

XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS E CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO PARAGUASSÚ, ASSIS BRASIL-ACRE

ÉLLEN ALBUQUERQUE ABUD ⁽¹⁾, JOÃO LUIZ LANI ⁽²⁾, NILSON GOMES BARDALES ⁽³⁾ E EUFRAN FERREIRA DO AMARAL ⁽⁴⁾

RESUMO – O Estado do Acre possui 1,5 milhões de hectares em assentamentos agrícolas e é um dos principais responsáveis pelo desmatamento. Por meio da capacidade de uso da terra, que gera informações do meio físico, permite-se conhecer as características e as condições das áreas, fornecendo subsídios para análise ambiental e planejamento agrícola. O estudo de solos e capacidade de uso do Projeto de Assentamento (PA) Paraguassú, objetivou-se caracterizar a área, gerar mapas, classifica-lá de acordo com as classes de capacidade de uso e sugerir um planejamento mais conveniente com as características limitantes do solo. A área encontra-se no município de Assis Brasil e possui 3.406,95 ha. Com a análise física, química, os dados de campo, e imagens de satélite em ambiente de ArcGis 9.2, digitalizou-se as manchas de cada unidade de mapeamento. Os Argissolos ocupam 85,8 % (III e,s-1 e III e,s-2), Neossolos Flúvicos 9,9 % (V s,a) e os Gleissolos 4,3 % (IV e, s). Portanto, 85,8 % das áreas possuem condições de desenvolvimento de agricultura, desde que corrigida a fertilidade e adotadas práticas de manejo e conservação dos Argissolos.

Palavras-Chave: (Amazônia; reforma agrária; agricultura familiar)

Introdução

No Acre, os assentamentos agrícolas ocupam cerca de 1,5 milhões de hectares e concentram-se na região leste do estado. Os assentamentos e a pecuária extensiva são as principais formas de ocupação da terra, responsáveis pela maior parte do desmatamento do Estado [1].

Devido a esta problemática o uso da classificação técnico-interpretativa da capacidade de uso das terras, gera informações do meio físico, levando em consideração a declividade, solos e uso das terras, o que permite conhecer as características e as condições das áreas, fornecendo subsídios para atividades de análise ambiental e planejamento agrícola. Além disso,

podem ser utilizadas como base para elaborar modificações no uso do solo [2].

Objetivou-se caracterizar os solos do Projeto de Assentamento (PA) Paraguassú, gerar mapas, classificar a área de acordo com as classes de capacidade de uso e sugerir um planejamento mais conveniente com as características limitantes do solo no Assentamento.

Material e Métodos

O Projeto de Assentamento (PA) Paraguassú, encontra-se localizado no município de Assis Brasil, Estado do Acre. Possui 3.406,95 ha, destinado a 69 famílias e com capacidade para 80.

Primeiramente realizou-se uma análise da área através das imagens CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite) e SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) na escala de 1:40.000, com objetivo de correlacionar os solos com os atributos do meio, principalmente vegetação e relevo. Após a está análise realizou-se visitas a campo para identificar e delimitar as unidades de mapeamento de solos. Seleccionadas as áreas representativas descreveram-se dois perfis de acordo com Santos et al. [3], além de seis amostras extras coletadas com o trado para confirmação do delineamento da mancha de solo.

As amostras foram enviadas ao laboratório e realizadas de acordo com as determinações da Embrapa, 1997 [4].

Os dados da análise física e química foram tabulados e com as informações de campo realizou-se a classificação dos solos, de acordo com Embrapa, 2006 [5].

Com o uso dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) em ambiente ArcGis 9.2, georreferenciou as imagens SRTM e CBERS, para obter um modelo digital de elevação e digitalizar as manchas de solo, as imagens CBERS foram utilizadas para auxiliar na uniformidade da cobertura vegetal.

