

RECONHECIMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SANTÍSSIMO-MT

RECOGNITION AND CLASSIFICATION OF THE SOILS SUB-WATERSHED OF THE CAETÉ AND SANTÍSSIMO STREAMS - MT

Juberto Babilônia de Sousa¹

Célia Alves de Souza²

Maria Aparecida Pereira Pierangeli³

Gustavo Roberto dos Santos Leandro⁴

RESUMO: O presente trabalho objetivou classificar dois tipos de solos encontrados na sub-bacia hidrográfica do córrego Santíssimo, afluente do rio Jauru – Mato Grosso, visando gerar informações que possam contribuir para minimizar impactos ambientais ocasionados pela ocupação humana, no entorno das nascentes. Para tanto foram analisados os aspectos pedológicos em trabalho de campo, bem como, determinação laboratorial de atributos físicos e químicos do solo, tais como pH, matéria orgânica etc. Os solos foram classificados como Neossolo Quartzarênico Hidromórfico Plíntico e Neossolo Regolítico Eutrófico Típico. Análises de variáveis como pH, matéria orgânica, textura e a saturação por bases indicaram as condições de fertilidade. O estudo mostrou que as condições atuais das nascentes variam em função dos aspectos ligados às atividades humanas e aos elementos geofísicos presentes no entorno de cada uma delas. É fundamental adequar o uso do solo às suas características morfológicas, físicas e químicas.

PALAVRAS-CHAVE: Sub-Bacia Hidrográfica; Reconhecimento e Classificação; Atributos Físicos e Químicos.

ABSTRACT: The present work aimed to classify two types of soils found on the sub-watershed of Santíssimo stream, Jauru River tributary – Mato Grosso, intending to reduce the environmental impacts caused by human occupation around the headwaters. In this work, it was analyzed the pedologic aspects in work field as well as laboratory determination with physical and chemical analyzes. Both described types refer to Neosols; types 01 and 02 are classified as Quartz-sand Hydromorphic Plinthic Neosol and Regolith Eutrophic Typic Neosol, Analyzes of the pH, organic matter, texture and the base saturation indicated the fertility conditions. The study showed that the actual conditions of the headwaters vary because of aspects related to human activities and geophysical elements presented around in each of them. It's elemental to adapt the soil usage to its morphologic, physical and chemical characteristics. It becomes essential the soils study in order to have an agreement with the intrinsic aspects to the soil type and its usage.

KEYWORDS: Sub-watershed; Recognition and Classification; Physical and Chemical Attributes.

¹ Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFMT, Campus Cáceres.

² Docente na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Cáceres.

³ Docente na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Cáceres.

⁴ Doutorando em Geografia – FCT/UNESP, Campus Presidente Prudente.

INTRODUÇÃO

Uma sub-bacia hidrográfica é formada por uma série de elementos inter-relacionados, tais como: geologia, geomorfologia, pedologia e vegetação. Além desses aspectos intrínsecos à formação física, há também a necessidade de analisar os impactos socioambientais causados pela ação humana, os quais podem comprometer a integridades dos componentes anteriormente citados, especialmente o solo e a vegetação (CHRISTOFOLETTI, 1980).

Portanto, o estudo do solo é indispensável à elaboração de planos e práticas de conservação e desenvolvimento sustentável para uma bacia hidrográfica, conforme preconizado pela Agência Nacional das Águas (ANA) Quanto a este aspecto, o levantamento e a classificação dos solos apresentam expressiva relevância, pois, possibilitam obter e sintetizar importantes informações concernentes à indicação de ocupação adequada, levando em consideração todo o ambiente (RESENDE et al. 1997). Segundo esses autores, a classificação do solo é uma importante ferramenta para previsão, visando, portanto, o controle de problemas como a erosão, ponto básico às estratégias de preservação e conservação dos cursos de águas e nascentes assim como do próprio solo.

Nesse sentido, a descrição e conhecimento das características físicas e químicas do solo tornam-se cada vez mais necessárias, sendo fundamentalmente importantes tanto para o reconhecimento da forma de manejo mais adequado ao solo quanto para a cultura ou atividade que se adapta melhor, dentre outros (PRADO, 1993; LEPSCH, 2002).

