



Diagnóstico do Meio Físico dos Reassentamentos Rurais da UHE de Manso, para Fins de Planejamento Conservacionista.

Braz Calderano Filho⁽¹⁾, Aluísio Granato de Andrade⁽²⁾, Guilherme Kangussu Donagemma⁽²⁾, Celso Vainer Manzatto⁽¹⁾, Sebastião Barreiros Calderano⁽²⁾.

(1) Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Geologia - Geologia de Engenharia e Ambiental (Igeo), UFRJ, Ilha do Fundão, RJ, CEP 21941-909, braz@cnpq.embrapa.br; (2) Pesquisador Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22460-000, aluísio@cnpq.embrapa.br

Apoio: Furnas Centrais Elétricas

RESUMO: O estudo teve objetivo de caracterizar e analisar a estrutura da paisagem, incluindo aspectos físicos e ecológicos, para o planejamento e manejo conservacionista da área dos reassentamentos rurais da UHE de Manso. Os procedimentos utilizados envolveram a geração de dados básicos no campo, através de mapeamentos temáticos do meio físico, sendo produzidos mapas de solos, declividade, uso da terra, incluindo vegetação e hidrografia e avaliação da aptidão agrícola das terras. Os resultados produzidos constituem subsídios básicos na busca de estratégias de planejamento e manejo adequado dos recursos solo e água, como, irá contribuir para a elaboração do plano de manejo conservacionista da área.

Palavras-chaves: solos, diagnóstico físico, manejo do solo e água.

INTRODUÇÃO

Os reassentamentos organizados por Furnas Centrais Elétricas no município de Chapada dos Guimarães MT, insere-se nas bacias hidrográficas dos rios Casca e Manso e, ocupam aproximadamente 15.286 ha, incluindo as áreas de reserva legal. Metade deste total foi distribuído em 460 lotes rurais para ex-moradores, que tiveram suas áreas inundadas e atualmente praticam agricultura familiar de subsistência.

Com a implantação da usina e inundação do lago de Manso, as áreas de cotas altimétricas mais baixas próximas aos cursos d'água, com solos mais férteis e vegetação de floresta ficaram submersas e, as partes mais elevadas com vegetação original de cerrado e cerrado e solos menos férteis, foram ocupadas pelos lotes rurais e, gradativamente vem sendo eliminadas e convertidas ao processo agrícola. Dessa maneira, muitas áreas sem aptidão ou de aptidão restrita para o uso com lavouras anuais são cultivadas, resultando em grande potencial de erosão.

A pressão de uso agrícola nestas áreas, tidas como marginais para o processo produtivo compromete a sustentabilidade ambiental e expõe os recursos solo e água a maiores taxas de degradação (Calderano Filho et al., 2006). As características geoambientais da região com presença expressiva de arenitos diversos e os altos índices de precipitações concentrados em períodos do ano, a caracterizam como de elevada vulnerabilidade natural de suas terras aos processos erosivos. Fatores que aliados à reduzida cobertura vegetal, pressão de uso da terra, falta de alternativas técnicas validadas e práticas conservacionistas apropriadas à realidade local, podem conduzir a região a um processo bastante grave de degradação ambiental.

As conseqüências desse processo de degradação podem comprometer, não só a estabilidade dos reassentamentos e sobrevivência dos assentados, como a própria geração de energia, com a deposição gradual de sedimentos, assoreamento do reservatório e conseqüente redução do volume de água, além do avançado no estágio de degradação dos recursos (solo-água-biodiversidade).

Buscando fornecer informações para o planejamento conservacionista da área de entorno do reservatório da UHE de Manso, realizou o diagnóstico do meio físico com o objetivo específico de caracterizar e analisar a estrutura da paisagem, incluindo aspectos físicos e ecológicos, executar o levantamento de solos e avaliar a aptidão agrícola das terras por reassentamento e mapear o uso atual e cobertura das terras.

