

# Capacidade de uso da terra em uma propriedade representativa na bacia hidrográfica do rio do Atalho, Cruz Machado – PR

## Land use capacity in a representative property in the catchment area of the Atalho river, Cruz Machado - PR (Brazil)

Vanderlei MARINHESKI [1](#)

Recibido: 16/12/16 • Aprobado:22/01/2017

### Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Material e métodos](#)
- [3. Resultados e discussão](#)
- [4. Considerações finais](#)

[Referências](#)

#### RESUMO:

Objetivou-se com esse trabalho, a identificação da capacidade de uso da terra em uma propriedade rural representativa na Bacia Hidrográfica do Rio do Atalho em Cruz Machado, Paraná. Esta propriedade possui um sistema de agricultura familiar, com baixo nível tecnológico, uso de ferramentas rudimentares (foice, enxada e o uso de animais para cultivar o solo). O relevo é caracterizado pela constante presença de blocos e matacões de rochas ígneas, além das declividades acentuadas das vertentes, características que predominam em outras propriedades da bacia e região. Através de levantamento utilitário do meio físico, foi proposto um mapa de capacidade de uso da terra para a bacia e um em específico para a propriedade representativa. Os mapas de capacidade de uso da terra da bacia e da propriedade representativa apontam que mais da metade das áreas, não apresentam aptidão para agricultura, e devem ser usadas para culturas permanentes ou preservação da flora e fauna.

#### ABSTRACT:

The purpose of this report is to identify the usage capacity of the land on a representative rural property in the hydrographic basin of the Atalho River, in the municipality of Cruz Machado in the State of Parana. This property is a family-run agricultural concern, with a low level of technology and the use of rudimentary tools (scythe, hoe and the use of animals to cultivate the soil). The topography is characterized by the constant presence of blocks of igneous rock, in addition to the sharp slopes of the hillsides, characteristics that are widely found on other properties in the river basin and in the region. By means of a functional survey of the physical environment, it was proposed to draw up a general map of the usage capacity of the land in the basin as well as a specific one for the representative property. The maps of the usage capacity of the land in the basin and that on the representative property indicate that more than half the area is not suited to agriculture and should be utilized instead for perennial crops or for the preservation of flora and fauna.

# 1. Introdução

O A humanidade, ao longo de sua história, sempre manteve um conjunto de conexões com a natureza. As relações entre homem e o meio ambiente foram deixando, no decorrer dos séculos, significativas mudanças e interferências nos principais recursos disponibilizados pela natureza, tais como: solo, água, florestas, etc. O homem, visando à busca do bem imediato, passou a degradar o espaço natural que o cerca (DREW, 1989).

Para Tricart (1977) ao avaliar os processos que conduzem certos aspectos não favoráveis ao equilíbrio natural, devem-se prognosticar novas formas de recondução dessas ações. Desta forma, garantir uma produção agrícola adequada, diminuir os processos erosivos e assegurar a fertilidade das terras, devem ser os principais objetivos de uma "agricultura sustentável".

Segunda a Agenda 21 brasileira, a "agricultura sustentável" deve contribuir para a permanência dos recursos naturais e da produtividade agrícola, com a redução dos impactos ambientais e boa produtividade das safras, satisfazendo os produtores com alimentação e renda para suprir as necessidades básicas e o convívio social. Entretanto, é fundamental aperfeiçoar a produção com menos gastos em fertilizantes e defensivos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: AGENDA 21 BRASILEIRA, 2004).

O uso eficiente do solo é um dos primeiros fundamentos para obter uma agricultura adequada, podendo ser alcançado com as técnicas certas e em locais corretos, utilizando o máximo das características naturais para ter boa produtividade sem degradar o solo (HUDSON, 1982; BERTONI e LOMBARDI NETO, 1999; IBGE, 2006).

Segundo Castro Filho et al. (1999) e Cogo, Levien e Schwarz (2003) a declividade é um dos principais fatores a serem considerados no planejamento de bacias hidrográficas para uso e ocupação do solo, uma vez que as áreas íngremes dificultam o cultivo e deixam o solo mais propenso aos processos erosivos.