Para SANTOS et al. (2005) a descrição morfológica de um solo, feita através da descrição criteriosa de um perfil, possibilita uma visão integrada na paisagem, permitindo a aquisição de informações pedológicas essenciais à classificação desse solo. Além de indicar suas limitações e potencialidades (PRADO, 1993). É a base, portanto, para a ocupação sustentável da bacia hidrográfica evitando-se as perdas pelas erosões, protegendo os cursos de água do assoreamento (BERTONI & LOMBARDI, 1999; LEPSCH, 2002).

Nos estudos realizados sobre classificação, gênese e química, evidenciou algumas pesquisas realizados por CARMO et. al. (2012), CORINGA et. al. (2012), COUTO et. al. (2010), VASCONCELOS et. al, (2010), SOUSA E SOUZA (2013) e SILVA et.al. (2008).

A sub-bacia hidrográfica do córrego Santíssimo localiza-se na porção sudoeste do estado de Mato Grosso nos municípios Jauru e Figueirópolis D' Oeste. Intensa ocupação dessa região, decorrente de fluxos migratórios, iniciou-se por volta da década de 1960, intensificando-se a partir dos anos 70 pelos programas de incentivo à ocupação promovida pelos governos federal e estadual nas terras que até então eram devolutas (SOUSA & SOUZA 2012).

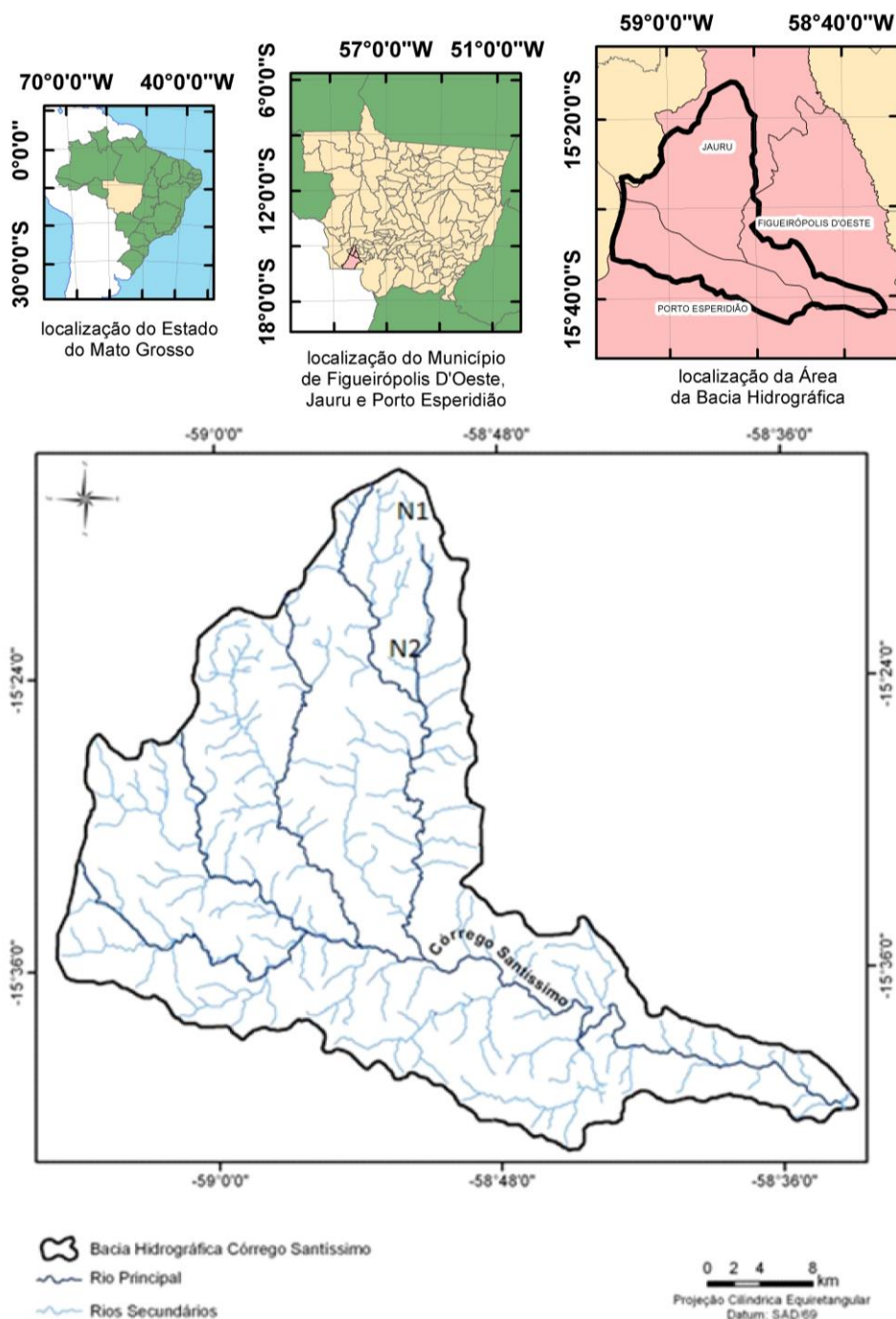
Dessa forma, o presente trabalho objetivou realizar levantamento e classificação de solo próximo de duas nascentes na sub-bacia hidrográfica do córrego Santíssimo. As informações obtidas poderão contribuir com medidas de uso e restrições, visando diminuir os impactos gerados pela atividade de pecuária extensiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Os estudos pedológicos foram realizados próximo (cerca de 100 m) de duas nascentes (N1 e N2) na bacia hidrográfica do córrego Santíssimo, afluente do rio Jauru, no Sudoeste do Estado de Mato Grosso. O perfil 1 encontra-se a montante à nascente 1 e o perfil 2 encontra-se entorno a nascente 2 (Figura 1).

