



FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA

ALBERICO PEREIRA CARDOSO NETO

IDENTIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA-GO

Publicação nº: 34/2018

**GOIANÉSIA/GO
2018**



ALBERICO PEREIRA CARDOSO NETO

IDENTIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA-GO

Publicação nº: 34/2018

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como quesito para a obtenção do título de Bacharel, a Faculdade Evangélica de Goianésia, no curso de Agronomia.

GUSTAVO HENRIQUE MENDES BRITO

GOIANÉSIA/GO
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

CARDOSO NETO, A. P. **Identificação da aptidão agrícola do município de Goianésia – GO**; Orientação de Gustavo Henrique Mendes Brito – Goianésia, 2018. 21p.

Monografia de Graduação – Faculdade Evangélica de Goianésia, 2018.

1. Agricultura. 2. Uso sustentável. 3. Geoprocessamento. 4. Solo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARDOSO NETO, A. P. **IDENTIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA-GO**. Orientação de Gustavo Henrique Mendes Brito; Goianésia: Faculdade Evangélica de Goianésia, 2018,21p. Monografia de Graduação.

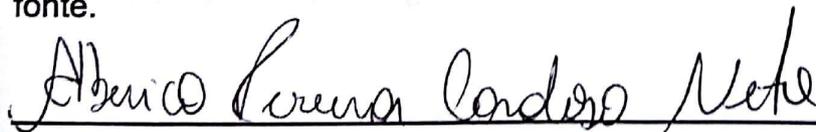
CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: ALBERICO PEREIRA CARDOSO NETO

GRAU: BACHAREL

ANO: 2018

É concedida à Faculdade Evangélica de Goianésia permissão para reproduzir cópias desta Monografia de Graduação para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta Monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.



Nome: Alberico Pereira Cardoso Neto

CPF: 046805861-33

Endereço: Rua 3 n^a 359 Bairro Amigo

Email: alberico_cardoso@hotmail.com

GOIANÉSIA-GO
B. P.

ALBERICO PEREIRA CARDOSO NETO

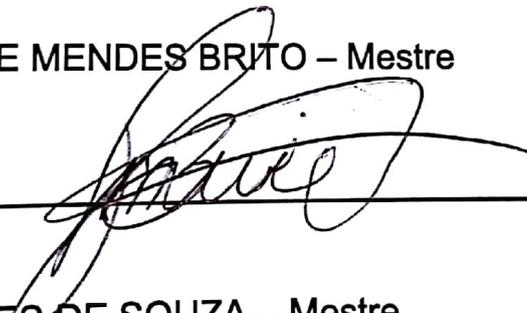
IDENTIFICAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA-GO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO COMO QUESITO
PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL, A FACULDADE EVANGÉLICA
DE GOIANÉSIA, NO CURSO DE AGRONOMIA.

Data de Aprovação: 05/12/2018

APROVADA POR:

GUSTAVO HENRIQUE MENDES BRITO – Mestre



RODRIGO FERNANDES DE SOUZA – Mestre

MANOEL HENRIQUE REIS DE OLIVEIRA – Mestre

*Cada sonho que você deixa pra trás,
é um pedaço do seu futuro que deixa de existir.*
(Steve Jobs)

“A minha esposa Crístiela, a minha mãe Kênia e a minha irmã Andressa, que me apoiaram e incentivaram ao longo dessa trajetória.”

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a chegar até aqui e cuidar de cada detalhe ao longo deste caminho.

A minha mãe Kênia estive ao meu lado durante todo esse tempo, sempre me apoiando e acreditando que eu conseguira alcançar os meus objetivos.

A minha esposa Cristielela por permanecer ao meu lado mesmo nos momentos mais difíceis, pela compreensão, confiança, carinho e amizade.

A minha irmã Andressa por todo apoio e força que me ofereceu ao longo deste período.

A minha família, amigos e colegas, que durante essa trajetória sempre estiveram comigo, pelo incentivo e pelo apoio constante.

Ao meu orientador Gustavo pela paciência na orientação e incentivo, que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no crescimento. Em especial ao professor Rodrigo que muito ao longo dessa jornada.

