela 15). Esse aumento deve-se à mudança de áreas com

Tabela 15 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba (canal Acauã-Araçagi) para a cultura do sorgo nos manejos B e C e cenário pluviométrico chuvoso⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	399	7,8	1.319	25,7
Médio – M	2.686	52,2	616	12,0
Baixo – B	945	18,4	1.757	34,2
Muito baixo - MB	1.046	20,3	1.383	26,9
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

potencial médio para o preferencial, em função do reenquadramento de solos de baixa fertilidade natural devido à prerrogativa de uso de insumos no manejo do solo. As áreas de potencial preferencial são representadas, principalmente, pelas subclasses P2 e P4. Localizam-se tanto na margem esquerda do canal Acauã-Araçagi, em clima semiárido, ocupando parte da mesorregião do Agreste, como na margem direita, em áreas da zona úmida costeira, onde ocorrem solos e clima com bom potencial para o cultivo de sorgo. Grande parte dos solos dessa região apresenta como principal limitação ao uso agrícola a baixa fertilidade natural que pode ser corrigida com aplicação de insumos (corretivos e fertilizantes), e com o emprego de técnicas e informações de pesquisa disponíveis, relacionadas ao manejo de solo e da cultura. A limitação de ordem climática, quando ocorre é de grau leve, e refere-se ao período chuvoso prolongado na época de colheita do sorgo. Detalhes sobre a localização das melhores áreas para o cultivo do sorgo no cenário chuvoso e manejos com média e alta tecnologias, podem ser visualizados nos mapas do Apêndice 1 (Apêndice 1.E.1 e 1.E.2).

Potencial Médio

As áreas com potencial médio representam cerca de 52% (2.686 km²) e 12% (616 km²) do território mapeado, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 15).

Essa diferença de área entre os manejos B e C ocorre porque áreas com potencial médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural, passam para o potencial preferencial com o emprego de alta tecnologia, uma vez que essa limitação pode ser corrigida com aplicação de corretivos e fertilizantes. A enorme

diferença de área entre os dois níveis tecnológicos no manejo das terras também acontece porque parte dos ambientes com restrições moderadas de solo e, ou, clima, classificados no manejo B com potencial médio, são incompatíveis com o emprego de mecanização mais intensiva, ou não justificam os maiores investimentos previstos no manejo com alta tecnologia.

A importância da baixa fertilidade natural dos solos no potencial pedoclimático em função do manejo adotado é mais presente na zona úmida dos Tabuleiros Costeiros, onde em geral os solos são quimicamente pobres, porém sem maiores limitações de ordem física. Contudo, nas regiões mais secas, a influência do manejo no enquadramento dos potenciais pedoclimáticos também ocorre, mas, neste caso, está mais relacionada com limitações de ordem física dos solos, uma vez que os mesmos tendem a ser mais rasos e pedregosos.

Maiores detalhes sobre a localização e extensão das áreas de potencial pedoclimático médio no cenário pluviométrico chuvoso podem ser encontrados nos mapas (Apêndices 1.E.1 e 1.E.2), e nas tabelas com as áreas (Tabela 15, e Apêndices 2.E.1 e 2.E.2).

Potenciais Baixo e Muito Baixo

As áreas com esses potenciais, somadas, representam cerca de 39% (1.991 km²) e 61% (3.140 km²) do território mapeado, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 15).

O maior quantitativo de áreas com potencial baixo e muito baixo, quando se considera o emprego do manejo C deve-se, principalmente, às limitações impostas pelos solos. Isto ocorre porque áreas com potencial médio no manejo B, que não foram enquadradas no potencial preferencial por limitação de solo e, ou, clima, migram para os potenciais baixo ou muito baixo, no manejo C. Os fatores restritivos de ordem pedológica estão relacionados, principalmente, com a pedregosidade em superfície, pequena profundidade efetiva, textura essencialmente arenosa e relevo acidentado. Na maioria das situações, essas limitações ocorrem de forma associada em UMs que têm como componente majoritário Neossolos Litólicos, Cambissolos Háplicos, Luvisolos Crômicos, Nitossolos Vermelhos e Planossolos. Restrições desta natureza ocorrem na porção oeste (microrregião de Guarabira), onde a geomorfologia e as condições climáticas condicionam a formação de solos rasos e pedregosos, com predomínio de Neossolos Litólicos, ou outros com caráter salino/sódico, e com problemas de drenagem, como os Planossolos. Fatores restritivos de outras naturezas estão associados à região do Litoral Norte e Mata, em locais onde os Argissolos Amarelos, Vermelho-Amarelos e Plintossolos, ocorrem em relevo acidentado, impedindo ou dificultando a mecanização agrícola e aumentando o risco de erosão hídrica. Também ocorre, nesta região, solos arenosos da classe dos Espodossolos cujas principais limitações são a textura essencialmente arenosa e a baixa capacidade de retenção de água e nutrientes.

