

## **LEVANTAMENTO PEDOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE ITUITABA- ESTADO DE MINAS GERAIS.**

Braz Calderano Filho<sup>1</sup>, Waldir de Carvalho Junior<sup>1</sup>, João Roberto Correia<sup>2</sup>, Adriana Reatto dos Santos<sup>2</sup>, Silvio Túlio Spera<sup>2</sup>, Nilsom Rendeiro Pereira<sup>1</sup>, Cesar da Silva Chagas<sup>1</sup>.

1- EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Rio de Janeiro, RJ.

2 - EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Sobradinho, GO.

### **RESUMO**

O trabalho refere-se ao estudo de solos e a avaliação da aptidão agrícola das terras realizado no município de Ituiutaba, estado de Minas Gerais. O município localizado na região Centro-Oeste do estado, situa-se entre os paralelos 19°22' e 19°35' de latitude sul e os meridianos 49°10' e 49°52' de longitude a oeste de Greenwich. Suas terras abrangem uma superfície de aproximadamente 260.000 ha e, apresentam condições biofísicas bastante favoráveis ao desenvolvimento agrícola sustentado. Trata-se de um levantamento de reconhecimento de baixa intensidade, realizado na escala 1:100.000, seguido da avaliação da aptidão agrícola das terras, executado em parceria pela Embrapa Cerrados e Embrapa Solos, com o objetivo principal de fornecer informações básicas ao poder público local e servir de instrumento para a tomada de decisão no planejamento agrícola do município. Para a confecção dos mapas de solo e aptidão agrícola das terras utilizou-se o sistema de informação geográfica ARCVIEW 3.0. As classes de solos identificadas foram: Latossolo Vermelho-Amarelo (LV), Latossolo Vermelho-Escuro (LE), Latossolo Roxo (LR), Terra Roxa Estruturada (TR), Brunizém Avermelhado (BV), Cambissolo (C), Podzólico Vermelho-Amarelo (PV), Solos Litólicos (R), Solos Petroplínticos (PP), Areias Quartzosas (AQ), Glei Pouco Húmico (HGP) e Solos Aluviais (A). Os grupos de aptidão das terras para lavouras (grupos 1, 2 e 3) perfazem um total de 235.000 ha, representando 90% da área total do município. As terras aptas para utilização com pastagem plantada (grupo de aptidão 4) perfazem 4.200ha, que equivalem a 1,6% das terras do município. As terras com aptidão para silvicultura e/ou pastagem natural (grupo de aptidão 5) ocupam 12.600 ha, correspondendo a 5% da área total. As áreas cujas terras apresentam limitações severas, a tal ponto de torná-las sem aptidão para uso agrícola, abrange 5.000 ha, equivalente a apenas 2% da superfície mapeada. O restante da área é composto por corpos d'água e área urbana.

## INTRODUÇÃO

O município de Ituiutaba localizado na região Centro-Oeste do estado de Minas Gerais, situa-se entre os paralelos de 19°22' e 19°35' de latitude sul e os meridianos de 49°10' e 49°52' de longitude a oeste de Greenwich. Suas terras com uma superfície aproximada de 260.000 ha, apresentam condições físico-bióticas bastante favoráveis ao desenvolvimento e expansão da atividade agrícola sustentável.

O trabalho executado em parceria da Embrapa Cerrados com a Embrapa Solos, constitui-se em um levantamento de reconhecimento de baixa intensidade, na escala 1:100.000, realizado com o intuito principal de colaborar para o melhor conhecimento dos recursos naturais da região, e fornecer informações básicas ao poder público local, para a tomada de decisão no planejamento agrícola do município.