Os resultados aqui apresentados, compreendem apenas informações sobre os solos e a representação cartográfica das áreas por eles ocupadas, e constituem subsídios básicos a Furnas Centrais Elétricas e ao escritório de extensão rural da Empresa de João Carro - MT, tanto para a orientação técnica,



como para a instalação e execução de experimentos, bem como para a tomada de decisão e execução de práticas conservacionistas condizentes com a realidade local.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo: Localizada no município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, próximo ao distrito de Água Fria e vila João Carro, a área de estudo com 15.286 ha abrange os reassentamentos rurais Mamede-Roder, Quilombo, Campestre, Bom Jardim e Água Branca e, insere-se nos vales das bacias hidrográficas dos rios Casca, Manso e Quilombo, importantes cursos d'água da região. O clima do distrito de Água Fria, segundo Koppen é Aw, clima tropical com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão e nítida estação seca no inverno. A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C. As precipitações médias são superiores a 750 mm anuais, atingindo 1800 mm.

A vegetação predominante é o cerrado tropical subcaducifólio e suas variações. Restrito a algumas posições da paisagem ocorre o cerradão tropical subcaducifólio e a floresta de galeria. Nas áreas que sofrem influência dos rios, córregos e nascentes, devido à maior disponibilidade de água e de nutrientes no solo a vegetação é mais densa e vigorosa, com aspecto de mata ou cerradão. O restante da área, de cotas altimétricas mais elevadas, a vegetação de cerrado distribui-se de forma esparsa na paisagem, dividindo lugar com a agricultura de subsistência ou com a pecuária extensiva que é desenvolvida em campos de pastagem natural ou plantada com capim braquiária.

Metodologia: A metodologia adotada partiu da geração de dados básicos no campo através de mapeamentos temáticos do meio físico, com posterior conversão dos mapas analógicos para o meio digital. Como material cartográfico básico, utilizou-se cartas planialtimétricas com curvas reambuladas (escala 1:20.000), ortofotocartas escala 1:20.000, fotografias aéreas 1:20.000 e aparelho de GPS (Garmin 12). A base cartográfica foi trabalhada em ambiente SIG, obtendo-se, dessa forma, as bases cartográficas digitais em escala 1:20.000 para cada reassentamento, essas bases foram utilizada juntamente com as fotografias aéreas como material cartográfico básico nas etapas de prospecção e mapeamento.

Os trabalhos de campo foram orientados para verificação da diversidade dos aspectos físicos, das atividades antrópicas e dos problemas de degradação e conflitos relacionados ao uso dos recursos naturais,

considerou-se também, o histórico socioeconômico e ambiental da região. Para o diagnóstico foram considerados parâmetros referentes ao relevo, declividade, erosão, drenagem, pedregosidade, rochiosidade, vegetação original, transformações na paisagem, uso agrícola, solos observações referentes a geologia, clima, perfil tecnológico dos agricultores locais e áreas de proteção legal, de modo a fornecer um quadro geral da situação atual da área amostrada e o grau de conservação de seus habitats.

O mapeamento pedológico foi realizado com base em intenso trabalho de prospecção no campo apoiado em fotografias aéreas 1:20.000 e restituição planialtimétrica 1:20.000 com curvas reambuladas.

Foram checados 517 pontos de campo e, descritos e coletados em locais previamente escolhidos 15 perfis completos e 81 amostras extras, estes últimos incluindo amostras do horizonte A e B ou B e C. Os pontos de amostragem foram localizados de forma a representar as várias classes e tipos de solos que ocorrem na área, buscando obter uma certa representatividade das diferentes situações fisiográficas, além de sua distribuição geográfica. Esses pontos foram marcados com o GPS e posteriormente transferidos para a base cartográfica na escala de 1:20.000. Com os resultados das análises das amostras enviadas ao laboratório, foi elaborada a legenda de identificação dos solos. A fase final dos trabalhos constou de acertos cartográficos, revisão das descrições e dados analíticos dos perfis, reclassificação dos perfis de solo e revisão da legenda de identificação das unidades de mapeamento conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006). As determinações analíticas seguiram o Manual de métodos de análise de solo (Embrapa, 1979). Para as descrições morfológicas seguiu as normas e definições contidas em Embrapa (1988) e Lemos & Santos (1996).

A avaliação da aptidão agrícola das terras segundo método de Ramalho & Beek, (1995), foi efetuada com base na fisiografia da área, nas observações de campo, nos resultados analíticos das amostras de solo coletadas e nas informações extraídas do levantamento de solos realizado nas áreas dos reassentamentos.

Para a confecção dos mapas de solos, declividade, uso da terra e aptidão agrícola das terras, na escala 1:20.000, foram empregadas técnicas de geoprocessamento com a utilização do SIG Arc/Info (ESRI, 1994) e ArcView (ESRI, 1994), na elaboração do mapeamento e edição final.