Na classificação da capacidade de uso das terras utilizou-se os critérios do Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema

⁽¹⁾ Primeiro Autor é Mestranda do Departamento de Solos e Nutrição de Plantas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa - UFV. E-mail: ellenabud@hotmail.com

⁽²⁾ Segundo Autor é Professor Associado II do Departamento de Solos e Nutrição de Plantas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa - UFV. E-mail: lani@ufv.br

⁽³⁾ Terceiro Autor é Doutorando do Departamento de Solos e Nutrição de Plantas, Centro de Ciência Agrárias, Universidade Federal de Viçosa - UFV. E-mail: nilsonbard@yahoo.com.br

⁽⁴⁾ Quarto Autor é Pesquisador da EMBRAPA-AC. E-mail: eufran.amaral@ac.gov.br

de capacidade de uso [6].

Resultados

Foram identificadas as seguintes classes de solos de acordo com dados físicos e químicos (Tabela 1):

A figura 1, mostra o mapa de solos e o mapa de capacidade de uso das terras do PA Paraguassú, ambos em escalas de 1:40.000.

De acordo com a classificação de capacidade de uso das terras, as classes identificadas encontram-se Tabela 2 e 3.

Discussão

No PA Paraguassú os solos identificados e mapeados em ordem decrescente foram: Argissolos Vermelho-Amarelo com representatividade de 56,8 % da área total, Argissolo Amarelo com 19,9 %, Argissolo Vermelho com 9,1 %, Neossolos Flúvicos 9,9 % e Gleissolos 4,3 %, totalizando nove unidades de mapeamento (Tabela um).

As unidades de mapeamento de solos compostas pelos Argissolos (PAvd1, PVAbd1, PVAbd2, PVAbd3 e PVbe) ocupam 85,8 % da área total e apresentam profundidade superior ou igual a 150 cm, sem limitações físicas para o desenvolvimento do sistema radicular. As áreas de Gleissolos e Neossolos Flúvicos (GXve, RYve1, RYve2 e RYve3), que abrangem 14,2 % da área, com profundidade efetiva em torno de 60 cm e drenagem interna imperfeita ou mal drenada, dificulta o desenvolvimento do sistema radicular das plantas que não são adaptadas a esses ambientes.

A textura que predomina nos Argissolos na camada superficial (0-20 cm) é arenosa, com as classes variando de areia e areia franca e textura média a argilosa na camada subsuperficial (40-100 cm). A diferença acentuada de textura entre os horizontes A e Bt (caráter abrupto) associada à ocorrência de relevo suave ondulado a ondulado, apresenta limitação moderada para risco de erosão laminar. Por outro lado, a presença de conteúdo alto de areia total nesses solos concorre para facilitar a desagregação do solo durante o período chuvoso, acelerando o processo erosivo pelo carreamento das partículas mais finas do solo.

Os Gleissolos e os Neossolos Flúvicos por apresentarem classe de textura média e arenosa/média, têm limitação quanto ao preparo do solo, devido serem solos imperfeitamente a mal drenados, o que dificulta o manuseio do solo em função do excesso de água na época chuvosa.

Os Argissolos apresentam permeabilidade nos horizontes A/B, rápida na camada superficial e subsuperficial. A permeabilidade na camada subsuperficial (horizonte Bt) está condicionada à presença de textura média com alto conteúdo da fração areia total que aumenta a porosidade facilitando a transmissão da água e do ar no solo.

A fertilidade natural das terras é considerada

como baixa a média condicionada pelas características seguintes: a) soma de bases trocáveis (SB) baixa e média, varia de 0,23 a 7,95 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo; b) capacidade de troca de cátions trocáveis efetiva (CTCE) baixa e média nos solos, com valores variando de 1,74 a 9,35 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, com predominância de valores inferiores a 4 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, que indica baixa capacidade de retenção de cátions nas condições naturais ácidas de solo; a exceção do perfil 02 que tem CTCE > que 4 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo; c) teores baixos e altos de alumínio trocável da ordem de 0 (zero) a 3,20 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, onde há predomínio de valores maiores que 1,0 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, o que pode ocorrer toxicidade de alumínio; baixa saturação por bases trocáveis com valores menores que 50 % no perfil 02 (PVAbd1), amostra extra 01, 02, 03 e 06, e alta saturação por bases com valores superiores a 50 % no perfil 01, amostra extra 04 e 05; d) alta saturação por alumínio extraível superior a 60%, no perfil 02 (PVAbd1), amostra extra 01, 02, 03 e 06, capaz de promover toxicidade às plantas por alumínio.