FIGURA 1. Localização das nascentes na bacia hidrográfica do córrego Santíssimo.



A sub-bacia hidrográfica do córrego Santíssimo possui área aproximada de 1.107 km² e localiza-se na região sudoeste do estado de Mato Grosso, entre as coordenadas 15°15'00" a 15°42'00" a latitude sul e 58°03'05" a 59°07'30" longitude oeste. Possui suas nascentes na Chapada dos Parecis a Norte e Serra do Pau-a-pique a Oeste, tendo como principal afluente na margem esquerda o córrego Abandonado e o córrego Fortuna e, na margem direita, o córrego Ferrugem e o córrego Fundo.

Procedimentos metodológicos

Aspectos pedológicos

Para analisar os aspectos pedológicos do entorno dos afloramentos de água, foram avaliados alguns atributos químicos e físicos do solo de cada nascente. Realizou-se trabalho de campo em setembro 2010, com o intuito de descrever perfis de solo (Perfil 1 e 2) e coletar amostras para análises físicas e químicas.

Foram descritos dois perfis de solo em área representativa da sub-bacia hidrográfica do córrego Santíssimo, sendo o primeiro (Perfil 01) localizado em ambiente de pastagem, próximo a nascente, na área de expansão urbana da cidade de Jauru - MT. O segundo (Perfil 02) encontra-se no médio curso do córrego Santíssimo, na estrada para Mirassolzinho, no município de Figueirópolis D'Oeste – MT. Os perfis foram descritos conforme SANTOS et al. (2005) e classificados segundo as normativas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2002).

Determinações de laboratório

As amostras (10) de todos os horizontes foram encaminhadas para análises físicas e químicas, as quais foram realizadas no Laboratório de Análise de Solos (LAS) da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) no município de Pontes e Lacerda-MT.

Conforme EMBRAPA (2006), todas as determinações relativas à fertilidade do solo foram realizadas: textura (método da pipeta); Ca²⁺; Mg²⁺ e Al³⁺ (KCl 1 mol L⁻¹); acidez potencial (solução SMP); P e K⁺ (Mehlich 1), sendo o P quantificado por colorimetria, após reação com molibdato de amônio; carbono orgânico (CO) (oxidação via úmida com K₂Cr₂O₇ 0,4 mol L⁻¹), sendo a MO obtida, multiplicando-se o valor do CO por 1,724. Alguns parâmetros como a capacidade de troca de cátions total (CTC a pH 7,0) e efetiva (CTC_{efe}), saturação por bases (V) e saturação por alumínio (m) foram calculados para todas as amostras. No estudo da densidade do solo, adotou-se o método do anel volumétrico (EMBRAPA, 2006).