SUMÁRIO

RESUMO.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4. CONCLUSÕES.....	18
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

RESUMO

A degradação do solo dificulta a produção de alimentos e torna o processo produtivo cada vez mais caro devido à necessidade elevada de insumos agrícolas. Para que esses problemas sejam evitados é necessário conhecer o solo, para identificar a sua melhor forma de uso. Objetivou-se com este trabalho verificar a aptidão agrícola dos solos de Goianésia e comparar esta informação as atuais formas de uso do solo de forma a gerar informações que contribuam para a melhor utilização dos recursos naturais. Utilizou-se a base cartográfica do Estado de Goiás na escala de 1:250000 e o mapeamento de aptidão agrícola de Goiás. Com auxílio do software de sistemas de informações geográficas (SIG) Arcmap 10.1, foi realizado o recorte do município de Goianésia utilizando a base cartográfica em meio digital. O mapa de aptidão agrícola foi sobreposto aos limites municipais de Goianésia e extraídas as feições para dentro da respectiva área de estudo. Após a extração foi realizada a interpretação visual para identificar as classes de aptidão agrícola. A maior parte dos solos (65,43%) do município de Goianésia possui aptidão para o manejo nível C. As áreas com aptidão para a pastagem natural ou nativa constitui a segunda maior aptidão dos solos dessa região.

Palavras-chave: Agricultura. Usosustentável.Geoprocessamento. Solo.

1. INTRODUÇÃO

A utilização incorreta do solo prejudica o meio ambiente, isso porque, a degradação do solo dificulta a produção de alimentos e torna o processo produtivo cada vez mais caro devido à necessidade elevada de insumos agrícolas. No que diz respeito à degradação do solo, este inclui as deteriorações físicas, químicas e biológicas, como exemplo pode citar: o declínio na fertilidade do solo e nas condições estruturais, erosão, salinidade, alcalinidade, acidez e efeitos de elementos tóxicos, poluentes ou inundação excessiva (FAGERIA; STONE, 2006). Para que esses problemas sejam evitados é necessário conhecer o solo, para identificar a sua melhor forma de uso (COELHO et al., 2013).

Essa identificação pode ser determinada pela aptidão de uso do solo que visa orientar a melhor forma de se explorar áreas de interesse agrícola, a partir da identificação de suas limitações, como excesso de água, deficiência de oxigênio, pedregosidade, áreas arenosas, encharcadas ou expostas a erosão muito severa (PEDRON et al., 2004; DELARME LINDA, 2011). A determinação da aptidão agrícola auxilia na recomendação de práticas agrícolas indicado o tipo de exploração mais adequado, e também as práticas de manejo e conservação do solo necessárias para a manutenção ou elevação da produtividade, sem causar degradação do solo e do ambiente (BARBOSA NETO, 2011).

Embora a determinação da aptidão agrícola de um local leva-se em consideração estudos sobre o solo, vegetação, clima, relevo entre outros aspectos, nos anos sessenta, o sistema de classificação de capacidade de uso das terras para agricultura tropical era vulnerável, devido ao baixo número de alternativas de classificação (CORSEUIL et al., 2009; MENEZES, ARAÚJO, GALVÍNIO, 2007).

Para tentar diminuir essa vulnerabilidade sistemas interpretativos como de classificação taxonômica surgiram tendo como objetivo agrupar os solos de acordo com suas características em comum, tendo como base processos genéticos semelhantes, exemplo: Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho Escuro, Terra Roxa Estruturada; grupos de capacidade de uso letras (A, B, C) estabelecidos pelo nível de manejo, onde A é primitivo, B pouco desenvolvido e C que utiliza alto índice tecnológico, pelas classes de capacidade de uso realiza-se o agrupamento de terras que apresentam mesmo grau de limitação (RAMALHO FILHO; PEREIRA, 1999; DEMATTE, 2017).

O sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras (RAMALHO-FILHO e BEEK, 1995) e o sistema de capacidade de uso (MARQUES, 1971; LEPSCH et al., 1991) são os mais utilizados no Brasil. O método de avaliação da aptidão agrícola considera na sua estrutura diferentes níveis de manejo e permite modificações, ajustes ou incorporações de dados de meio físico, socioeconômico e fatores de limitação, sendo aplicado em diferentes escalas de mapeamento e distinguindo o pequeno e o grande agricultor (PEREIRA; LOMBARDI NETO, 2004).