Conforme Hasui, (1969), predominam no município terrenos referentes ao Cenozóico (Sedimentos recentes, cangas, aluviões e coluviões) e ao Mesozóico (Grupo São Bento, Formação Serra Geral e, Grupo Bauru, Formações Adamantina e Marília), em áreas com altitudes que variam de 500 a 950 metros (Hasui, 1969). O grupo Bauru tem distribuição digitiforme nos interflúvios da região. As elevações com topos aplainados e bordas escarpadas, constituem as formas denominadas de chapadas, mesa e piões. As encostas exibem estrutura tabular em degraus, relacionadas com a resistência diferencial oferecida pelas camadas superpostas (Hasui, 1969). A erosão cortou os sedimentos da Formação Bauru e exumou os basaltos da Formação Serra Geral, que condicionam a existência de cachoeiras, saltos e corredeiras. Atualmente os basaltos constituem um nível de base local para a drenagem. (Hasui, 1969).

O relevo com boas condições topográficas, apresenta um domínio do relevo suaves sobre as outras categorias. O clima, de acordo com a classificação de Koeppen, é do tipo Aw, clima tropical de savana, com inverno seco e verão chuvoso. A temperatura do mês mais frio é superior a 18°C e a precipitação do mês mais seco inferior a 60mm.

A vegetação natural predominante é o cerrado e cerradão com suas gradações, tendo como inclusões, vegetação florestal do tipo subperenifólia de várzea, subcaducifólia, caducifólia, veredas, campos de várzea, campo de surgente e formações sucessórias capoeira e campos antrópicos.

Nesse contexto realizou-se o estudo de solos e a avaliação da aptidão agrícola das

terras do município Ituitaba, com o objetivo de fornecer informações básicas ao poder público local para a tomada de decisão no planejamento agrícola do município.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Na delimitação e cartografia dos solos foram utilizadas fotografias aéreas 1:60.000, preto e branco e plantas cartográficas do Ministério do Exército (Diretoria de Serviço Geográfico - DSG), na escala 1:100.000, com curvas de nível equidistantes de 40 m.

Com a finalidade de melhor caracterizar as classes de solo foram descritos e coletados em locais previamente escolhidos 15 perfis completos e 50 amostras extras de solo, conforme Lemos & Santos (1996). A designação da nomenclatura dos horizontes genéticos e as classes de solos foram estabelecidas de acordo com os critérios propostos pela Embrapa Solos (EMBRAPA, 1988). As amostras coletadas foram enviadas aos laboratórios da Embrapa Solos e Embrapa Cerrados, para realização das análises físicas, químicas e mineralógicas, de acordo com os procedimentos contidos no Manual de Métodos de Análise de Solos (EMBRAPA, 1979b), a fim de auxiliar na classificação dos solos.

A classificação taxonômica definitiva dos solos foi feita com base na interpretação dos resultados analíticos, adotando-se as normas em vigor e os critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento propostos pela Embrapa Solos (EMBRAPA, 1988 e Reunião...1979). Com os resultados das análises das amostras enviadas aos laboratórios, foi elaborada a legenda de identificação dos solos, na qual as unidades de mapeamento são compostas em sua maioria de associações de classes de solos.

As terras foram avaliadas quanto ao seu potencial agrícola de acordo com o método apresentado em Ramalho Filho & Beek (1995), com adaptações. A utilização de Sistemas de Informações Geográficas foi fundamental na geração dos resultados, conforme já constatado por Formaggio et al., (1992) e Lopes Assad, (1995).

Para a avaliação da aptidão agrícola das terras utilizou-se os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) SGIVGA/INPE desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, PC ARC-INFO 3.5 e ARCVIEW 3.0, desenvolvidos pela ESRI, tanto nas fases de análises como armazenamento e manipulação de dados geocodificados. O processamento dos dados foi feito tendo por base um projeto na escala 1:100.000, projeção UTM, Datum SAD69 e unidades em metros.

Na aplicação do SGVIGA, utilizou-se um computador 486, mesa digitalizadora tamanho A0, sendo que nesta fase foi realizada a entrada de dados temáticos, como

hidrografia, estradas, área urbana e os dados gerados no levantamento pedológico

Cada tema introduzido no sistema SGIVGA compõe um plano de informação (PI). Após a fase de entrada de dados, os PI's foram transferidos para o sistema PC ARC/INFO, onde se processou as interpretações, as reclassificações por atributo, cálculo de áreas e os cruzamentos, gerando novos PI's, como o de fatores limitantes e aptidão agrícola das terras. Para a confecção dos mapas utilizou-se o sistema ARCVIEW.