A recuperação da fertilidade para conseguir um nível ótimo de produção necessita da aplicação de fertilizantes químicos e orgânicos para elevar a concentração dos nutrientes essenciais às plantas e de corretivos da acidez para aumentar o pH do solo e minimizar a ação nociva do alumínio trocável no desenvolvimento das plantas cultivadas, principalmente, nos solos distróficos.

Em relação ao relevo da área do PA Paraguassú, há uma predominância de suave ondulado e ondulado nos Argissolos e plano nos Gleissolos e nos Neossolos.

Observou-se um grau de erosão não aparente na área ainda recoberta com vegetação de floresta em todas as unidades do mapeamento de solos distinguidas no PA Paraguassú.

Nas áreas de pastagens e de cultivos sem cobertura e nos ramais sem proteção e sem controle das enxurradas observa-se um processo erosivo laminar em grau moderado, e em alguns locais até grau severo, onde se constata o arrastamento de partículas e a deposição de sedimentos transportados.

As terras onde predominam os solos com alto conteúdo da fração areia total que estão representados pelos Argissolos, ao retirar a cobertura vegetal atual para uso em sistemas agrícolas intensivos devem ser contemplados com aplicações de práticas de controle da erosão hídrica, devido serem estes muito suscetíveis ao risco de erosão.

Conclusões

A classificação da área revelou que 85,8 % de suas terras, representam os Argissolos, que são terras passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e/ou reflorestamento e vida silvestre. São terras cultiváveis com problemas complexos de conservação e/ou manutenção de melhoramentos. Possuem condições de desenvolvimento de agricultura, desde que corrigida a fertilidade do solo e adotadas práticas de manejo e conservação do solo.

Os Gleissolos foram classificados como terras cultiváveis apenas ocasionalmente ou em extensão limitada, com sérios problemas de conservação.

Os Neossolos Flúvicos apresentaram terras impróprias para cultivos intensivos, mas ainda adaptadas para pastagem e/ou reflorestamento e/ou vida silvestre. Como são as áreas próximas aos cursos d'água, são destinadas as Áreas de Preservação Permanente, de acordo com a Legislação vigente.

Agradecimentos

Ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Referências

- [1] ACRE. Governo do Estado. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico e Econômico do Acre: recursos naturais e meio ambiente. Rio Branco, 2000b. v.1. 116p.
- [2, 6] LEPSCH, I. F. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 4ª aproximação, 2ª imp. rev. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991. 175 p.
- [3] SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C. ; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 5º. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), 2005. 92 p.
- [4] EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). Manual de métodos de análises de solo. 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 1997. 212p.
- [5] EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2 ed.; Rio de Janeiro :Embrapa Solos, 2006. 306p.
- [6] LANI, J. L.; FERREIRA NETO, J. A.; et al. Estudos Temáticos Básicos e de Síntese Sócio-Ambiental em Projetos de Assentamentos do Estado do Acre. Projeto de Assentamento Pão-de-açúcar. Viçosa, MG. NEPUT/UFV/INCRA-AC. 183 p. 2008.

