



ANÁLISE DA APTIDÃO A AGRICULTURA IRRIGADA DE ÁREAS DO SEMIÁRIDO ALAGOANO BENEFICIADAS PELO CANAL DO SERTÃO

Rilbson Henrique Silva dos Santos¹, Alexsandro Claudio dos Santos Almeida², Adolpho Emanuel Quintela Rocha³, Iêdo Peroba de Oliveira Teodoro⁴, Tiago Amaral¹, José Wanderson dos Santos Silva¹

RESUMO: O planejamento agrícola é essencial para otimizar as atividades e alcançar um modelo sustentável que considere as características específicas locais. Em regiões semiáridas, é fundamental realizar estudos aprofundados de aptidão agrícola antes de implantar projetos de agricultura irrigada. Com isso, objetivou-se avaliar a aptidão das áreas e seleção de culturas de terras beneficiadas pela transposição de água no município de Pariconha-AL. No estudo foram realizadas missões de campo para caracterização e coleta de amostras de solos. Com as amostras deformadas e não deformadas foram realizadas análises química e físico-hídrica em laboratório. A avaliação de aptidão de cultivos e seleção de culturas foi realizada utilizando plataforma eletrônica do Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (SiBCTI). Foram inseridos dados das propriedades químicas e físico-hídricas do solo, da água, de sistema de irrigação e características agrônômicas das áreas. As frutíferas receberam atribuição "a", indicando alto potencial de retorno econômico, enquanto as culturas anuais receberam atribuição "m", representando retornos medianos. Entretanto, os pontos avaliados foram classificados inadequados para cultivos irrigados convencionais devido a fatores de solo, como as profundidades dos solos.

PALAVRAS-CHAVE: planejamento agrícola, irrigação, sustentabilidade.

ANALYSIS OF THE SUITABILITY FOR IRRIGATION AGRICULTURE IN AREAS OF SEMI-ARID ALAGOANO BENEFITED BY THE CANAL DO SERTÃO

¹ Doutorando em Agronomia, Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo - AL, e-mail:rilbson.santos@ceca.ufal.br

² Professor, Universidade Federal de Alagoas, CECA, Rio Largo, AL, alexsandro.almeida@ceca.ufal.br

³ Doutor em Agrometeorologia, Universidade Federal de Alagoas, CECA, Rio Largo, AL

⁴ Mestrando em Engenharia de Sistemas Agrícola, ESALQ-USP, Piracicaba, SP

ABSTRACT: Agricultural planning is essential to optimize activities and achieve a sustainable model that considers specific local characteristics. In semi-arid regions, it is essential to carry out in-depth studies of agricultural suitability before implementing irrigated agriculture projects. With this, the objective was to evaluate the suitability of the areas and selection of cultures from lands benefited by the transposition of water in the municipality of Pariconha-AL. In the study, field missions were carried out to characterize and collect soil samples. With the deformed and non-deformed samples, chemical and physical-hydric analyzes were carried out in the laboratory. The evaluation of crop suitability and crop selection was carried out using the electronic platform of the Brazilian Irrigation Land Classification System (SiBCTI). Data on the chemical and physical-hydric properties of the soil, water, irrigation system and agronomic characteristics of the areas were entered. Fruit trees were assigned an "a" assignment, indicating high potential economic returns, while annual crops were assigned an "m" assignment, representing median returns. However, the evaluated points were classified as unsuitable for conventional irrigated crops due to soil factors, such as soil depth.

KEYWORDS: agricultural planning, irrigation, sustainability.

INTRODUÇÃO:

O planejamento agrícola é essencial na gestão das atividades agropecuárias e do espaço rural. Quando aplicado corretamente, ele permite a otimização das ações, a sistematização de informações e a análise de problemas, contribuindo para um melhor aproveitamento dos recursos naturais. Para alcançar um modelo agrícola sustentável, é essencial compreender as características ambientais de uma determinada região que se pretende utilizar para atividades agrícolas. Por essa razão, é necessário obter informações prévias sobre as capacidades e restrições do solo antes de tomar qualquer medida de intervenção no meio rural (FRANCISCO et al., 2022).