O sistema de classificação de terras em capacidade de uso foi elaborado para atender a planejamentos de práticas de conservação do solo, e considera outros fatores como o manejo, além daqueles de interesse exclusivo às práticas de controle à erosão (ATTANASIO, 2004). Apesar do sistema de avaliação da aptidão das terras levar em consideração o tipo de manejo a ser adotado para melhorar, manejar e conservar a terra e as culturas, não se tem realizado a avaliação da aptidão agrícola de terras, ou capacidade de uso de solos, para a elaboração e implantação de planejamentos de uso sustentável das terras. Seja por desconhecimento da existência ou importância destas ferramentas, ou que resulta em impactos negativos ao meio ambiente (OLIVEIRA et al., 2013; RAMALHO FILHO; PEREIRA, 1999).

A elaboração de mapas de aptidão de uso, uso atual e de áreas de preservação permanente, são essências para realizar o planejamento dos recursos naturais e insumos. A partir dos cruzamentos e sobreposição dos mapas, é possível identificar as áreas com conflitos de uso, facilitando o planejamento do uso das terras para obtenção de rendimentos economicamente e ambientalmente sustentáveis (PEDRON et al., 2006).

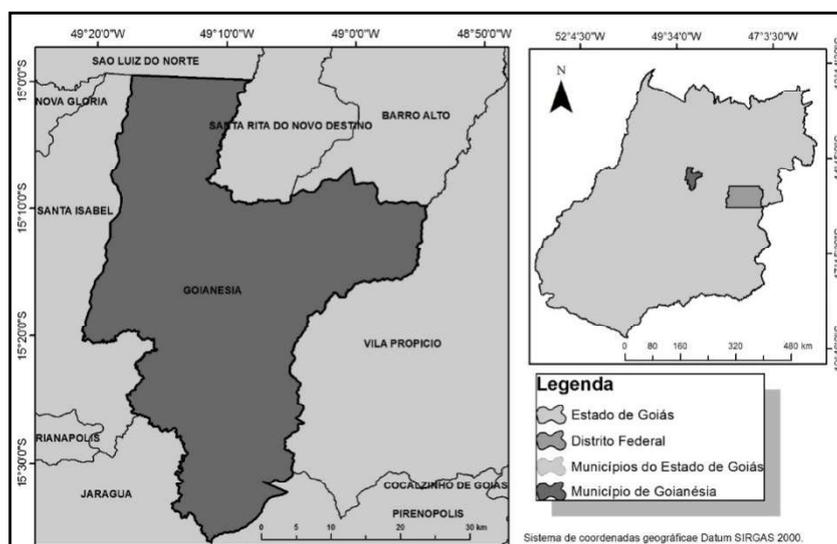
Com base no exposto, o objetivo com este trabalho foi verificar a aptidão agrícola dos solos de Goianésia e comparar esta informação às atuais formas de uso do solo de forma a gerar informações que contribuam para a melhor utilização dos recursos naturais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de Goianésia, que se situa na região do Vale do São Patrício em Goiás (Figura 1). Coordenadas geográficas 15°19'33" Sul, 49°07'02" Oeste e altitude de 641m. Com área de 1.547,274 km² e bioma cerrado. Segundo a classificação de Koppen o clima da região é do tipo Aw, ou seja, quente e úmido com seis meses de inverno seco. A temperatura média é de 24,4 °C e a pluviosidade média anual é de 1502 mm.

Figura 1. Mapa de localização do município de Goianésia, Goiás.



2.2 Base de dados

Utilizou-se a base cartográfica do Estado de Goiás na escala de 1:250000 e o mapeamento de aptidão agrícola de Goiás, ambos disponibilizados de maneira gratuita pelo Sistema Estadual de Geoinformação – SIEG (SIEG, 2017).