RESULTADOS

Foram associadas classes taxonômicas devido à ocorrência de variedade de solos com distribuição irregular pela área de estudo, o que impossibilitou sua delimitação cartográfica, em unidades puras. Na composição das associações, foi considerado em primeiro lugar o componente mais importante, sob o ponto de vista de extensão. As classes de solos foram subdivididas considerando-se o tipo de horizonte A, características taxonômicas de natureza intermediária, grupamentos texturais, constituição macroclástica, tipos de vegetação e classes de relevo. A aptidão agrícola das terras foi avaliada por cada componente das unidades de mapeamento, essas informações encontram-se detalhadas em Calderano Filho et al. (2006).

As principais classes definidas a seguir estão em função das descrições morfológicas, análises físicas e químicas dos perfis: As figuras 1 e 2, mostram os mapas de solos dos reassentamentos Água Branca e Campestre, os outros encontram-se em Calderano Filho et al. (2007). A tabela 1, mostra a legenda sinótica de solos e avaliação da aptidão agrícola, apenas para o primeiro componente da legenda.

CONCLUSÕES

Devido ao predomínio de solos arenosos, observa-se na área vários focos de erosão laminar, em sulcos e voçorocas já instaladas, portanto o uso de práticas de controle da erosão é de fundamental importância na utilização desses solos em atividades agrícolas mais intensivas. Desta forma, é premente a adoção de técnicas de manejo, como o cultivo em curvas de nível, o plantio direto ou cultivo mínimo, a rotação de culturas de inverno, a irrigação eficaz, o controle integrado de pragas e a adubação racional

como elementos de redução do risco no uso destas áreas e no sentido de buscar a sustentabilidade ambiental da atividade agrícola.

REFERÊNCIAS

- Arc/Info (Environmental Systems Research Institute, 1994), e ArcView, (Environmental Systems Research Institute, 1994),
Calderano Filho, B., Donagemma, G. K., Andrade, A. G., Calderano, S. B., Silva, J. S., Pereira, L. A., Miranda, E. A., Mello, J. B., Costa, M. R. Levantamento de Solos dos Reassentamentos Rurais AP-Manso no Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso. Rio de Janeiro, 2006. 55 p. (Embrapa-Solos. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, nº101, ISBN 1678-0892).
EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Definição e notação de horizontes e camadas do solo. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1988. 54 p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro: Embrapa - CNPS; Brasília, DF: Embrapa SPI, 1 2006. 305 p.
EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1979. 1 v.
LEMONS, R. C; SANTOS, R .D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3.ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; [Rio de Janeiro: EMBRAPA] - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1996. 83 p.
RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3.ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65p.
WERLE, Hugo J. S. e SILVA, Mauricio A. da. 1996. Unidades do Relevo de Mato Grosso: Uma Proposta de Classificação. I Simpósio Nacional de Geomorfologia, UFU, Uberlândia.



Tabela 1. Legenda sinótica de solos e avaliação da aptidão agrícola por reassentamento rural.

Água Branca		Mamede		Quilombo		Campestre		Bom Jardim	
Símbolos	Aptidão	Símbolos	Aptidão	Símbolos	Aptidão	Símbolos	Aptidão	Símbolos	Aptidão
PVAd	2(abc)	LVAd1	1aBC	PVAd1	1aBC	PVAd1	2a(bc)	PVAd1	2a(bc)
LVd1	1aBC	LVAd2	1(a)BC	PVAd2	2a(bc)	PVAd2	2a(bc)	PVAd2	2a(bc)
LVd2	1aBC	LVAd3	1(a)BC	PVAd3	2a(bc)	PVAd3	2a(bc)	PVd	2a(bc)
LVd3	2a(bc)	LVAd4	2abc	PVAd4	2a(bc)	LVd	1aBC	LVAd1	1aBC
LVd4	2a(bc)	RQo1	2a(bc)	PVe	1Abc	RQo1	2a(bc)	LVAd2	2a(bc)
LVd5	1aBC	RQo2	5sn	PVd	2a(bc)	RQo2	5sn	RQo1	5sn
RQo1	5sn	RQo3	5sn	LVd	1(a)BC	RQo3	2a(bc)	RQo2	2a(bc)
RQo2	5sn	RQo4	5sn	LVAd	1(a)BC	RQo4	5sn	RQo3	5sn
RQo3	2a(bc)	RQo5	5sn	RQo1	2a(bc)	RQo5	5sn	RQo4	5n
RQo4	2a(bc)	RQo6	6	RQo2	2a(bc)	RQg1	6	RQo5	5sn
RQo5	5sn	RQo7	5sn	RQo3	5sn	RQg2	5sn	FX1	5n
RQo6	5sn	RQo8	5sn	RQo4	5sn	FX1	5n	FX2	5n
RQg	6	RQo9	2a(bc)	RQo5	5sn	FX2	2a(bc)	FX3	5n
LVAd1	2(abc)	RQg1	5sn	RQo6	5sn			FX4	5n
LVAd2	2a(bc)	RQg2	6	RQo7	5sn			FX5	5n
AR1	6	NVe	1a (bc)	RQo8	5sn			FX6	5n
AR2	6	AR1	6	RQo9	5sn				
		AR2	6	Cxbd	5sn				
				FF	6				
				AR	6				