Na determinação dos graus de limitação das terras, utilizou-se os dados contidos no relatório de solos e mapa pedológico preliminar. No caso das unidades de mapeamento constituídas por mais de um componente, levou-se em consideração na representação cartográfica a aptidão agrícola das terras referente ao solo dominante.

## **RESULTADOS**

Em função da diversidade litológica e influencia do material de origem, os solos identificados apresentam grande variação em suas características morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas. Nas partes elevadas apresentam características mais homogêneas, no geral, são bem drenados, com boas condições topográficas, apresentam baixa atividade da argila, fertilidade natural limitada e ausência de impedimentos físicos à mecanização agrícola. De forma localizada ocorrem solos com alta fertilidade natural, relacionados à decomposição de rochas básicas da formação Serra Geral ou provenientes de arenitos com lentes calcária. Nas áreas planas, relacionados aos sedimentos recentes em que a feição dominante é o hidromorfismo, as características são muito influenciadas pelo regime de inundação periódica a que estão submetidos.

As classes de solos identificadas até o momento foram: Latossolo Vermelho-Amarelo (LV), Latossolo Vermelho-Escuro (LE), Latossolo Roxo (LR), Terra Roxa Estruturada (TR), Brunizém Avermelhado (BV), Cambissolo (C), Podzólico Vermelho-Amarelo (PV), Solos Litólicos (R), Solos Petroplínticos (PP), Areias Quartzosas (AQ), Gleí Pouco Húmico (HGP) e Solos Aluviais (A).

Os solos identificados correlacionam-se estreitamente com a geologia, o material de origem e sua distribuição na paisagem. Assim, nas áreas mais elevadas de relevos suaves do Planalto (cotas superiores), relacionadas aos terrenos do Cenozóico são encontradas Areias Quartzosas, Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Vermelho-Amarelo de textura média. O Latossolo Vermelho-Escuro de textura argilosa é encontrado desde as cotas mais altas, relacionadas com o arenito de cobertura, até as cotas mais baixas relacionadas com misturas

de material do arenito com o basalto. Relacionados à formação Bauru (posições intermediárias) encontram-se Latossolo Vermelho-Escuro e Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa, sob relevo mais suave, enquanto nas áreas de relevo mais movimentado, são encontrados Cambissolo, Podzólico Vermelho-Amarelo, solos Litólicos e solos Petroplínticos.

Nas cotas inferiores da paisagem, em áreas movimentadas e relacionados à decomposição de basaltos da Formação Serra Geral, predominam Terra Roxa Estruturada (não latossólicas e latossólicas), Brunizém Avermelhado e solos Litólicos, já nas áreas de relevo suave ondulado a ondulado são encontradas Terra Roxa Estruturada, latossólica e não latossólica, Latossolo Roxo e Latossolo Vermelho-Escuro de textura argilosa, e onde há maior contribuição do arenito sobre o basalto ocorre Latossolo Roxo de textura média.

As Areias Quartzosas, ao lado dos Latossolo Vermelho-Escuro, ocupam extensões muito significativas no planalto, ocupando desde as partes mais elevadas às áreas rebaixadas de dissecação mais recente. Nestas a concentração de água de escoamento de estradas tem provocado a abertura de enormes voçorocas, contribuindo para o aumento do volume de sedimentos transportados pelos rios. São encontrados ainda, ocupando áreas dissecadas de relevo mais movimentado e nas bordas das áreas de furnas, solo Litólico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Cambissolo, este último de forma restrita.