A irrigação é fundamental para o desenvolvimento sustentável na agricultura, garantindo maior produtividade e o planejamento adequado, é essencial para o sucesso de um projeto agrícola. A otimização da eficiência da irrigação é uma estratégia chave para reduzir o impacto ambiental da agricultura (BABIN et al., 2022).

Agricultura irrigada desempenha papel fundamental, principalmente em áreas áridas e semiáridas do Nordeste brasileiro, onde enfrenta desafios devido à escassez hídrica. No entanto,

a implementação de técnicas eficientes e tecnologias modernas pode permitir uma expansão sustentável, incluindo manejo adequado de água e solo (BORGHETTI, 2017).

A utilização de metodologias de classificação de terras para a irrigação pode ser uma estratégia para planejar o uso do solo com foco no desenvolvimento sustentável, minimizando problemas como a degradação do solo e a baixa rentabilidade econômica.

Com base no exposto, o presente trabalho tem como objetivo realizar para o município de Pariconha-AL, o estudo das áreas potencialmente irrigáveis e sua aptidão para diversas culturas e sistemas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Pariconha-AL, localizado na região Semiárida de Alagoas, que possui coordenadas geográficas de 9° 19' 24'' S e 38° 01' 9'' O, com altitude média de 270 m. O município é um dos beneficiados pelo Canal do Sertão. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo BSs'h', caracterizado por clima seco do tipo estepe, (precipitação entre 380 e 760 mm), com chuvas no inverno e temperatura média anual superior a 18°C (BARROS et al., 2012).

O município tem um relevo suave ondulado a ondulado e os tipos de solos predominantes são Neossolos, Neossolos Regolíticos e Neossolos Litólicos. Os solos são facilmente trabalháveis por apresentarem textura leve na superfície, mas a principal limitação para o uso agrícola é o clima semi-árido da região.

Para a caracterização química e físico-hídrica, foram coletadas amostras (deformadas e não deformadas) em cinco pontos em área cultivada com milho, com intervalo de espessura de 0,10 m. As não deformadas foram retiradas com uso de cilindros volumétricos, inseridos aos solos com auxílio de amostrador tipo Uhland. As análises laboratoriais seguiram a metodologia recomendada por Teixeira et al. (2017).

A avaliação tomou como base o Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (SiBCTI) (AMARAL, 2011). O sistema é um software criado em linguagem Java com interface web, que pode ser acessado de qualquer plataforma e tem como finalidade tornar mais fácil para o usuário a obtenção da classificação do ambiente. No programa foram inseridos os dados referentes as propriedades químicas e físico-hídricas (Tabela 1 e 2) do solo, bem como os fatores ligados ao sistema de irrigação e a cultura.

Tabela 1. Parâmetros das propriedades dos solos.

Z	V	P	R	A	W	B
Profundidade	Classe Textural	Pedregosidade	Rochosidade	Mineralogia da Argila	Profundidade da Zona de Redução (cm)	Área abaciada
Semipermeável	Areia-Franca	Moderadamente	Não rochosa	2:1	20	Não

Tabela 2. Parâmetros das propriedades dos solos (2ª parte).

Y	T	H	S	M	C
Ca + Mg (cmol _c kg ⁻¹)	T (cmol _c kg ⁻¹)	pH em Água	Saturação com Sódio Trocável (100 Na T ⁻¹)	Alumínio Trocável (cmol _c kg ⁻¹)	Capacidade de Água Disponível (mm)
4,45	6,73	5,96	1,45	0,06	22,4

Para realizar a classificação utilizou-se cinco culturas agrícolas, sendo três frutíferas (manga, banana e melancia) e duas culturas anuais (milho e feijão), com a utilização de sistema de irrigação localizada nas frutíferas e aspersão nas culturas anuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do potencial das terras para irrigação visou avaliar a aptidão do município de Pariconha com a agricultura irrigada frente às condições econômicas e técnicas existentes. As informações do potencial geral estão sintetizadas, na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição e classificação do potencial de irrigação.