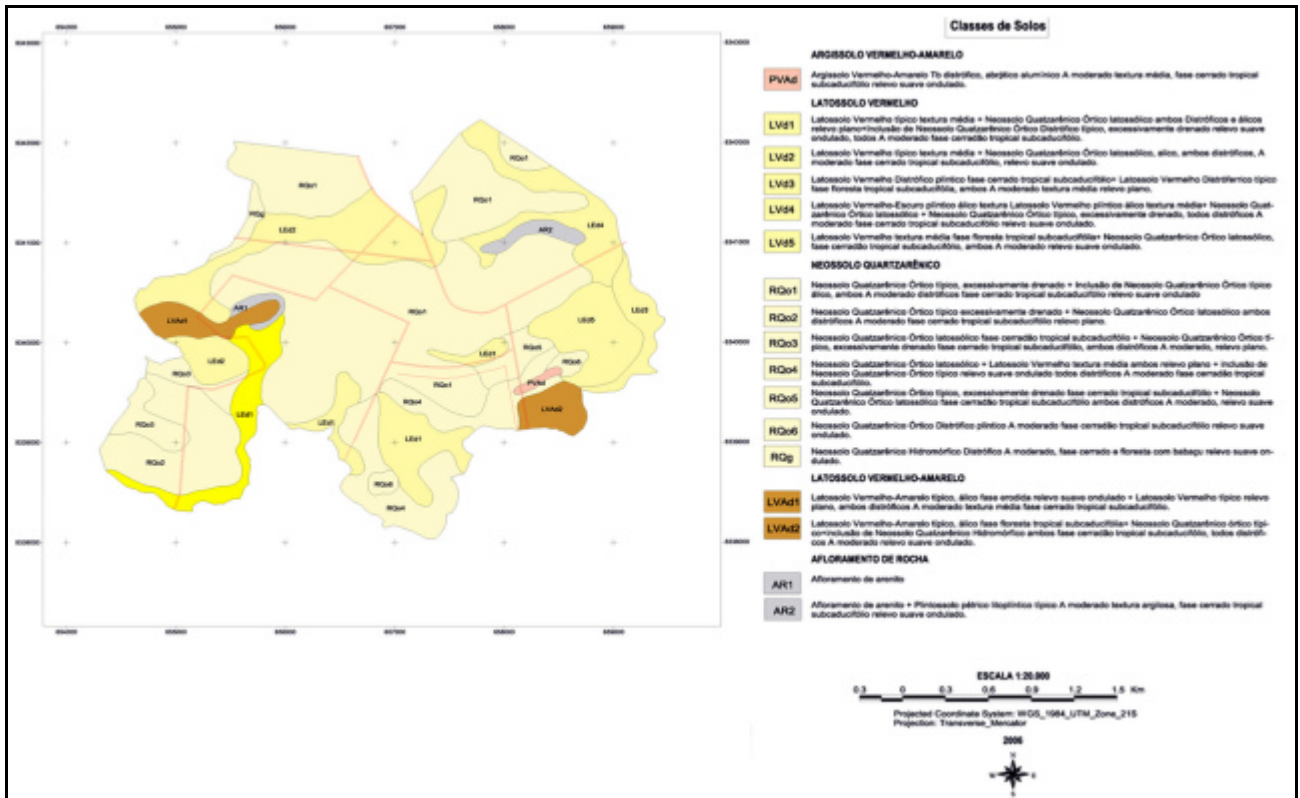


Figura 1 - mapa de solos do reassentamento Água Branca.