Tabela 1. Características físicas e químicas dos solos do Projeto de Assentamento Paraguassú, município de Assis Brasil, Acre

Horiz.	Prof. cm	Composição Granulométrica da TFSA				S/A	pH H ₂ O	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Al ⁺⁺⁺	S	T	V	m	MO g kg ⁻¹	P- disponível mg kg ⁻¹
		AG	AF	Silte	Argila												
		g kg ⁻¹															
Perfil 1- Neossolo Flúvico Ta Eutrófico típico, textura indiscriminada (Lat. 79 13' 38,13127" e Long. 41 58' 50,00511")																	
A ₁	0-6	370	530	80	20	4,0	6,6	4,00	2,30	0,31	0,00	6,61	4,26	89	0	13,00	29,2
AC	-18	220	670	90	20	4,5	5,3	3,40	1,60	0,04	0,40	5,04	3,16	77	7	8,00	6,1
C ₁	-32	230	640	110	20	5,5	5,1	4,00	1,80	0,04	0,70	5,84	2,64	70	11	17,00	2,3
C ₂	-50	220	530	230	20	11,5	5,5	4,60	2,00	0,04	0,30	6,64	3,30	82	4	5,00	1,9
C ₃	-79	360	390	220	30	7,3	5,1	4,70	2,00	0,06	0,30	6,76	1,73	76	4	5,00	3,5
C ₄	-115	90	620	270	20	13,5	5,5	4,00	1,90	0,03	0,40	5,93	3,70	78	6	7,00	3,1
C ₅	-160	50	530	340	80	4,2	5,2	5,60	2,30	0,05	1,40	7,95	3,53	70	15	8,00	1,3
Perfil 2- Argissolo Amarelo Tb Distrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat. 79 12' 53,18122" e Long. -84 01' 10,71258")																	
Ap ₁	0-10	180	550	240	30	8,0	5,5	1,30	0,40	0,09	0,20	1,79	4,26	42	10	13,00	1,5
Ap ₂	-18	220	480	260	40	6,5	5,3	1,00	0,30	0,04	0,10	1,34	3,16	42	7	9,00	1,1
A ₂	-38	270	440	230	60	3,8	5,1	0,40	0,40	0,02	0,50	0,82	2,64	31	38	4,00	0,3
AB	-76	230	380	320	70	4,6	4,9	0,0	0,30	0,02	1,70	0,33	3,30	10	84	9,00	0,1
Bt ₁	-110	190	510	90	210	0,4	4,9	0,0	0,20	0,04	1,90	0,24	1,73	14	89	3,00	0,9
Bt ₂	-164	160	430	160	250	0,6	4,9	0,0	0,20	0,03	2,30	0,23	3,70	6	91	1,00	1,1
Bt ₃	-190	180	420	180	220	0,8	4,9	0,0	0,20	0,02	2,10	0,23	3,53	7	90	3,00	,7
BC	-250	240	370	190	220	0,9	5,1	0,0	0,30	0,01	1,70	0,32	3,12	10	84	4,00	1,5
Amostra Extra 1- Argissolo Vermelho-Amarelo Tb Distrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat. 03 57' 03,78648" e Long. -81 34' 11,40599")																	
A	0-20	280	460	200	60	3,3	5,3	0,40	0,30	0,30	0,40	0,97	2,95	33	29	5,00	0,9
BA	-40	260	410	250	80	3,1	5,0	0,10	0,30	0,30	1,10	0,48	3,12	15	70	5,00	0,3
Bt ₁	-60	230	140	430	200	2,1	4,7	0,0	0,50	0,50	2,00	0,64	4,27	15	76	5,00	0,1
Bt ₂	-80	210	430	210	330	0,6	4,9	0,0	0,70	0,70	2,90	0,86	5,48	16	77	4,00	0,1