As análises físicas foram realizadas de acordo com os métodos do Manual de Métodos de Análises de Solos (EMBRAPA, 2006) no que concerne à análise textural. A fração argila foi determinada pelo método da pipeta e a fração areia foi separada em uma peneira de malha 0,053 mm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características morfológicas, físicas e químicas dos Perfis 01 e 02 na sub-bacia do córrego Santíssimo

Ambos os perfis descritos foram classificados como Neossolos. O perfil 01 trata-se de Neossolo Quartzarênico Hidromórfico Plíntico e o perfil 02 refere-se à

Neossolo Regolítico Eutrófico Típico, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA, 2006).

Características morfológicas

As características morfológicas obtidas em campo vão além dos horizontes em si, abrangendo a paisagem, o que proporciona meios para interpretar a dinâmica que envolve o ambiente. A presença de erosão próxima ao Perfil 01 é indicativa das consequências da manutenção de áreas sem a proteção oferecida pela cobertura vegetal, além do solo apresentar uma textura, predominantemente arenosa o que eleva a instabilidade dos agregados.

Ao aprofundar o perfil, verificou o aumento da umidade no solo indica a proximidade ou uma maior flutuação do lençol freático e, portanto, de ambiente hidromórfico, o que é condizente com o ambiente de nascente, evidenciado pela coloração variegada dos horizontes com manchas de plintitas num fundo acinzentado ou gleizado (Figura 2), o que permite o adjetivo indicativo desse processo genético.

FIGURA 2. A) Paisagem de ocorrência B) Perfil do NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico Plíntico.



O Perfil 2 encontra-se cerca de 100 metros da nascente, próximo de uma estrada, o terreno possui declividade acentuada (declividade média 0,037), sem empoçamento de água, a nascente é de contato. As nascentes de contato, como normalmente surgem no sopé de morros, são conhecidas como nascentes de encostas (VALENTE e GOMES, 2003). Registraram processos erosivos (ravinação) no seu entorno, estando relacionado ao uso da terra (pastagem e construção de estradas) (Figura 3).

FIGURA 3. A) Paisagem de ocorrência B) Perfil do Neossolo Regolítico Eutrófico Típico.



Ambos os solos apresentam uma boa profundidade (acima de 1 m) efetiva, o que não oferece impedimento ao desenvolvimento de raízes para as principais culturas de ciclo rápido, tais como soja, milho e sorgo. Cuidado deve ser dado a culturas perenes, tais como citrus, café e eucalipto com sistemas radiculares acima de 70 cm, limite este em que apresentam horizontes Cr, o que pode, em razão de suas características de baixo intemperismo ou presença do material de origem próximo à superfície, oferecer barreira física ao pleno desenvolvimento radicular.

Os dois perfis possuem alta relação silte/argila, o que demonstra seu menor grau de desenvolvimento pedogenético, condizente com a classe dos Neossolos, uma vez que solos mais velhos tendem a apresentar menores teores de silte em relação à argila dos solos mais jovens.

Descrição morfológica dos Perfis

A partir das descrições realizadas em campo, tornam-se possíveis algumas considerações a respeito do potencial de uso e ocupação dos solos inseridos na sub-bacia. A seguir, são apresentadas as fichas de descrições dos perfis dos solos estudados. Perfil 1 (Quadro 1; Figuras 2) e Perfil 2 (Quadro 2, Figuras 3).

QUADRO 1. Descrição pedológica do perfil 1 de solo representativo da bacia hidrográfica do córrego Santíssimo, município de Jauru.

DATA DA DESCRIÇÃO: setembro/2010
CLASSIFICAÇÃO: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico Plíntico Distrófico, proeminente textura areia franca, fase Contato Cerrado Floresta, relevo suave ondulado.
UNIDADE DE MAPEAMENTO: RQgd.
LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTRADA: Em frente à Avenida Brasil, a 50 m, Fazenda Figueirópolis. Jauru - MT.
LITOLOGIA: Arenito.
ALTITUDE: Em torno de 210 m.
CLIMA: Aw, da classificação de Köppen.
SITUAÇÃO E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Descrito e coletado em barranco de açude, sob vegetação de capim <i>brachiaria</i> .
FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Complexo Xingu.