O mapeamento de aptidão agrícola foi realizado a partir do projeto de Macrozoneamento, agroecológico e econômico do estado de Goiás (MACROZAE) em escalas variadas (1:1.000.000 até 1:250.000). Foram utilizados indicadores obtidos do conjunto das variáveis sociais e econômicas, e das vulnerabilidades e/ou potencialidades naturais locais (OLIVEIRA, 2010). A partir dos resultados de levantamentos sistemáticos, realizados com base nos vários atributos das terras -

solo, clima, vegetação, geomorfologia, etc. O MACROZAE considerou três níveis de manejo, desconsiderado o uso da irrigação, são eles:

- A. Nível de manejo A (Primitivo)
- B. Nível de manejo B (Pouco desenvolvido)
- C. Nível de manejo C (Desenvolvido)

Ramalho Filho e Beek (1995) realizou a avaliação da aptidão agrícola com grupo, subgrupos e classes da aptidão agrícola das terras. E conforme a observação definiu as formas de uso e a intensidade com que as terras podem ser utilizadas, conforme o modelo apresentado no Quadro 1. Onde os grupos 1, 2 e 3 são aptos para a lavoura, o grupo 4 é indicado para pastagem plantada; o grupo 5 para silvicultura ou pastagem natural e o grupo 6 para preservação da flora e da fauna. Sendo que a aptidão diminui de acordo com o aumento das limitações.

Figura 2: Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola.

GRUPOS DE APTIDÃO AGRÍCOLA		AUMENTO DA INTENSIDADE DE USO →					
		PRESERVAÇÃO DA FLORA E DA FAUNA	SILVICULTURA E/OU PASTAGEM NATURAL	LAVOURAS			
				PASTAGEM PLANTADA	APTIDÃO RESTRITA	APTIDÃO REGULAR	APTIDÃO BOA
Aumento da Intensidade das Limitações ↓ Diminuição das Alternativas de Uso	1	■	■	■	■	■	■
	2	■	■	■	■	■	■
	3	■	■	■	■	■	■
	4	■	■	■	■	■	■
	5	■	■	■	■	■	■
	6	■	■	■	■	■	■

Fonte: Ramalho Filho & Beek, 1995

2.3 Delimitação da área de estudo

Com auxílio do software de sistemas de informações geográficas (SIG) Arcmap 10.1, foi realizado o recorte do município de Goianésia utilizando a base cartográfica em meio digital.

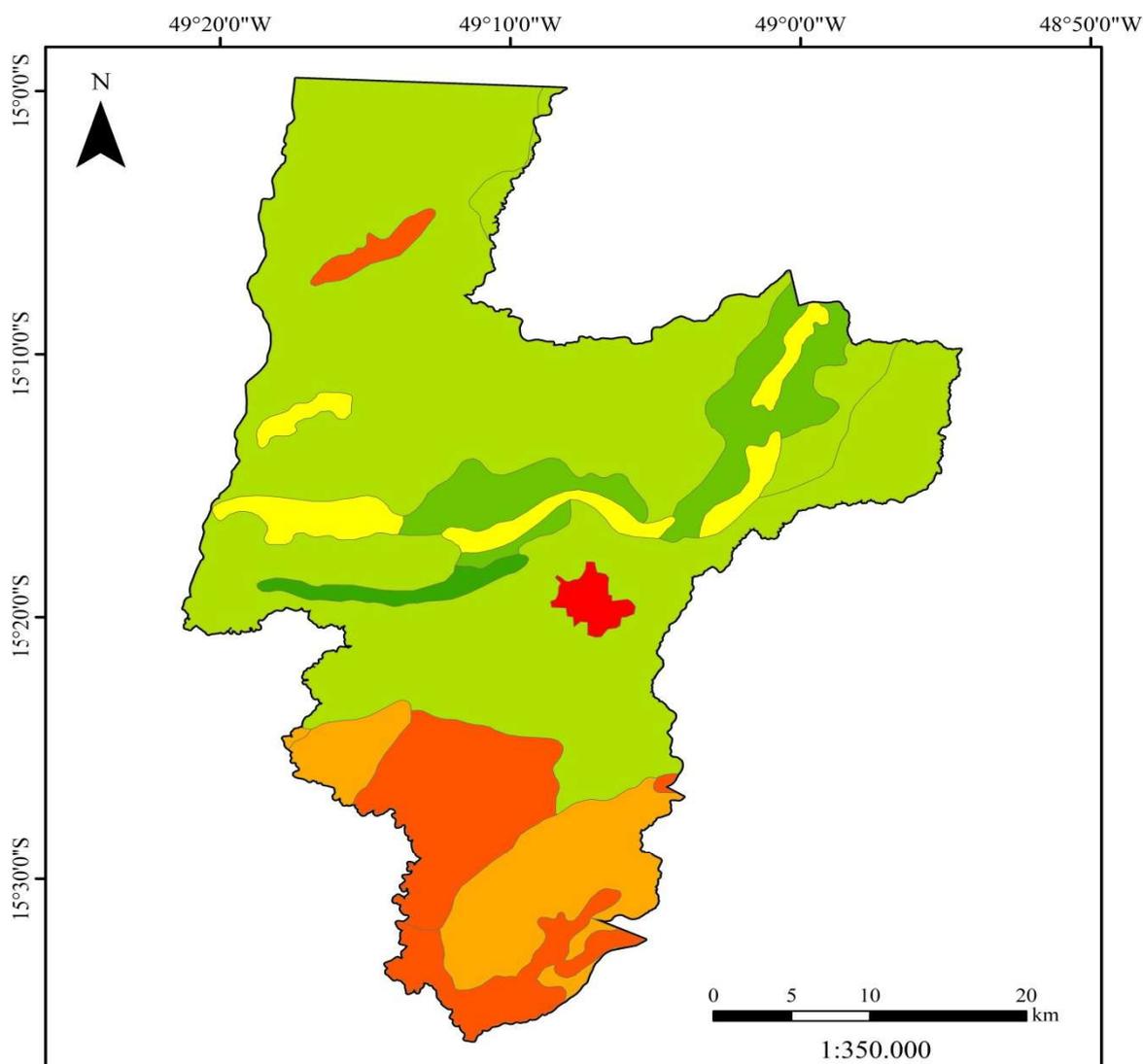
O mapa de aptidão agrícola foi sobreposto aos limites municipais de Goianésia e extraídas as feições para dentro da respectiva área de estudo. Após a extração foi realizada a interpretação visual para identificar as classes de aptidão agrícola.