Os detalhes relacionados à localização de áreas com as classes de potencial pedoclimático e a extensão territorial de suas subclasses encontram-se nos mapas listados no Apêndice 1 (1.E.1 e 1.E.2) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.E.1 e 2.E.2).

3.5.2. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico regular

O potencial pedoclimático da área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas no Estado da Paraíba para o sorgo com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C), no cenário pluviométrico regular, é apresentado em mapas listados no Apêndice 1 (1.E.3 e 1.E.4) e na Tabela 16. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.E.3 e 2.E.4).

Potencial Preferencial

O potencial preferencial, considerando o emprego de média tecnologia (manejo B), ocupa 399 km² (7,8 % da área total mapeada), área similar à do potencial pedoclimático no cenário chuvoso (Tabelas 15 e 16), discutido anteriormente. No entanto, diferente do cenário chuvoso, no cenário regular há predomínio das subclasses P1 e P3, em função da aptidão climática nessas áreas passar da classe C2 para C1, ou seja, ambientes com aptidão climática plena sem restrições para cultivo do sorgo. Não obstante essa mudança nas subclasses, os locais com potencial pedoclimático preferencial permanecem os mesmos observados no cenário chuvoso. Informações sobre as limitações e localização das áreas encontram-se no mapa (Apêndice 1.E.3).

Ao se considerar o emprego de alta tecnologia (manejo C) para o cultivo de sorgo, verifica-se que ocorre um incremento substancial de áreas com potencial preferencial, alcançando 1.402 km², o que representa cerca de 27% da área mapeada (Tabela 16). Esse aumento deve-se, principalmente, à mudança de áreas de potencial médio para o preferencial em razão do emprego de alta tecnologia. De modo geral, as áreas de potencial preferencial no manejo C localizam-se no agreste paraibano (microrregião de Guarabira), onde ocorrem solos e clima favoráveis ao cultivo de sorgo, representados pelas subclasses P1 e P3 (Apêndice 1.E.4). Grande parte dos solos apresenta como principal limitação a baixa fertilidade natural, que pode ser corrigida com aplicação de corretivos e fertilizantes. Além disso, na porção norte dos Tabuleiros Costeiros (municípios de Mamanguape e Jacaraú), a aptidão climática passa da subclasse C3 para C1, ou seja, condições climáticas plenas sem restrições ao cultivo do sorgo (subclasses P1 e P3). Já no município de Mataraca, a aptidão climática no cenário regular, em comparação ao regime chuvoso, passa de C3 (moderada por excesso hídrico) para C2 (plena com período chuvoso prolongado), fazendo com que ocorram áreas com potencial preferencial das subclasses P2 e P4 no manejo C.

Detalhes sobre os relatos acima apresentados podem ser encontrados nos mapas do Apêndice 1 (1.E.3 e 1.E.4) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.E.3 e 2.E.4).

Potencial Médio

As áreas com potencial médio representam cerca de 52% (2.686 km²) e 10% (533 km²) do território mapeado, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 16).

A subclasse predominante no manejo B é a M1, ocorrendo em praticamente toda a área mapeada, exceto nos municípios de Mamanguape e Mataraca, onde ocorre a subclasse M2 em 20 km². Ao se considerar o emprego do manejo C (alta tecnologia), nota-se que este potencial sofre expressiva redução de área em relação ao manejo B, passando de 2.686 km² para 533 km² (Tabela 16). Isto ocorre porque as áreas que apresentam potencial médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural, passam para o potencial preferencial com o emprego de alta tecnologia, uma vez que a limitação de ordem química pode ser corrigida com aplicação de corretivos e fertilizantes no manejo C. Um exemplo dessa redução de área com o potencial médio é observado nos municípios de Mataraca e Mamanguape, onde os ambientes classificados como M2 no manejo B passam para o potencial preferencial (subclasses P4 e P2) no manejo C, em cerca de 17 km².

Detalhes sobre o que foi relatado podem ser encontrados nos mapas Apêndice 1 (1.E.3 e 1.E.4) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.E.3 e 2.E.4).

Tabela 16 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas no Estado da Paraíba (canal Acauã-Araçagi) para a cultura do sorgo nos manejos B e C e cenário pluviométrico regular⁽¹⁾

Potencial Pedoclimático ⁽²⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	399	7,8	1.402	27,3
Médio – M	2.686	52,2	533	10,4
Baixo – B	945	18,4	1.729	33,6
Muito baixo - MB	1.046	20,3	1.412	27,4
Tipos de terreno ⁽³⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potenciais Baixo e Muito Baixo

A soma das áreas com potenciais pedoclimáticos baixo e muito baixo representa cerca de 39% (1.991 km²) e 61% (3.141 km²) do território, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 16). Esta maior extensão territorial observada no manejo C deve-se ao fato de que áreas que apresentam o potencial médio no manejo B e que não foram enquadradas no potencial preferencial, por limitação de solo, clima e ou relevo acidentado, passam a ocupar o potencial baixo ou muito baixo, no manejo C. Os fatores restritivos relacionados à diferença de áreas entre os manejos são majoritariamente pedológicos, principalmente relacionados com a pedregosidade na superfície, pequena profundidade efetiva, textura essencialmente arenosa ou relevo acidentado. Na maioria das situações, essas limitações ocorrem de forma associada, conforme mencionado no cenário chuvoso.