MATERIAL DE ORIGEM: Produto da alteração do material supracitado.	
PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.	
ROCHOSIDADE: Não rochosa	
RELEVO LOCAL: Suave ondulado.	
RELEVO REGIONAL: Suave ondulado e ondulado.	
EROSÃO: Moderada, com sulcos ocasionais profundos.	
DRENAGEM: Imperfeitamente drenado.	
VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Contato Cerrado Floresta.	
USO ATUAL: Pastagem com <i>brachiaria</i> .	
DESCRITO E COLETADO POR: Diane Cristina Stefanoski, Juberto Babilônia Sousa e Aldo Max Custódio.	
DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA	
Ap	0 – 13 cm, coloração variegada, composta de glei muito escuro (7,5YR 3/1) bruno-escuro (7,5YR 3/2) e acinzentado escuro (7,5YR 4/1); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual (Figura 1 e 2).
Cg1	13 – 30 cm, coloração variegada, composta de bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e bruno-acinzentado escuro (10YR 4/2, seco); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual.
Cg2	30 – 50 cm, coloração variegada, composta de bruno- forte (10YR 3/3, úmido) e bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, seco); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual.
Cg3	50 – 70 cm, coloração variegada, composta de cinza-escuro (5YR 4/1, úmido) e vermelho-acinzentado (5YR 5/1, seco); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual.
Crg	70 – 80+ cm, coloração variegada, composta de (5YR 4/1, úmido) cinzento (5YR 6/1, seco); franco-argilo-arenosa e cinza escuro; pegajosa; não plástica.
RAÍZES: Em todos os horizontes comuns, finas a médias fasciculadas.	
OBSERVAÇÃO: Comum na área, a presença de quartzo rosa. Não foi coletado solo para análises no horizonte Crg.	

Org.: Juberto Babilônia de Sousa (2014).

QUADRO 2. Descrição pedológica do perfil 2 de solo representativo da bacia hidrográfica do Santíssimo, no município de Figueirópolis D'Oeste – MT.

DATA DA DESCRIÇÃO: setembro/2010
CLASSIFICAÇÃO: NEOSSOLO REGOLÍTICO Típico Eutrófico proeminente textura areia franca fase Floresta Subtropical relevo suave ondulado.
UNIDADE DE MAPEAMENTO: RRe.
LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTRADA: Estrada para Mirassolzinho, em frente a placa Estância Bom Jesus, do lado direito da estrada, a 100 m do córrego Santíssimo. Figueirópolis D'Oeste-MT.
SITUAÇÃO E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Descrito e coletado em barranco de estrada, sob vegetação de capim <i>brachiaria</i> .
ALTITUDE: Em torno de 210 m.
CLIMA: Aw, da classificação de Köppen.
LITOLOGIA: Arenito, quartzito, gnaisse.
FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Complexo Xingu.
MATERIAL DE ORIGEM: Produto da alteração do material supracitado.
PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.
ROCHOSIDADE: Não rochosa.
RELEVO LOCAL: Suave ondulado.
RELEVO REGIONAL: Suave ondulado e ondulado.
EROSÃO: Não aparente.
DRENAGEM: Bem drenado
VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta Subtropical.
USO ATUAL: Pastagem com <i>brachiaria</i> .
DESCRITO E COLETADO POR: Diane Cristina Stefanoski, Juberto Babilônia Sousa, Aldo Max

Custódio.	
DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA	
Ap	0-13 cm, cinzento muito escuro (5YR 3/1); franco arenosa; blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual (Figura 3 e 4).
AC	13-34 cm, cinzento muito escuro (5YR 3/1); areia franca; blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual.
CA	34-52 cm, bruno-escuro (7,5YR 3/2); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e gradual.
C	52-70 cm, bruno (7,5YR 4/4); areia franca; em blocos subangulares pequenos a grandes; fraca; solta; não pegajosa; não plástica; transição plana e abrupta.
Cr	70 -110 cm+, coloração variegada, composta de bruno forte (7,5YR 5/8, úmido e 7,5YR 4/6, seco); areia franca; fraca; solta; não pegajosa; não plástica.
S: Abundantes e muito finas a médias no horizonte Ap, AC são comuns finas a médias, CA e C são poucas muito finas a médias, Cr não possui raízes.	