Os Solos Litólicos têm uma ocorrência bastante dispersa pela área, mas no geral concentram-se nas áreas de relevo mais movimentado. Os solos Petroplínticos tem ocorrência mais restrita e distribuição mais localizada, caracterizam-se pelas quantidades elevadas de concreções ferruginosas (petroplintita) do tamanho de cascalhos ao longo do perfil, o que condiciona forte impedimento à mecanização. Em menor frequência, associados aos sedimentos recentes e áreas exclusivamente planas, são encontrados solos Aluviais e Glei Pouco Húmico.

Até o momento foram cartografadas 65 unidades de mapeamento, sendo 8 com unidades simples, 33 associações de solos com 2 componentes e 25 associações constituídas por 3 componentes. Os Latossolo Vermelho-Amarelo (LV), Latossolo Vermelho-Escuro (LE) de textura média e argilosa, Latossolo Roxo (LR), Areias Quartzosas e as Terras Roxas Estruturadas, perfazem aproximadamente 80% da área total do município. A Figura 1, mostra o mapa pedológico preliminar do município de Ituitaba.

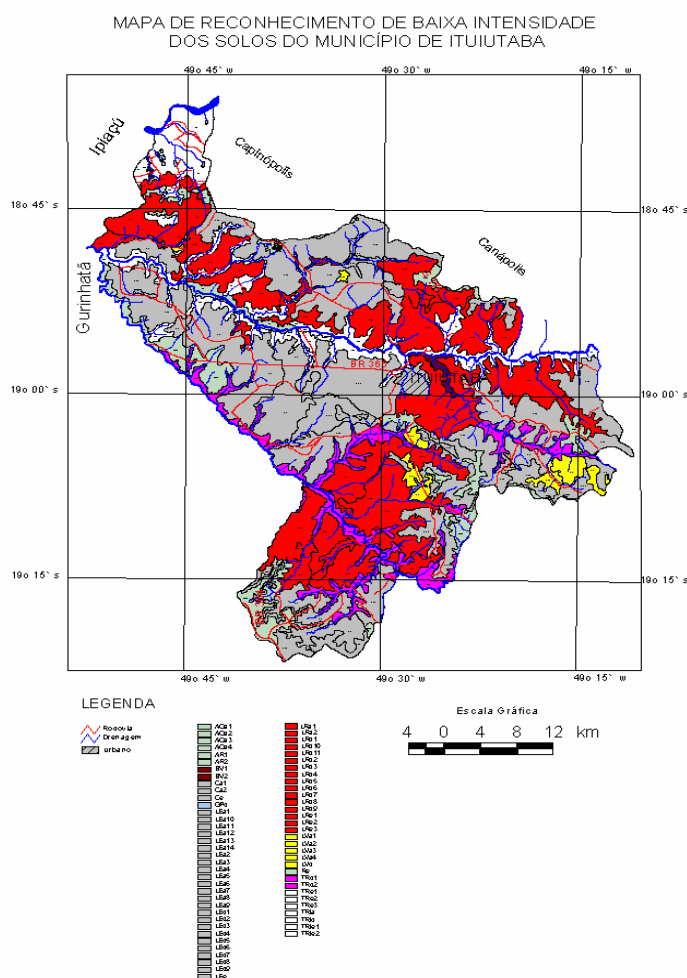


Figura 1 – Mapa pedológico preliminar do município de Ituitaba - MG.

Os grupos de aptidão das terras para lavouras (grupos 1, 2 e 3) perfazem um total de 235.000 ha, que representam 90% da área total do município. As terras aptas para utilização com pastagem plantada (grupo de aptidão 4) perfazem 4.200ha, que equivalem a 1,6% das terras do município. As terras com aptidão para silvicultura e/ou pastagem natural ( grupo de aptidão 5) ocupam 12.600ha, isto é 5% da área total. As áreas cujas terras apresentam limitações em nível de severidade tal, ao ponto de torná-las sem aptidão para uso agrícola, abrangem 5.000ha, equivalente a 2% da superfície mapeada. O restante da área é composto por corpos d'água e área urbana. A Figura 2, mostra o mapa de aptidão agrícola preliminar do município de Ituitaba.