Detalhes relacionados à localização de áreas e a extensão territorial dos potenciais pedoclimáticos encontram-se nos mapas do Apêndice 1 (1.E.3 e 1.E.4) e em tabelas no Apêndice 2 (2.E.3 e 2.E.4).

3.5.3. Sorgo nos manejos B e C, cenário pluviométrico seco

O potencial pedoclimático da Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo com emprego de média e alta tecnologias (manejos B e C) no cenário pluviométrico seco é apresentado em mapas listados no Apêndice 1 (1.E.5 e 1.E.6) e na Tabela 17. Detalhes sobre a extensão territorial das subclasses dos potenciais constam no Apêndice 2 (2.E.5 e 2.E.6).

Potencial Preferencial

O potencial preferencial ocupa uma extensão de 378 km² (7,3% da área mapeada), considerando o emprego do manejo B (Tabela 17). Essas áreas localizam-se nas mesmas regiões apresentadas nos cenários com anos chuvosos e regulares, exceto os ambientes situados nos municípios de Ingá e Itatuba, que deixam de pertencer à classe preferencial e têm a aptidão climática alterada para moderada por deficiência hídrica (C4) no cenário pluviométrico seco, o que representa uma redução em 21 km², quando comparado aos demais cenários pluviométricos. Detalhes sobre as limitações e localização das áreas no manejo B encontram-se no mapa do Apêndice 1.E.5.

Ao se considerar o emprego de alta tecnologia (manejo C) no cultivo de sorgo, verifica-se que ocorre incremento substancial de áreas com potencial preferencial, alcançando 1.358 km², o que representa cerca de 26% da área mapeada (Tabela 17). Esse incremento deve-se à mudança de áreas com potencial médio para o potencial preferencial, em razão do emprego de alta tecnologia. No entanto, esse incremento de área com potencial preferencial no cenário pluviométrico seco é ligeiramente menor do que nos cenários chuvoso e regular, em função da aptidão climática nos municípios de Ingá, Itatuba, Salgado de São Félix e Mogeiro terem sido alterados no cenário seco para moderados por deficiência hídrica (C4), uma redução de 44 km², em relação ao

cenário pluviométrico regular. As áreas de potencial preferencial localizam-se tanto na margem esquerda como na direita do canal Acauã-Araçagi e são representadas pelas subclasses P1 e P3 (ambientes com solos e clima favoráveis ao cultivo do sorgo). Os solos com este potencial apresentam como principal limitação a baixa fertilidade natural, que pode ser corrigida com aplicação de insumos (corretivos e fertilizantes) (Apêndice 1.E.6).

Tabela 17 - Extensão territorial das classes de potencial pedoclimático da área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas no Estado da Paraíba para cultura do sorgo nos manejos B e C e cenário pluviométrico seco

Potencial Pedoclimático ⁽¹⁾	Manejo B (média tecnologia)		Manejo C (alta tecnologia)	
	km ²	%	km ²	%
Preferencial – P	378	7,3	1.358	26,4
Médio – M	2.707	52,6	578	11,2
Baixo – B	945	18,4	1.728	33,6
Muito baixo - MB	1.046	20,3	1.412	27,4
Tipos de terreno ⁽²⁾	68	1,3	68	1,3
Área total	5.144	100,0	5.144	100,0

⁽¹⁾Para informações sobre os locais de ocorrência e sobre a extensão territorial ocupada pelas subclasses dos potenciais pedoclimáticos, consultar os Apêndices 1 e 2, respectivamente.

⁽²⁾Preferencial: ambientes com poucas limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de P1 a P4); Médio: ambientes com moderadas limitações de solos e, ou, de clima (subclasses de M1 a M8); Baixo: ambientes com fortes limitações de solo e, ou, de clima (subclasses de B1 a B4); Muito baixo: ambientes com limitações muito fortes de solo e, ou, de clima (subclasses de MB1 a MB9).

⁽³⁾Contempla: áreas urbanas e águas superficiais.

Potencial Médio

As áreas com potencial médio representam cerca de 53% (2.707 km²) e 11% (578 km²) do território mapeado, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 17).

Constata-se que a área absoluta do potencial médio no cenário pluviométrico seco é ligeiramente superior aos demais cenários pluviométricos, em função da ocorrência de aptidão climática moderada por deficiência hídrica (C4) nos municípios de Ingá e Itatuba, com a ocorrência da subclasse de potencial médio M6, nestes ambientes.