Características físicas e químicas

Os primeiros horizontes de ambos os perfis apresentaram, em campo, cor escura que denota a presença de matéria orgânica, a qual é mantida pela pastagem cultivada nessas áreas. Embora o solo do Perfil 1 seja de baixa fertilidade, a ciclagem de nutrientes realizada pela vegetação é essencial à manutenção da mesma, aumento da estabilidade da estrutura e proteção contra a erosão (principalmente no que tange à proteção do solo contra o impacto direto das gotas de chuva). Nesse caso, o uso com pastagens é adequado, pois as mesmas normalmente apresentam alta rusticidade, se adaptando a solos de baixa fertilidade.

O uso deste solo para pastagem é adequado. No entanto, é necessário ressaltar a importância do manejo, pois, ao se tratar de erosão (que é favorecida pelo tipo de textura arenosa e a geomorfologia local, isto é, o relevo suave ondulado), em especial a laminar, o desgaste das primeiras camadas do solo implica diminuição da fertilidade e perda de nutrientes, mas também ocorre a perda na capacidade de troca catiônica oferecida pela matéria orgânica, considerando-se que são solos de textura essencialmente arenosa e com baixa capacidade de troca catiônica; além disso, há prejuízos em termos de estrutura dos solos, particularmente, devido à capacidade de agregação da matéria orgânica.

Ambos os perfis correspondem à classe de solo NEOSSOLO, sendo o Perfil 01 classificado como NEOSSOLO QUARTZARÊNICO caracterizado por sua textura arenosa com valores de argila inferiores a 15% e, portanto, estão de acordo com os critérios estabelecidos pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006) para definição desta classe (Tabela 1).

Quanto ao Perfil 02 é classificado como NEOSSOLO REGOLÍTICO devido ao seu contato mais próximo com o material de origem, com 5% ou mais do volume da massa do horizonte Cr dentro de 150 cm de profundidade (EMBRAPA, 2006).

TABELA 1. Características físicas dos Perfis 01 e 02.

Horizonte Profundidade (cm)	Areia (dag kg ¹) (%)	Silte (dag kg ¹) (%)	Argila (dag kg ¹) (%)	Classe Textural
Perfil 01 – NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico Plíntico				
Ap 0 - 13	78,43	15,22	6,34	Areia Franca
Cg1 13 - 30	79,27	15,10	5,63	Areia Franca
Cg2 30 - 50	77,20	16,45	6,34	Areia Franca
Cg3 50 - 70	79,65	15,82	4,52	Areia Franca

Crg 70 - 80+	-	-	-	-
Perfil 02 – NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico Típico				
Ap 0 - 13	62,51	19,01	18,47	Franco Arenosa
AC 13 - 34	75,88	13,29	10,82	Areia Franca
CA 34 - 52	78,66	14,98	6,35	Areia Franca
C 52 - 70	79,50	16,01	4,48	Areia Franca
Cr 70 - 110+	82,87	16,89	0,23	Areia Franca

Org.: Juberto Babilônia de Souza (2014).

As análises químicas de ambos os perfis mostram que o pH do solo se encontra na faixa ideal para o desenvolvimento da maioria das culturas. A saturação por bases (V) indica uma boa fertilidade natural do solo do perfil 2. O Perfil 01, na profundidade de 13 a 50 cm, apresenta saturação por alumínio (m), porém em níveis tolerados para a maioria das plantas cultivadas (Tabela 2).

TABELA 2. Características químicas dos Perfis 01 e 02.