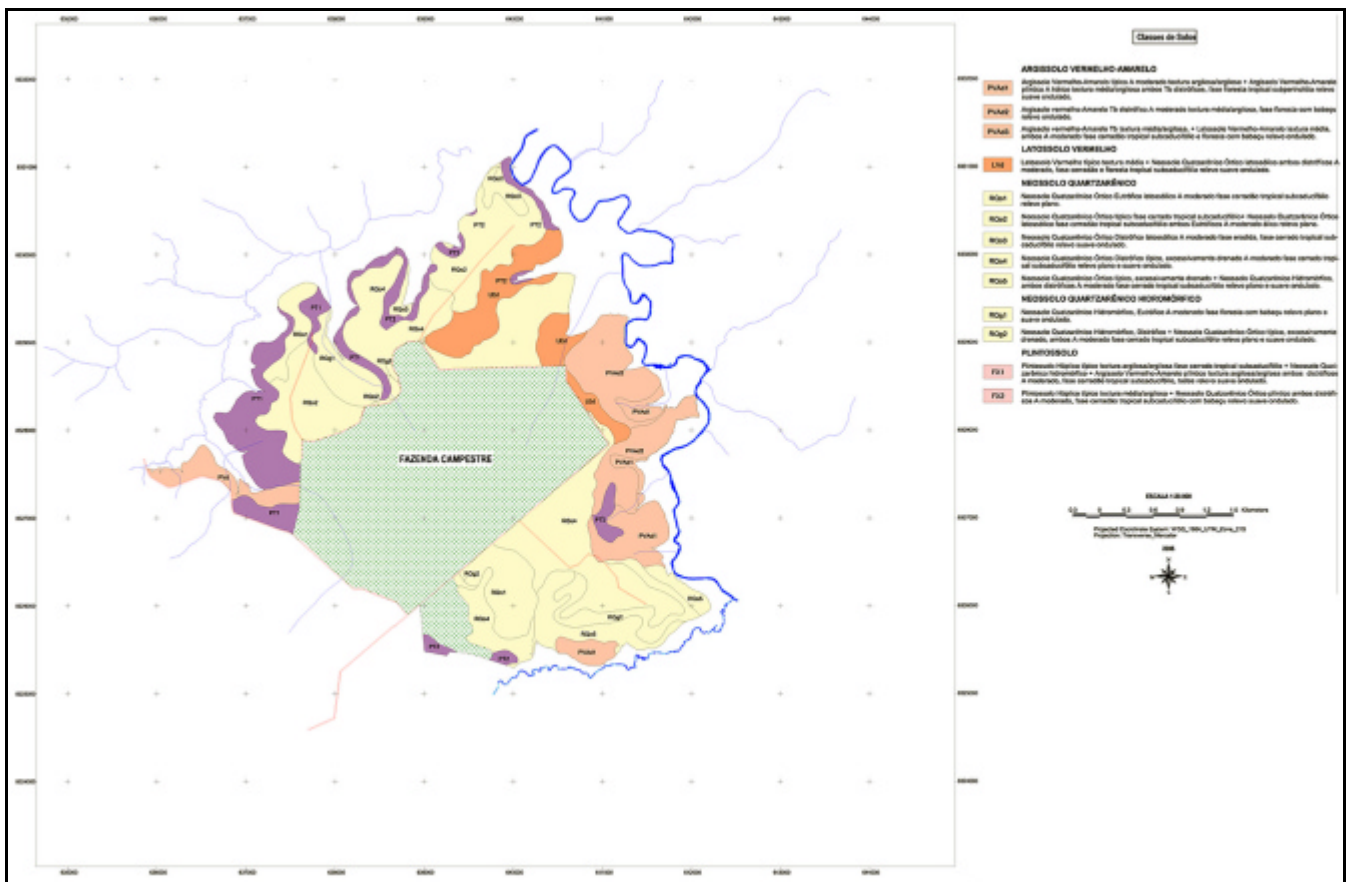


Figura 2 - mapa de solos do reassentamento Campestre.