Considerando-se o emprego do manejo C (alta tecnologia), verifica-se que o referido potencial sofre uma redução bastante significativa de área em relação ao manejo B (Tabela 17). Isto ocorre porque áreas com potencial médio no manejo B, cuja principal limitação é a baixa fertilidade natural dos solos, são convertidas para o potencial preferencial, uma vez que a limitação de ordem química pode ser corrigida com a aplicação de insumos e a adoção de práticas conservacionistas no manejo das

terras. Outras razões de ordem pedológica e climática já foram apontadas quando se discutiu o cenário regular.

Detalhes da localização das áreas e da extensão territorial ocupada pelo potencial pedoclimático médio no cenário pluviométrico seco podem ser consultados nos mapas do Apêndice 1 (1.E.5 e 1.E.6) e nas tabelas do Apêndice 2 (2.E.5 e 2.E.6).

Potenciais Baixo e Muito Baixo

A soma das áreas com os potenciais baixo e muito baixo representa cerca de 39% (1.991 km²) e 61% (3.140 km²) do território mapeado, nos manejos B e C, respectivamente (Tabela 17).

O aumento expressivo de áreas com potenciais baixo e muito baixo observado com o emprego do manejo C, em comparação ao manejo B, deve-se ao fato de que áreas com o potencial médio no manejo B, que não foram enquadradas no potencial preferencial por limitações de solo e, ou, clima, passam a ocupar o potencial baixo ou muito baixo, no manejo C. Os fatores restritivos relacionados à estas diferenças de áreas em função do nível tecnológico empregado são de ordem pedológica e, ou, climática, conforme comentado quando se discutiu os cenários chuvoso e regular.

Os detalhes relacionados com a localização de áreas e extensão territorial das subclasses de potencial pedoclimático Baixo e Muito baixo encontram-se nos mapas do Apêndice 1 (1.E.5 e 1.E.6) e em tabelas no Apêndice 2 (2.E.5 e 2.E.6).

3.5.4. Conclusões

- Observou-se, tanto no manejo com o emprego de média tecnologia (Manejo B) como no que preconiza o uso de alta tecnologia (Manejo C), que as variações climáticas e pedológicas influenciam o potencial pedoclimático dos ambientes da área de estudo para a cultura do sorgo. Contudo, em todos os cenários pluviométricos (anos secos, regulares e chuvosos), a influência climática foi menos determinante na definição do potencial pedoclimático que as variações de ordem pedológica.

- No manejo B, predomina o potencial pedoclimático médio para o cultivo do sorgo nos três cenários pluviométricos, ocupando cerca de 50% da área mapeada. O potencial preferencial ocupa entre 7,3 e 7,8% da área mapeada, com variações de subclasses em função da aptidão climática. Os potenciais baixo e muito baixo ocupam, juntos, 39% da área mapeada.

- No manejo C ocorre expressivo incremento de áreas com potencial preferencial em relação ao manejo B. Este potencial apresenta variações nas suas subclasses em função do cenário pluviométrico considerado. Em geral, o potencial preferencial localiza-se em áreas do Agreste com ocorrência de Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos (PV e PVA), Cambissolos Flúvicos (CY), Neossolos Flúvicos (RY) e alguns Planossolos Háplicos (SX), mas tem também ocorrência expressiva em ambientes de Tabuleiros onde predominam Argissolos Amarelos Distróficos (PAd) e Latossolos Amarelos Distróficos (LAd), todos profundos e sob relevo plano a suave ondulado. O

potencial médio ocupa de 10% a 12% da área mapeada. Os potenciais baixo e muito baixo predominam na região, ocupando, conjuntamente, cerca de 60% da área mapeada, independentemente do cenário pluviométrico considerado. São ambientes com domínio de solos rasos e pedregosos (Neossolos Litólicos, Cambissolos Háplicos, Luvisolos Crômicos, Planossolos Nátricos e Plintossolos), ocorrendo em tipos de relevo variável, sendo comum a presença de ambientes acidentados, incluindo serras e serrotes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Em geral, as condições climáticas, as variações de solos e o nível tecnológico a ser adotado no manejo do solo, afetam substancialmente o potencial pedoclimático dos ambientes para o desenvolvimento das culturas, sendo este efeito variável em função das exigências específicas de cada espécie. Por esta razão, recomenda-se que sejam feitas consultas específicas sobre o potencial pedoclimático da área de estudo para cada uma das culturas avaliadas;

- Para as espécies de ciclo mais curto, o fator clima teve, relativamente, pouco efeito no potencial pedoclimático. Apesar disto, verifica-se que a cultura do sorgo pode ter problema de caráter moderado devido ao excesso hídrico nos anos mais chuvosos, particularmente na porção nordeste da área de estudo. Já para o milho e mandioca, os problemas mais importantes de ordem climática podem surgir nos anos mais secos. São também de intensidade moderada, porém, neste caso, por deficiência hídrica na porção sudoeste da região. Já para as culturas de ciclo mais longo (cana-de-açúcar e abacaxi), tanto o clima como o solo têm influência marcante na definição do potencial pedoclimático da área. Sob o aspecto climático, o problema principal está associado com deficiência hídrica que pode ser acentuada nos anos mais secos, formando um gradiente crescente de déficit no sentido leste para o oeste da região, especialmente no extremo sudoeste da área.