Horiz	Prof cm	pH	P	K	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³	H+Al	SB	t	T	V	m	MO
		H ₂ O	mg dm ⁻³	cmol _c dm ⁻³					%					
Perfil 01 – NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico Plíntico														
Ap	0-13	5,3	2,1	113	1,8	0,4	0,2	3,5	2,5	2,7	6,0	42,2	7,3	1,7
Cg1	13-30	5,3	0,6	25,5	0,6	0,5	0,2	2,3	2,5	2,7	3,5	34,1	14,4	0,7
Cg2	30-50	5,3	0,7	25,5	0,9	0,4	0,2	2,7	2,5	2,7	4,0	33,7	12,9	0,6
Cg3	50-70	6,1	2,2	25,5	1,0	0,1	0,0	1,5	2,5	2,7	2,7	44,6	0,0	0,4
Perfil 02 – NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico Típico														
Ap	0-10	6,4	3,5	45,4	1,2	0,5	0,0	1,5	1,8	1,8	3,3	54,0	0,0	0,4
AC	13-34	5,8	6,7	125,0	5,0	1,6	0,0	2,1	1,8	1,8	9,0	77,3	0,0	2,2
CA	34-52	6,4	1,2	25,5	4,2	0,7	0,0	1,4	1,8	1,8	6,3	78,4	0,0	1,3
C	52-70	7,2	1,4	25,5	2,7	0,6	0,0	0,9	1,8	1,8	4,4	78,7	0,0	0,7
Cr	70-110+	7,1	2,4	25,5	1,4	0,7	0,0	0,9	1,8	1,8	3,0	70,8	0,0	3,8

Org.: Juberto Babilônia de Souza (2014).

O Perfil 02 diferencia-se do Perfil 01 tanto pela ausência de hidromorfismo como pela alta saturação por bases, fato que justifica o caráter eutrófico ao solo do Perfil 2. Essa elevada saturação ocorre devido ao distinto material de origem dos perfis (arenito no Perfil 01 e associação de arenito, quartzito e biotita-gnaiss no Perfil 02). O Perfil 02 possui elevados teores de potássio, o que influencia diretamente na saturação por bases. Esta constatação se deve à presença de mica, mineral proveniente do gnaiss e que possui potássio em sua composição, o qual é disponibilizado no solo para as plantas devido ao intemperismo.

Os maiores teores de Cálcio, ajuda a explicar a maior saturação por bases. A alta saturação por bases apresentada no Perfil 02, também ocorre devido a menor intemperização, característica esta de solos pouco evoluídos como os Neossolos e, principalmente, em razão da participação da biomassa contribuindo para elevação dos teores de bases. Outra razão da alta saturação por bases no Neossolo Quartzarênico é a sua baixa CTC, característico de solos com altos teores de areia.

O tipo de material de origem e sua proximidade à superfície originando solos “jovens” (baixo índice de intemperismo) resultou em solos com menores teores de alumínio trocável (apenas os horizontes Ap e Cg1 do Perfil 01 apresentaram saturação por alumínio e, mesmo assim, baixa), o que possivelmente estaria afetando negativamente a acidez do solo e, portanto, o pH. Observa-se que, em ambos os perfis, o pH está na faixa entre 5,3 e 6,4 nos horizontes mais superficiais,

o que é positivo para a prática da agricultura no momento em que reduz os custos, especialmente com calagem, para corrigir a acidez do solo.

O Perfil 02 possui, como particularidade, a maior quantidade de matéria orgânica no horizonte AC do que no Ap, o que sugere a possibilidade do solo ter sido removido. Aparentemente, tal fato não resulta negativamente na capacidade de uso deste solo para atividade agrícola, pois, conforme as análises químicas efetuadas, este solo apresenta maior saturação por bases nos horizontes sub-superficiais. Entretanto, é fundamental preservar a estrutura dos solos, evitando os processos erosivos. No ambiente deste perfil, a cobertura vegetal atual é a pastagem, o que está de acordo com a capacidade de uso inerente a esta classe de solo.