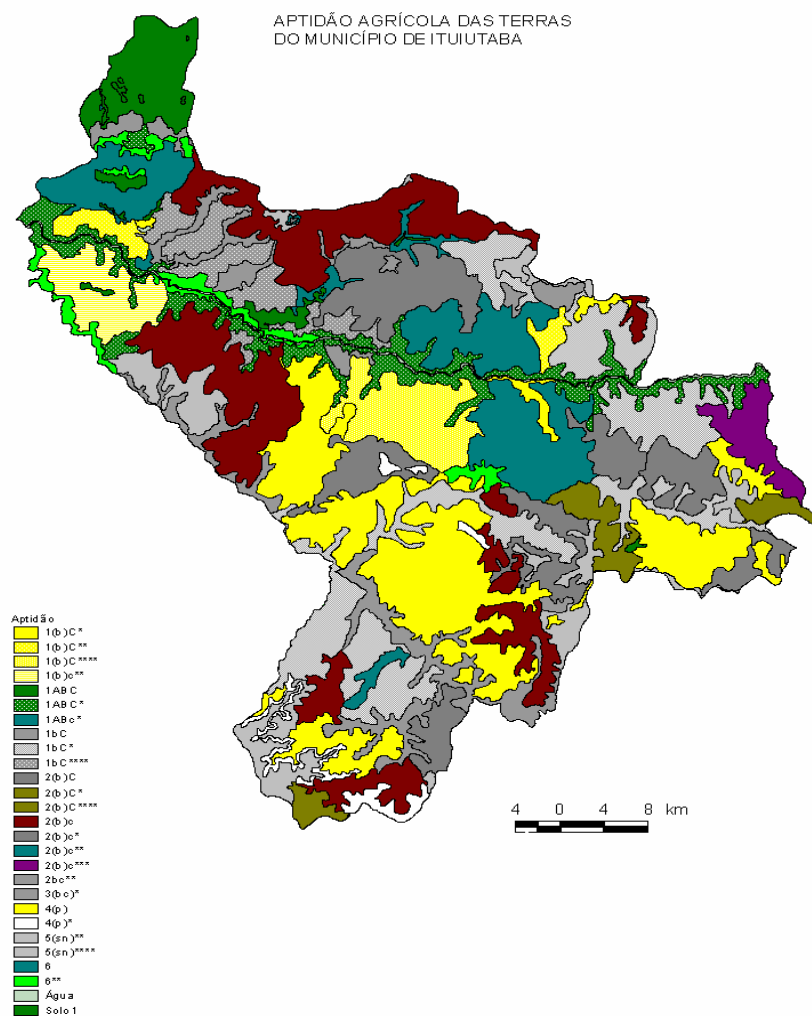


Figura 2 – Mapa preliminar de Aptidão agrícola das terras do município de Ituiutaba - MG.

## BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, O. *et al.* Geologia da região do Triângulo Mineiro. Boletim da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Rio de Janeiro (136): 1-40, 1970<sup>a</sup>.

FULFARO, U. J.; GAMA JÚNIOR, E. G.; SOARES, P. C. Revisão estratigráfica da bacia do Paraná. São Paulo, PAULIPETRO, 1980. 155p (Relatório BP-008/80)

HASUI, Y. O Cretáceo do oeste Mineiro. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia. São Paulo, 18 (1): 39-56, 1969.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Rio de Janeiro, RJ. Definição e Notação de Horizontes e Camadas do Solo. Rio de Janeiro, 1988a, (Série Documentos SNLCS, nº 3).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Rio de Janeiro, RJ. Crítérios para Distinção de Classes de Solos e de Fases de Unidades de Mapeamento. Rio de Janeiro, 1988b, (Série Documentos SNLCS nº 11)

RAMALHO FILHO, A.& BEEK, K. J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3.ed. rev. Rio de Janeiro, EMBRAPA-CNPS, 1995. viii +65p.

THORNTHWAITE, C. W. e MATHER, J. R. The water balance. Centexton, N. J. Laboratory of climatology, 1955.