- De uma maneira geral, as melhores terras para as culturas estão associadas com os solos mais profundos, bem drenados e em relevo mais ameno, que ocupam extensas áreas de Tabuleiros Costeiros e de formações elúvio-colúviais na porção centro-leste da região, se estendendo de Itabaiana (ao sul) até Mataraca (ao norte). Destacam-se, ainda, importantes extensões de terra favoráveis aos cultivos na porção mais à oeste da área, geralmente formadas por ambientes com solos mais argilosos, férteis e avermelhados, que se estendem de Alagoa Grande até Jacaraú.

- No manejo B (média tecnologia) e cenário pluviométrico regular, as extensões territoriais ocupadas pela classe de melhor potencial pedoclimático (preferencial) são, em km²: Abacaxi (220), cana-de-açúcar (216), mandioca (800), milho (398) e sorgo (399). No manejo C (alta tecnologia), considerando o mesmo cenário pluviométrico regular, estas áreas são, em km²: Abacaxi (554), cana-de-açúcar (511), mandioca (1.456), milho (1.390) e sorgo (1.402). Este expressivo aumento de área observado para todas as culturas quando se emprega o manejo C, em comparação com o emprego de média tecnologia, é atribuído, em grande parte, à possibilidade de correção da fertilidade do solo com o uso de nível tecnológico mais avançado no manejo do solo e da cultura.

- As maiores proporções da área de estudo são ocupadas pelos potenciais pedoclimáticos baixo e muito baixo na maioria das culturas avaliadas. No cenário pluviométrico regular, essas extensões somadas atingem os seguintes valores percentuais: Manejo B – Abacaxi (60%), cana-de-açúcar (64%), mandioca (62%), milho (40%) e sorgo (39%); Manejo C – Abacaxi (62%), cana-de-açúcar (66%), mandioca (63%), milho (61%) e sorgo (61%).

- Os mapas do potencial pedoclimático poderão ser acessados nos endereços abaixo.

Layouts dos mapas:

Abacaxi: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2842>

Cana-de-açúcar: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2843>

Mandioca: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2844>

Milho: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2846>

Sorgo: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2847>

Arquivos vetoriais dos mapas:

Todas as culturas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

5. REFERÊNCIAS

BRITO, S. **Multimídia: Banco de Imagens: sorgo BRS 658**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo/busca-de-imagens/-/midia/3683001/sorgo-brs-658>. Acesso em: 10 jan. 2019.

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA. **Base de Dados da Embrapa Mandioca e Fruticultura: produção brasileira de abacaxi em 2018**. Cruz da Almas, 2019. Disponível em: http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/brasil/abacaxi/abacaxi_brasil_producao.htm. Acesso em: 01 jun. 2020.

ESRI. ArcGis Release 10.3.1 for Desktop. Redlands, CA. 2015. Disponível em: <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/get-started/quick-start-guides/arcgis-desktop-quick-start-guide.htm>. Acesso em: 20 jan 2019.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ, 1995. 65p.

SANTOS, J. C. P. dos; ARAÚJO FILHO, J. C. de; BARROS, A. H. C.; ACCIOLY, L. J. de O.; TAVARES, S. C. C. de H.; SILVA, A. B. da; LEITE, A. P.; NASCIMENTO, A. F. do; AMARAL, A. J. do X.; CAVALCANTI, A. C.; GOMES, E. C.; MARQUES, F. A.; SILVA, F. H. B. B. da; LUZ, L. R. Q. P. da; OLIVEIRA NETO, M. B. de; SILVA, M. S. L. da; RIBEIRO FILHO, M. R. de; LOPES, O. F.; LIMA, P. C. de; PARAHYBA, R. da B. V.; CUNHA, T. J. F.; TABOSA, J. N.; VAREJÃO-SILVA, M. A.; LOPES, H. L.; SILVEIRA, H. L. F. da; SILVA, E. A. da; SILVA, J. A. da; ALVES, E. da S.; MENEZES, A.; SILVA, D. F. da; FONSECA, J. C. da; BOTELHO, F. P. **Zoneamento agroecológico de Alagoas**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Recife: Embrapa Solos – UEP Recife, 2013. 1 CD-ROM.

VAREJÃO SILVA M. A. **Meteorologia e climatologia**. Brasília: INMET, 2001. 515p.