CONCLUSÃO

A atividade predominante da bacia hidrográfica do Santíssimo é a pecuária extensiva. Os solos descritos foram classificados como: Perfil 01 - Neossolo Quartzarênico Hidromórfico plíntico e Perfil 02 - Neossolo Regolítico Eutrófico típico. As suas características morfológicas, físicas e químicas mostram que é importante adequar o uso do solo as suas potencialidades. A erosão é um dos fatores responsáveis pela degradação de áreas e, muitas vezes, é resultado do manejo inadequado à classe de solo, assim como o uso em desacordo com sua aptidão. Os altos teores de areia dos dois perfis, aliada à baixa CTC e baixos teores de matéria orgânica tornam esses solos inadequados para uso intensivo, a menos que se adote uma manejo visando elevar os teores de matéria orgânica. Como consequência, pode-se esperar uma maior agregação do solo e aumento de sua capacidade produtiva, graças à elevação do CTC. Todavia, o processo erosivo é um processo natural, mas não é exclusivo das atividades agrícolas; o uso urbano, por sua vez, contribui para o aceleração deste processo, causando prejuízos graves às nascentes e canais fluviais. Assim, torna-se essencial o estudo dos solos, de suas características morfológicas, físicas e químicas, potencialidades e tipos de usos para que haja conformidade do uso com as características intrínsecas ao tipo de solo.

REFERÊNCIAS

BERTONI, J.; LOMBARDI, F. **Conservação do Solo**. 4 ed. São Paulo: Ícone, 1999. 355 p.

CARMO, C. M.; SANTOS, F. A, S.; BARBIZAN, O. A.; SOUZA, C. A.; PIERANGELI, M. A. P. Atributos químicos e físicos de solos de barrancos do rio Paraguai em Cáceres. In: Souza, C. A (Org.). **Bacia hidrográfica do rio Paraguai – MT: Dinâmicas das águas, uso e ocupação e degradação ambiental**. São Carlos. Editora Cubo, 2012. p. 149-158, 2012.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Editora Blucher, 1980. 65-101p.

CORINGA, E. de A. O.; COUTO, E. G.; PEREZ, X. L. O.; TORRADO, P. V. Atributos de solos hidromórficos no Pantanal Norte Matogrossense. **Acta Amazônica**, v. 42, n. 1, p. 19-28, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672012000100003>

COUTO, E. G.; OLIVEIRA, V. The soil diversity of the Pantanal, In: JUNK, W. J.; DA SILVA, C. J.; NUNES DA CUNHA, C.; WANTZEN, K. M. (Org.). **The Pantanal of Mato Grosso: ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland**. Sofia: Pensoft, p. 40-64.2010.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2006. 412 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 399 p. 2006.

LEPSCH, IGO F. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p.

PRADO, H. do. **Manual de Classificação de Solos no Brasil**. Jaboticabal: Funep, 1993. 218 p.

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia: Base para distinção de ambientes**. 4 ed. Viçosa: NEPUT, 1997. 338 p.

SANTOS, R. D. et al. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**. 5 ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 2005. 92 p.

SILVA, J. G.; VALADÃO JÚNIOR.; BIANCHINI D. D.; AZEVEDO, E. C.; MAIA, J. C. de S. Avaliação de atributos físicos-hídricos em Latossolo Vermelho-Amarelo do cerrado mato-grossense sob diferentes formas de uso. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 32, 2135-2143 p., 2008.

SOUSA J. B.; SOUZA C. A. Caracterização morfológica e mineralógica de solos em ambientes de cordilheira e campo de inundação no pantanal de Poconé, Mato Grosso. **Boletim Geográfico**. Maringá, v. 31, n. 1, p. 53-66, 2013.

SOUZA, C. A. de.; SOUSA, J. B. de.; ANDRADE, L. N. P. da S (Orgs). **Bacia hidrográfica do rio Jauru – Mato Grosso: dinâmica espacial e impactos associados**. São Carlos: RiMa Editora, 2012.

VALENTE, O. F.; GOMES, M. (2003)A. As nascentes e os rios. *Revista Ação Ambiental*, Viçosa, MG, ano 6, n. 24, pp. 11-13.

VASCONCELOS, R. F. B.; CANTALICE, J. R. B.; SILVA, A. J. N.; OLIVEIRA, V. S.; SILVA, Y. J. A. B. Limite de consistência e propriedades químicas de um Latossolo amarelo distrocoeso sob a aplicação de diferentes resíduos de cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 34:639-648, 2010.