A avaliação da aptidão agrícola das terras da área de estudo foi efetuada com base no Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras (SAAT) proposto por Ramalho Filho e Beek (1995).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação da aptidão agrícola das terras no município de Goianésia estão apresentados na Figura 3 e Tabela 1 . O sistema de avaliação classificou sete grupos que foram obtidos de acordo com os diferentes tipos de manejo e graus de limitação.

Figura 2: Mapa das aptidões do solo de Goianésia-GO.



Legenda

- Município de Goianésia
- Aptidão BOA em A, REGULAR em B e INAPTA em C
- Aptidão BOA em B, REGULAR em A e RESTRITA em C.
- Aptidão BOA para manejo C,REGULAR B, e INAPTA A
- Aptidão BOA para pastagem plantada
- Aptidão REGULAR para pastagem nativa
- Terra sem aptidão para uso agrícola
- Área Urbana

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum Horizontal: WGS 1984
Fonte: Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG)

Descrição	Área (km²)	%
Aptidão BOA em A, REGULAR em B e INAPTA em C	18,99	1,23%
Aptidão BOA em B, REGULAR em A e RESTRITA em C.	110,79	7,16%
Aptidão BOA para manejo C, REGULAR B, e INAPTA A	1012,34	65,43%
Aptidão BOA para pastagem plantada	74,66	4,82%
Aptidão REGULAR para pastagem nativa	140,18	9,06%
Área Urbana	18,64	1,20%
Terra sem aptidão para uso agrícola	171,68	11,10%
Total	1547,27	100,00%

Os locais com aptidão para o manejo C correspondem a 65,43% da área total do município. Isso é devido a essa região ser agrícola, sendo considerado um polo de produção sucroalcooleira. Algumas das características dessas áreas são relevo plano, solos profundos, bem drenados, de baixa fertilidade química classificados como Argissolo Amarelo Distrófico latossólico e Argissolo Amarelo Distrófico típico, ambos textura arenosa/média, e Latossolo Amarelo Distrófico típico textura média e argilosa.