APÊNDICE 1

RELAÇÃO DE MAPAS DO POTENCIAL PEDOCLIMÁTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO CANAL DAS VERTENTES LITORÂNEAS DO ESTADO DA PARAÍBA PARA CULTURAS AGRÍCOLAS

1.A - [*Ananas comosus* (L.) Merrill var. *comosus*]

Layouts dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2842>

Arquivos vetoriais dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

1.A.1 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.A.2 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.A.3 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular.

1.A.4 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular.

1.A.5 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco.

1.A.6 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco.

1.B - Cana-de-açúcar (*Sacharum officinarum* L.)

Layouts dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2843>

Arquivos vetoriais dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

1.B.1 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.B.2 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.B.3 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular.

1.B.4 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular.

1.B.5 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco.

1.B.6 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco.

1.C - Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.)

Layouts dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2844>

Arquivos vetoriais dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

1.C.1 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.C.2 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.C.3 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular.

1.C.4 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular.

1.C.5 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco.

1.C.6 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco.

1.D - Milho (*Zea Mays* L.)

Layouts dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2846>

Arquivos vetoriais dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

1.D.1 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.D.2 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.D.3 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular.

1.D.4 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular.

1.D.5 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco.

1.D.6 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco.

1.E - Sorgo (*Sorghum bicolor*)

Layouts dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/documents/2847>

Arquivos vetoriais dos mapas: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/maps/2079>

1.E.1 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.E.2 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso.

1.E.3 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular.

1.E.4 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular.

1.E.5 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco.

1.E.6 – Mapa do potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco.

APÊNDICE 2

TABELAS DE EXTENSÃO TERRITORIAL DAS SUBCLASSES DE POTENCIAL PEDOCLIMÁTICO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO CANAL DAS VERTENTES LITORÂNEAS DO ESTADO DA PARAÍBA PARA CULTURAS AGRÍCOLAS

2.A – Abacaxi [*Ananas comosus* (L.) Merrill var. *comosus*]

2.A.1 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	16	0	0	0	0	16
Alto (S2) ⁵	552	4	0	0	0	556
Médio (S3) ⁶	1.944	120	0	104	0	2.168
Baixo (S4) ⁷	1.378	30	0	321	0	1.729
Muito baixo (S5) ⁸	419	18	0	170	0	607
Total⁹	4.309	172	0	595	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.A.2 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	498	4	0	0	0	502
Alto (S2) ⁵	880	48	0	29	0	957
Médio (S3) ⁶	982	36	0	30	0	1.048
Baixo (S4) ⁷	913	56	0	292	0	1.261
Muito baixo (S5) ⁸	1.037	28	0	243	0	1.308
Total⁹	4.310	172	0	594	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.A.3 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	16	0	16
Alto (S2) ⁵	216	4	0	265	70	555
Médio (S3) ⁶	562	82	0	840	685	2.169
Baixo (S4) ⁷	524	22	0	424	759	1.729
Muito baixo (S5) ⁸	38	18	0	91	460	607
Total⁹	1.340	126	0	1.636	1.974	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.A.4 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	200	4	0	227	70	501
Alto (S2) ⁵	327	23	0	401	206	957
Médio (S3) ⁶	225	24	0	470	330	1.049
Baixo (S4) ⁷	167	54	0	266	775	1.262
Muito baixo (S5) ⁸	420	21	0	271	595	1.307
Total⁹	1.339	126	0	1.635	1.976	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.A.5 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	16	16
Alto (S2) ⁵	4	0	0	316	236	556
Médio (S3) ⁶	141	0	0	737	1.290	2.168
Baixo (S4) ⁷	57	0	0	522	1.150	1.729
Muito baixo (S5) ⁸	28	0	0	34	545	607
Total⁹	230	0	0	1.609	3.237	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.A.6 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura do abacaxi no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	4	0	0	300	198	502
Alto (S2) ⁵	56	0	0	476	425	957
Médio (S3) ⁶	50	0	0	231	768	1.049
Baixo (S4) ⁷	55	0	0	208	999	1.262
Muito baixo (S5) ⁸	65	0	0	394	847	1.306
Total⁹	230	0	0	1.609	3.237	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B. Cana-de-açúcar (*Sacharum officinarum* L.)