Amostra Extra 2- Argissolo Vermelho Tb Distrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat. 15 01' 23,84628" e Long. 23 07' 30,00000")																	
A	0-20	190	480	240	90	2,7	4,9	0,80	0,60	0,09	1,00	1,49	4,63	32	40	8,00	1,9
BA	-40	130	410	240	220	1,1	4,6	0,10	0,40	0,05	2,60	0,55	5,34	10	83	5,00	0,5
Bt ₁	-60	120	410	190	280	0,7	4,7	0,0	0,40	0,04	3,00	0,44	5,56	8	87	3,00	0,3
Bt ₂	-80	130	430	160	280	0,6	4,9	0,0	0,20	0,03	3,20	0,23	5,35	4	93	5,00	0,5
Amostra Extra 3-Argissolo Amarelo Tb Distrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat.-10 52' 53,41560" e Long. 14 27' 20,77161")																	
A ₁	0-20	200	490	230	30	7,7	5,3	0,40	0,30	0,30	0,40	0,97	2,95	33	29	5,00	2,9
AB	-40	230	480	250	40	6,2	5,0	0,10	0,30	0,30	1,10	0,48	3,12	15	70	5,00	0,9
Bt ₁	-60	190	410	200	160	1,2	4,7	0,0	0,50	0,50	2,00	0,64	4,27	15	76	5,00	0,5
Bt ₂	-80	130	400	210	230	0,9	4,9	0,0	0,70	0,70	2,90	0,86	5,48	16	77	4,00	0,5
Amostra Extra 4- Argissolo Vermelho-Amarelo Tb Eutrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat. -10 54' 04,74920" e Long. 32 26' 04,03022")																	
A ₁	0-20	300	540	140	20	7,7	6,3	0,80	0,20	0,17	0,0	1,17	2,49	47	0	5,00	1,5
AB	-40	160	380	300	130	6,2	6,3	0,90	0,40	0,10	0,0	1,40	2,39	59	0	3,00	0,3
Bt ₁	-60	160	500	170	170	1,2	6,0	1,00	1,30	0,40	0,0	2,70	3,53	76	0	3,00	0,3
Bt ₂	-80	20	460	500	20	0,9	5,6	0,20	1,10	0,59	1,00	1,89	4,36	43	35	4,00	0,5
Amostra Extra 5- Argissolo Vermelho Tb Eutrófico abrupto, textura arenosa/média (Lat. 79 14' 06,10924" e Long. -84 03' 51,36171")																	
A	0-20	310	420	240	30	8,0	6,5	1,00	0,20	0,5	0,0	1,70	2,69	63	0	7,00	1,1
AB	-40	300	420	220	60	3,7	6,3	1,00	0,40	0,20	0,0	1,60	2,43	66	0	4,00	0,5
Bt ₁	-60	250	370	200	180	1,1	6,0	1,60	0,90	0,30	0,0	2,80	3,79	74	0	7,00	0,3
Bt ₂	-80	180	360	180	280	0,6	5,5	1,30	1,00	0,27	0,70	2,57	4,88	53	21	7,00	0,5
Amostra Extra 6- Cambissolo Háplico Tb Distrófico típico, textura média (Lat. -10 54' 50,68042" e Long. -21 33' 49,30049")																	
A	0-20	390	240	200	150	1,3	5,9	0,90	0,90	0,44	0,0	2,24	4,55	48	0	8,00	1,7
AB	-40	370	230	250	150	1,7	5,2	0,30	0,50	0,38	0,60	1,18	3,16	37	34	7,00	1,1
Bi ₁	-60	420	260	220	100	2,2	5,1	0,0	0,30	0,16	0,90	0,46	2,77	17	66	5,00	0,7
Bi ₂	-80	360	260	190	190	1,0	5,3	0,0	0,30	0,10	1,30	0,40	3,20	13	76	8,00	0,5