O nível tecnológico mais elevado (nível C) possui maior investimento tecnológico e de capital, o que possibilita a superação das condições limitantes de uma determinada área de terra e torna viável a produção (SILVA; NOGUEIRA; UBERTI, 2010). Sousa et al. (2012) avaliando a aptidão dos solos do município de Buenos Aires – PE, que também é uma região sucroalcooleira observaram que apenas 5,90% da área total possuem boa aptidão para o manejo no nível C. Já Oliveira (2017) avaliando aptidão dos solos de bacia hidrográfica do Rio Tocantinzinho em Goiás observou para esse nível tecnológico uma área corresponde a 29,20%, com predomínio de áreas de Latossolos na porção nordeste e sul.

As terras com aptidão para pastagem nativa ou plantada correspondem a 13,88%. As pastagens nativas são terras nas quais o manejo se resume a práticas com baixo nível tecnológico e baixo investimento, em contrapartida, as pastagens plantadas são áreas imprópria para cultivo devido a fortes limitações à produção vegetal sustentável, porém essas podem ser utilizadas como pastagem mediante manejo e melhoramento. No município de Iporá, Goiás, as áreas impróprias para o cultivo intensivo, mas aptas para pastagens corresponde a 47,75% (SOUSA, 2015).

As pastagens são importantes devido ao revestimento do solo, ao aumento da fertilidade dos solos e a defesa contra a erosão (ESTEVES, 2013). Além disso, é a forma mais econômica e prática de alimentação de bovinos. Em Goianésia um estudo realizado por Santos (2018) constatou que no ano de 1995, 17,29% da área do município eram compostas por pastagem, e que no ano de 2005 essa área subiu para 28,64%. Isso evidencia a importância da pastagem para essa região e alerta para o uso inapropriado do solo, uma vez que a área utilizada é maior que a área de aptidão.

As áreas de terra sem aptidão agrícola correspondem a 11,10%. Essas não apresentam riscos de erosão, porém são impróprias para uso de máquinas e implementos agrícolas, sendo destinadas para a preservação ambiental. No município de Iporá, Goiás, a área sem aptidão corresponde a 9,23%, sendo semelhante ao município de Goianésia (SOUSA, 2015).

As demais classes de aptidões somadas correspondem a 9,59%, e diz respeito à área urbana, ao manejo pouco desenvolvido e primitivo. No nível de manejo primitivo estão os agricultores que possuem baixo nível tecnológico, sem aplicação de capital. Enquanto que no manejo pouco desenvolvido estão os agricultores com nível tecnológico médio, com aplicação moderada de capital (LIMA, 2006). Os valores baixos encontrados para esses manejos podem ser devido ao intenso cultivo agrícola que ocorre na região, principalmente da cultura de cana de açúcar onde são realizados altos investimentos econômicos e ao elevado número de áreas de pastagem.

4. CONCLUSÕES

A maior parte dos solos (65,43%) do município de Goianésia possui aptidão para o manejo nível C.

As áreas com aptidão para a pastagem natural ou nativa constitui a segunda maior aptidão dos solos dessa região.

As terra sem aptidão para uso agrícola correspondem a 11,10%.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTANASIO, C. M. **Planos de manejo integrado de microbacias hidrográficas com uso agrícola: uma abordagem hidrológica na busca da sustentabilidade.** 2004. 193 f. Tese (Doutorado) - Curso de Recursos Florestais, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2004.

BARBOSA NETO, M. V. **Zoneamento da aptidão agrícola e uso dos solos da área do médio curso do rio Natuba - PE.** 2011. 135 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

COELHO, M. R.; FIDALGO, E. C. C.; SANTOS, H. G.; BREFIN, M. L. M. S.; PEREZ, D. V. **Solos: tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas.** Rio de Janeiro: Embrapa, 2013. 18 p.

CORSEUIL, C. W.; CAMPOS, S.; RIBEIRO, F. L.; PISSARRA, T. C. T.; RODRIGUES, F. M. Geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicado na determinação da aptidão agrícola de uma microbacia. **Irriga**, Botucatu, v. 14, n. 1, p. 12-22, jan. 2009.

DELARMELINDA, E. A. **Aplicação de sistemas de avaliação da aptidão agrícola em solos do Estado do Acre.** 2011. Dissertação (Mestrado) Rio Branco: UFAC/Centro de ciências Biológicas e da Natureza.

DEMATTE, J.A.M. **Caracterização e espacialização do meio físico como base para o planejamento do uso da terra.** Piracicaba: ESALQ, 2017. 225p.