Nessa perspectiva, são destacados os mapas de capacidade de uso da terra, indicando, para cada faixa do relevo, os melhores usos e ocupações. Para Lima e Fontes (2008), o mapa de aptidão agrícola se torna uma ferramenta importante para o planejamento ambiental da área de estudo.

Segundo Santos (2004, p. 84):

O tema derivado capacidade de uso é bastante desenvolvido em planejamento, pois fornece duas respostas básicas: o potencial de uso da área (ou o uso adequado, com práticas adequadas, voltadas à conservação e proteção do recurso) e a ocorrência de inadequação de uso (ou a ocorrência de conflitos envolvendo o uso atual e o uso recomendável).

O sistema de capacidade de uso da terra é uma seleção técnica- interpretativa, mostrando classes de solos baseado em critérios físicos da área, onde os aspectos socioeconômicos não são considerados. Essas classes vão indicar o que pode ser produzido em cada área com máxima produtividade sem que haja o risco do solo ser degradado pela erosão acelerada (LEPSCH et al., 1983).

As primeiras aproximações de classificação de uso da terra no Brasil foram baseadas nos estudos desenvolvidos nos Estados Unidos, sendo produzido um manual com a aptidão agrícola, contendo a recomendação das classes de uso (LEPSCH et al, 1983).

Segundo Lepsch et al. (1983) são 8 as classes de capacidade de uso da terra. A classe I não apresenta limitações para uso, com leves cuidados de manejo; a classe II requer algumas práticas de conservação; a III necessita de cuidados especiais para conter os processos

erosivos; a IV precisa de práticas complexas de conservação quando cultivada; a classe V apresenta restrições de cultivo devido ao excesso de água, não apresentando sérios riscos de erosão; a classe VI é apta para pastagens e reflorestamento; a VII é indicada para reflorestamento e inadequada para pastagem e a VIII, não é indicada para nenhum tipo de uso agropecuário.

Ainda são destacadas as subclasses, sendo elas limitações referentes à erosão: risco dos processos acontecerem (declividade), formas (laminar, sulcos e voçorocas); limitações relativas ao solo (profundidade, afloramento de rochas); limitações hídricas (excesso ou falta); e limitações climáticas (secas prolongadas, geadas etc.) (LEPSCH et al., 1983).

Essa revisão de referências auxiliou a estabelecer um levantamento detalhado da capacidade de uso da terra, e propor os mapas constando as melhores indicações de uso e ocupação da terra na área de estudo.