2.B.1 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	69	0	0	0	10	79
Alto (S2) ⁵	863	13	0	6	2	884
Médio (S3) ⁶	1.466	126	0	270	85	1.947
Baixo (S4) ⁷	399	56	0	201	215	871
Muito baixo (S5) ⁸	558	207	0	278	252	1.295
Total⁹	3.355	402	0	755	564	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B.2 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena (C1)	Plena PCP ¹ (C2)	Moderada EH ² (C3)	Moderada DH ³ (C4)	Inapta (C5)	
Muito alto (S1) ⁴	519	16	0	0	10	545
Alto (S2) ⁵	703	105	0	48	20	876
Médio (S3) ⁶	761	87	0	224	10	1.082
Baixo (S4) ⁷	537	0	0	41	59	637
Muito baixo (S5) ⁸	834	192	0	444	466	1.934
Total⁹	3.354	400	0	757	565	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B.3 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	55	0	0	8	17	80
Alto (S2) ⁵	161	0	0	403	318	882
Médio (S3) ⁶	558	21	0	599	769	1.947
Baixo (S4) ⁷	53	51	0	129	637	870
Muito baixo (S5) ⁸	410	35	0	141	711	1.297
Total⁹	1.237	107	0	1.280	2.452	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B.4 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	198	4	0	241	103	546
Alto (S2) ⁵	292	17	0	246	321	876
Médio (S3) ⁶	235	18	0	418	395	1.066
Baixo (S4) ⁷	146	0	0	147	343	636
Muito baixo (S5) ⁸	363	71	0	228	1.290	1.952
Total⁹	1.234	110	0	1.280	2.452	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B.5 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	47	32	79
Alto (S2) ⁵	0	0	0	114	769	883
Médio (S3) ⁶	22	0	0	438	1.487	1.947
Baixo (S4) ⁷	51	0	0	27	793	871
Muito baixo (S5) ⁸	35	0	0	322	939	1.296
Total⁹	108	0	0	948	4.020	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.B.6 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	4	0	0	153	388	545
Alto (S2) ⁵	18	0	0	262	597	877
Médio (S3) ⁶	18	0	0	160	887	1.065
Baixo (S4) ⁷	0	0	0	103	534	637
Muito baixo (S5) ⁸	68	0	0	269	1.615	1.952
Total⁹	108	0	0	947	4.021	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C - Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)

2.C.1 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0,0
Alto (S2) ⁵	800	0	0	0	0	800
Médio (S3) ⁶	1.018	54	0	0	0	1.072
Baixo (S4) ⁷	1.253	0	0	0	0	1.253
Muito baixo (S5) ⁸	1.874	77	0	0	0	1.951
Total⁹	4.946	131	0	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C.2 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	371	0	0	0	0	371
Alto (S2) ⁵	1.057	28	0	0	0	1.085
Médio (S3) ⁶	332	26	0	0	0	358
Baixo (S4) ⁷	1.133	0	0	0	0	1.133
Muito baixo (S5) ⁷	2.053	77	0	0	0	2.129
Total⁹	4.946	130	0	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C.3 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0
Alto (S2) ⁵	800	0	0	0	0	800
Médio (S3) ⁶	1.072	0	0	0	0	1.072
Baixo (S4) ⁷	1.253	0	0	0	0	1.253
Muito baixo(S5) ⁸	1.740	0	0	210	0	1.951
Total⁹	4.865	0	0	210	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C.4 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com média tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	371	0	0	0	0	371
Alto (S2) ⁵	1.085	0	0	0	0	1.085
Médio (S3) ⁶	358	0	0	0	0	358
Baixo (S4) ⁷	1.133	0	0	0	0	1.133
Muito baixo (S5) ⁸	1.919	0	0	211	0	2.129
Total⁹	4.865	0	0	211	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C.5 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0
Alto (S2) ⁵	790	0	0	10	0	800
Médio (S3) ⁶	968	0	0	104	0	1.072
Baixo (S4) ⁷	1.182	0	0	71	0	1.253
Muito baixo (S5) ⁸	1.138	0	0	813	0	1.951
Total⁹	4.078	0	0	998	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.C.6 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático da área de influência do canal das vertentes litorâneas da Paraíba para a cultura da mandioca manejo com média tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	370	0	0	0	0	370
Alto (S2) ⁵	1.004	0	0	81	0	1.085
Médio (S3) ⁶	326	0	0	32	0	358
Baixo (S4) ⁷	1.111	0	0	21	0	1.133
Muito baixo (S5) ⁸	1.266	0	0	863	0	2.129
Total⁹	4.077	0	0	998	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D - Milho (*Zea Mays* L.)