ESTEVES, L. R. P. **A Importância das Pastagens na Conservação de Solos – o Caso de Mértola.** 2013. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão do Território, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2013.

FAGERIA, N. K.; STONE, L. F. Physical, chemical, and biological changes in the rhizosphere and nutrient availability. **Journal of Plant Nutrition**, New York, v. 29, n. 7, p. 1327-1356, 2006.

LEPSCH, I. F.; BELLINAZZI JR., R.; BERTOLINI, D.; ESPÍNDOLA, C. R. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso.** Campinas: SBCS, 1991. 175p

LIMA, M. R.(Ed.). **DIAGNÓSTICO E RECOMENDAÇÕES DE MANEJO DO SOLO: ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.** Curitiba: UFPR, 2006. 341 p.

MARQUES, J. Q. A. **Manual brasileiro para levantamento da capacidade de uso da terra.** 3. Rio de Janeiro: Escritório Técnico Brasil-EUA, 1971. 433p.

MENEZES, J. B.; ARAÚJO, M. S. B.; GALVÍNCIO, J. D. Aptidão agrícola dos solos de uma bacia no semi-árido de Pernambuco, utilizando técnicas de geoprocessamento. **Revista de Geografia**, Recife, v. 24, n. 3, p. 21-34, set. 2007.

OLIVEIRA, L. F. C.; CALIL, P. M.; RODRIGUES, C.; LIEMANN, H. J.; OLIVEIRA, V. A. Potencial do uso dos solos da bacia hidrográfica do alto rio Meia Ponte, Goiás. **Ambi-Água**, Taubaté, v. 8, n. 1, p. 222-238, 2013.

OLIVEIRA, R. B. Geoprocessamento aplicado a análise do potencial agrícola das terras na bacia hidrográfica do rio Tocantinzinho - GO. In: congresso brasileiro de cartografia e exposicarta, 27., 2017, Rio de Janeiro. **Resumo expandido**. Rio de Janeiro: SBC, 2017. p. 315 - 319.

OLIVEIRA, V. A. **macrozoneamento, agroecológico e econômico do estado de Goiás**. 4. ed. Goiânia: MMA, 2010. 62 p.

PEDRON, F. A.; DALMOLIN, R. S. D.; AZEVEDO, A. C.; KAMINSKI, J. Solos urbanos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 5, p. 1647-1653, out. 2004.

PEDRON, FABRÍCIO A.; POELKING, E. L.; DALMOLIN, R. S. D.; AZEVEDO, A. C.; KLANT, E. A aptidão de uso da terra como base para o planejamento da utilização dos recursos naturais no município de São João do Polêsine - RS. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 105-112, fev. 2006.

PEREIRA, L. C.; LOMBARDI NETO, F. **Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras: proposta metodológica**. Jaguariúna: Embrapa, 2004. 36 p.

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

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, L. C. **Aptidão agrícola das terras do Brasil: potencial de terras e análise dos principais métodos de avaliação**. Rio de Janeiro: Embrapa, 1999. 46 p.

SANTOS, B. V. **mapeamento do uso e ocupação do solo entre 1995 e 2015 no município de Goianésia, Goiás**. 2018. 27 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2018.

SIEG – Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas de Goiás. **Cobertura e Uso do Solo do Estado de Goiás do ano de 2006**.

SILVA, E. B.; NOGUEIRA, R. E.; UBERTI, A. A. A. Avaliação da aptidão agrícola das terras como subsídio ao assentamento de famílias rurais, utilizando sistemas de informações geográficas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 34, n. 6, p.1977-1990, dez. 2010.

SOUSA, A. R.; SILVA, A. B.; GALLINDO, F. A. T.; SÁ, V. A. DE L.; NUNES FILHO, J.; ACCIOLY, L. J. DE O. Aptidão agrícola das terras do município de Buenos Aires, Pernambuco. **Pesq. Agropec. Pernamb.**, Recife, v. 17, n. 1, p.90-93, jan. 2012.

SOUSA, F. A. Mapa de solos e aptidão agrícola do município de Iporá-GO: Primeira aproximação. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ÁGUAS, SOLOS E GEOTECNOLOGIAS, 1., 2015, Iporá. **Resumo expandido**. Uberaba: SASGEO, 2015. p. 1 - 11.