Tabela 2. Classes de solo e capacidade de uso da terra do Projeto de Assentamento Paraguassú, município de Assis Brasil, Acre

Simb.	Unidade de mapeamento Descrição	Classes de Capacidade de uso	Área	
			ha	%
PAvd1	ARGISSOLO AMARELO Ta Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo plano e suave ondulado + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, A fraco, relevo suave ondulado.	III e, s - 1	677,98	19,90
PVAbd1	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo suave ondulado + ARGISSOLO AMARELO Tb Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo suave ondulado e ondulado.	III e, s - 1	715,46	21,00
PVAbd2	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Tb Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo ondulado.	III e, s - 2	98,80	2,90
PVAbe	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Eutrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo suave ondulado.	III e, s - 1	1.120,89	32,90
PVbe	ARGISSOLO VERMELHO Tb Eutrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo ondulado + ARGISSOLO AMARELO Tb Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, relevo ondulado.	IV e,s	310,03	9,10
GXve	GLEISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, relevo plano.	V s, a	146,50	4,30
RYve1	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura indiscriminada, A moderado, relevo plano.	V s, a	132,87	3,90
RYve2	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura indiscriminada, A moderado, relevo plano + NEOSSOLO QUATZARÊNICO Órtico argissólico, A fraco, relevo plano.	V s, a	153,31	4,50
RYve3	NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura indiscriminada, A moderado, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Distrófico abruptico plíntico, textura arenosa/média, A fraco, relevo suave ondulado.	V s, a	51,10	1,50
Total			3.406,95	100,00

Tabela 3. Descrição das unidades de Capacidade de uso do Projeto de Assentamento Paraguassú, município de Assis Brasil, Acre

Classes de Capacidade de Uso	Descrição
III e, s	Terras de textura arenosa/ média, com declives de 3 % a 8 %, e de 3 % a 20 %, apresentam baixa e alta saturação de bases, baixa e média soma de bases, alta e baixa saturação por alumínio, toxicidade por alumínio, ou baixa capacidade de reter cátions.
III e, s - 1	Solos de relevo plano e suave ondulado.
III e, s - 2	Solos de relevo suave ondulado e ondulado.
IV e,s	Solos de textura arenosa/média, com declives de 8 % a 20 %, apresentando risco de erosão severa, baixa saturação por bases, alta saturação por alumínio (toxicidade do alumínio), baixa capacidade de retenção de cátions.
V s, a	Compreende terras planas não sujeitas à erosão com deflúvio praticamente nulo, severamente limitadas por excesso de água, com risco de inundação frequente e baixa a média fertilidade natural sendo indicadas para preservação ambiental por se situarem nas margens dos cursos d'água que são protegidas por legislação específica.

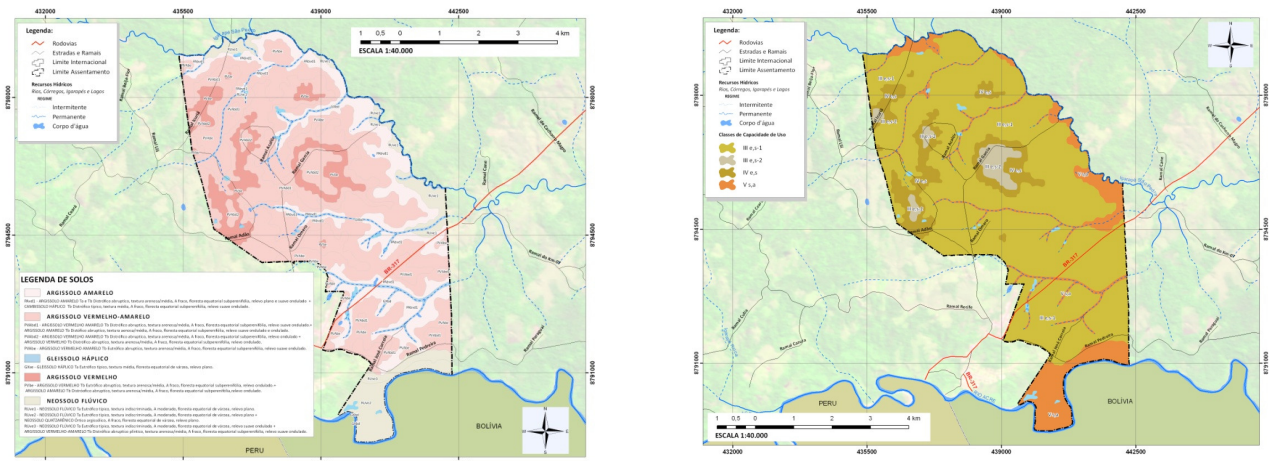


Figura 1. Mapa de solos e Capacidade de uso da terra do Projeto de Assentamento Paraguassú, município de Assis Brasil, Acre.