Tipo cultura	Sistema de irrigação	Fator econômico	Classe	Fator limitante
Manga	Localizada	a	6	ZW
Banana	Localizada	a	6	ZW
Melancia	Localizada	a	6	ZW
Milho	Aspersão	m	6	ZW
Feijão	Aspersão	m	6	ZW

a: retorno potencial superior (alto); m: retorno potencial mediano; Z: fator limitante ligado à profundidade (cm); W: fator limitante ligado à profundidade da zona de redução (cm).

Com relação ao custo de desenvolvimento somado a rentabilidade implícita (fator econômico), as frutíferas receberam atribuição “a”, indicando retorno potencial superior, estando as três culturas elencadas como de alta rentabilidade implícita. As culturas anuais receberam atribuição “m”, representando retornos medianos. Segundo Amaral (2011), as

culturas mais rentáveis são aquelas que geram uma receita média anual acima de US\$ 3.000,00 por hectare por ano. Por outro lado, as culturas menos rentáveis têm uma expectativa de receita média abaixo desse limite.

Todas as culturas avaliadas apresentaram classe de terra 6, sendo inadequadas para cultivos irrigados convencionais. De acordo com EMBRAPA (2020), as terras enquadradas na classe 6 são as que possuem as restrições ambientais mais limitantes para uso em manejos irrigados. Entre as restrições, destaca-se por este trabalho a profundidade efetiva muito limitada (<50 cm).

Os fatores limitantes na região foram atribuídos às características do solo, que apresentam limitações em relação à profundidade, com solos com uma profundidade de apenas 0,20 m, o que acaba impactando negativamente a profundidade da zona de redução, acarretando baixa produtividade. Os Neossolos Litólicos possuem poucas opções de uso devido à sua característica de serem solos rasos, geralmente com pedras e rochas. De acordo com Cunha et al. (2010), a pequena espessura do solo é frequentemente apontada como uma das principais limitações para esse tipo de solo.

CONCLUSÕES

A totalidade da área de estudo é composta por ambientes com potencial muito baixo, sendo predominante em terras classificadas como classe 6 de aptidão para irrigação.

Os ambientes são considerados inadequados para manejo irrigado, uma vez que possuem limitação relacionado a profundidade do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, F. C. S. (Ed.) **Sistema brasileiro de classificação de terras para irrigação: enfoque na região semiárida**. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 164p., 2011. SBN: 85-85864-36-1.

BABIN, N.; KLIER, C.; SINGH, A. Understanding and promoting adoption of irrigation efficiency practices in Paso Robles, California vineyards: The importance of farm typology and

grower sustainability networks. **Current Research in Environmental Sustainability**, v. 4, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100143>>.

BARROS, A. H.; ARAÚJO FILHO, J. C. A.; SILVA, A. B.; SANTIAGO, G. A. C. F. **Climatologia do Estado de Alagoas**. Recife: Embrapa Solos, 32 p., 2012. ISSN 1678-0892.

BORGHETTI, J. R.; SILVA, W. L. C.; NOCKO, H. R.; LOYOLA, L. N.; CHIANCA, G. K. (Ed.). **Agricultura irrigada sustentável no Brasil: identificação de áreas prioritárias**. Brasília, DF: FAO, 2017. 243 p.

CUNHA, T. J. F.; PETRERE, V. G.; SILVA, D. J.; MONTEIRO, A.; MENDES, S.; MELO, R. F. DE; OLIVEIRA NETO, M. B. DE; SILVA, M. S. L. DA; ALVAREZ, I. A. Principais solos do Semiárido tropical brasileiro: caracterização, potencialidades, limitações, fertilidade e manejo. In: SA, I. B.; SILVA, P. C. G. da. (Ed.). **Semiárido Brasileiro: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação**. p.49-88. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Zoneamento Pedoclimático da Área de Influência do Canal das Vertentes Litorâneas da Paraíba**. Potencial de Terras para Irrigação. Relatório Técnico. Embrapa Solos. Recife, 2020. 80p.

FRANCISCO, P. R. M.; SILVA, V. F.; SANTOS, D.; RIBEIRO, G. do N.; AYRES, G. D. J. Avaliação do potencial de terras para irrigação em região semiárida para diversas culturas. **Revista Geama**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 28–39, 2022.

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. (ed.). **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 34- 46.