2.D.1 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0
Alto (S2) ⁵	22	382	0	0	0	404
Médio (S3) ⁶	507	2.126	4	0	0	2.637
Baixo (S4) ⁷	312	499	128	0	0	939
Muito baixo (S5) ⁸	368	579	149	0	0	1.096
Total⁹	1.209	3.586	281	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D.2 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	446	4	0	0	450
Alto (S2) ⁵	61	808	70	0	0	939
Médio (S3) ⁶	167	367	6	0	0	540
Baixo (S4) ⁷	414	1.087	120	0	0	1.621
Muito baixo (S5) ⁸	568	877	81	0	0	1.526
Total⁹	1.210	3.585	281	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D.3 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena PCP ¹	Moderada EH ²	Moderada DH ³	Inapta	
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0
Alto (S2) ⁵	398	0	0	6	0	404
Médio (S3) ⁶	2.513	4	0	120	0	2.637
Baixo (S4) ⁷	723	69	0	147	0	939
Muito baixo (S5) ⁸	921	64	0	111	0	1.096
Total⁹	4.555	137	0	384	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D.4 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena PCP ¹	Moderada EH ²	Moderada DH ³	Inapta	
	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	446	4	0	0	0	450
Alto (S2) ⁵	914	26	0	1	0	941
Médio (S3) ⁶	533	1	0	6	0	540
Baixo (S4) ⁷	1.400	90	0	129	0	1.619
Muito baixo (S5) ⁸	1.262	16	0	248	0	1.526
Total⁹	4.555	137	0	384	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D.5 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	0	0	0	0	0
Alto (S2) ⁵	353	0	0	51	0	404
Médio (S3) ⁶	1.695	0	0	943	0	2.638
Baixo (S4) ⁷	555	0	0	384	0	939
Muito baixo (S5) ⁸	663	0	0	432	0	1.095
Total⁹	3.266	0	0	1.810	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.D.6 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do milho no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	428	0	0	22	0	450
Alto (S2) ⁵	804	0	0	137	0	941
Médio (S3) ⁶	313	0	0	227	0	540
Baixo (S4) ⁷	864	0	0	755	0	1.619
Muito baixo (S5) ⁸	858	0	0	668	0	1.526
Total⁹	3.266	0	0	1.810	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E - Sorgo (*Sorghum bicolor*)

2.E.1 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	17	0	0	0	17
Alto (S2) ⁵	16	365	0	0	0	381
Médio (S3) ⁶	190	2.471	25	0	0	2.686
Baixo (S4) ⁷	234	595	116	0	0	945
Muito baixo (S5) ⁸	172	704	171	0	0	1.047
Total⁹	612	4.152	312	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área;

⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E.2 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico chuvoso*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	0	469	4	0	0	473
Alto (S2) ⁵	8	842	79	0	0	929
Médio (S3) ⁶	34	492	7	0	0	533
Baixo (S4) ⁷	335	1.340	82	0	0	1.757
Muito baixo (S5) ⁸	234	1.011	139	0	0	1.384
Total⁹	611	4.154	311	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área;

⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E.3 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	17	0	0	0	0	17
Alto (S2) ⁵	383	0	0	0	0	383
Médio (S3) ⁶	2.666	20	0	0	0	2.686
Baixo (S4) ⁷	840	104	0	0	0	944
Muito baixo (S5) ⁸	912	134	0	0	0	1.046
Total⁹	4.818	258	0	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E.4 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico regular*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	469	4	0	0	0	473
Alto (S2) ⁵	863	67	0	0	0	930
Médio (S3) ⁶	530	3	0	0	0	534
Baixo (S4) ⁷	1.647	82	0	0	0	1.728
Muito baixo (S5) ⁸	1.309	102	0	0	0	1.411
Total⁹	4.818	258	0	0	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E.5 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com média tecnologia (manejo B) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	17	0	0	0	0	17
Alto (S2) ⁵	360	0	0	21	0	381
Médio (S3) ⁶	2.380	0	0	306	0	2.686
Baixo (S4) ⁷	638	0	0	306	0	944
Muito baixo (S5) ⁸	816	0	0	232	0	1.048
Total⁹	4.211	0	0	865	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².

2.E.6 – Extensão territorial (km²) das subclasses de potencial pedoclimático na área de influência do Canal das Vertentes Litorâneas do Estado da Paraíba para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia (manejo C) e cenário pluviométrico seco*

Potencial Pedológico (S)	Aptidão climática (C)					Total ⁹
	Plena	Plena	Moderada	Moderada	Inapta	
	(C1)	PCP ¹ (C2)	EH ² (C3)	DH ³ (C4)	(C5)	
Muito alto (S1) ⁴	473	0	0	0	0	473
Alto (S2) ⁵	885	0	0	44	0	929
Médio (S3) ⁶	472	0	0	62	0	534
Baixo (S4) ⁷	1.305	0	0	423	0	1.728
Muito baixo (S5) ⁸	1.076	0	0	336	0	1.412
Total⁹	4.211	0	0	865	0	5.076

*Para uma melhor compreensão desta tabela, consultar conjuntamente os mapas relacionados no Apêndice 1.

¹PCP = período chuvoso prolongado; ²EH = excesso hídrico; ³DH = deficiência hídrica.

⁴Muito alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 75% da área; ⁵Alto = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 50% e menor que 75% da área; ⁶Médio = ambientes com solos de aptidão boa maior ou igual a 25% e menor que 50% da área, e/ou solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 50% da área; ⁷Baixo = ambientes com solos de aptidão boa menor que 25% da área, e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular maior ou igual a 25% e menor que 50% da área; ⁸Muito baixo = ambientes sem a ocorrência de solos de aptidão boa e com solos de aptidão regular em proporção menor que 25% da área.

⁹Excluídas áreas urbanas e águas superficiais que somam 68 km².