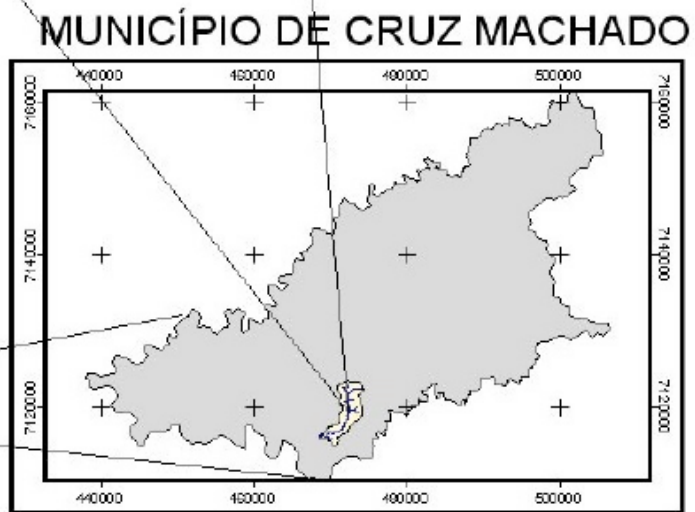
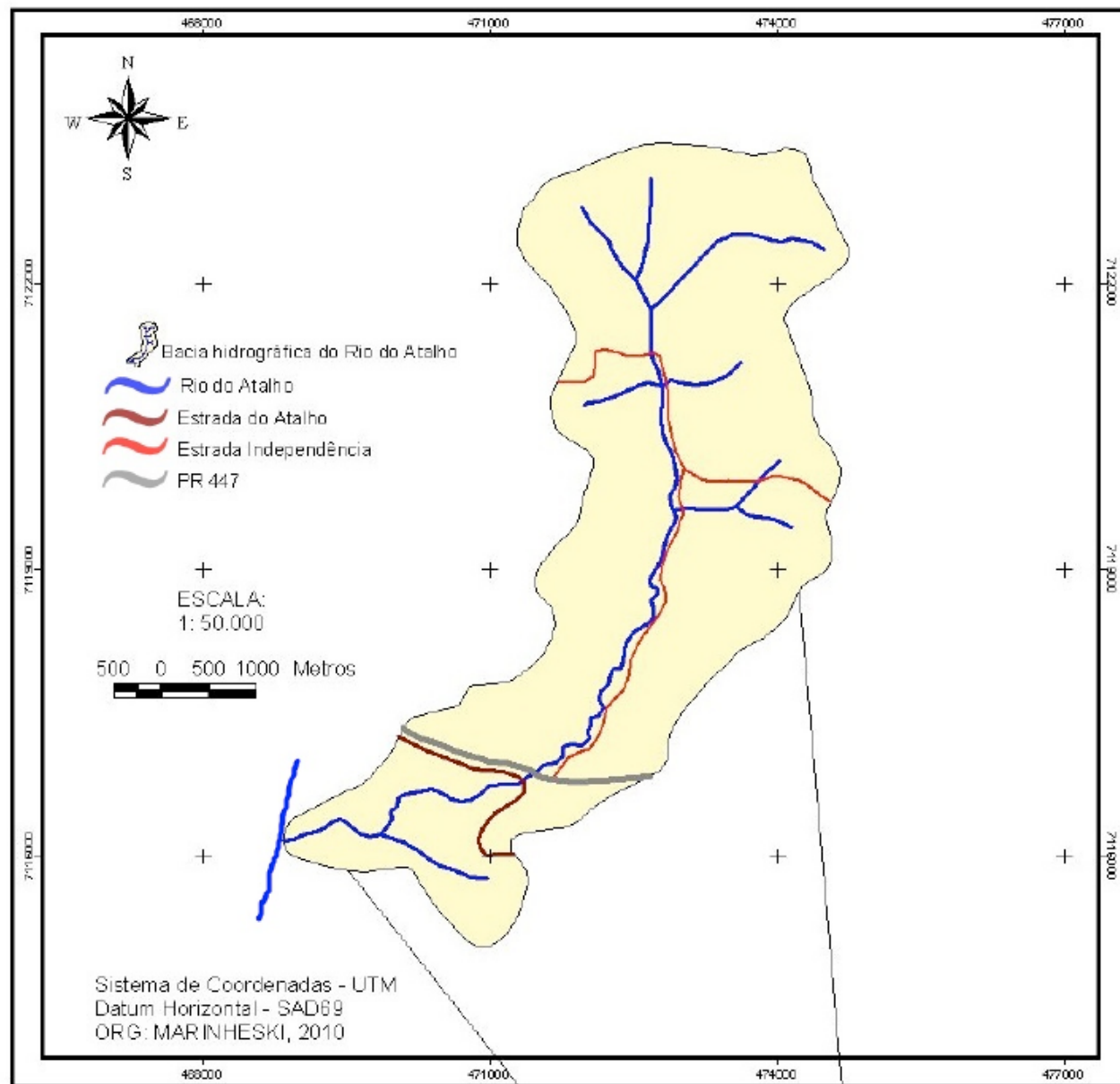
---

## **2. Material e métodos**

### **2.1 Características da área de estudo**

A presente pesquisa foi realizada em uma propriedade rural representativa na Bacia do Rio do Atalho, afluente de terceira ordem fluvial da margem esquerda do Rio das Antas, localizado no município de Cruz Machado, Paraná. A área da bacia é de 2.074,77 há (ha= 10.000 m<sup>2</sup>), inserida totalmente na zona rural (FIGURA 1).

# BACIA DO RIO DO ATALHO - PR



**FIGURA 1** – Localização da área de estudo.  
Org: MARINHESKI, 2016.

Segundo a classificação climática de Köppen, a região de estudo insere-se no regime climático Cfb, subtropical úmido, com médias de temperaturas anuais em torno dos 10°C nos meses mais frios e 22°C nos meses mais quentes, com índices pluviométricos em torno dos 1800 a 2000 mm anuais (MAACK, 2002).

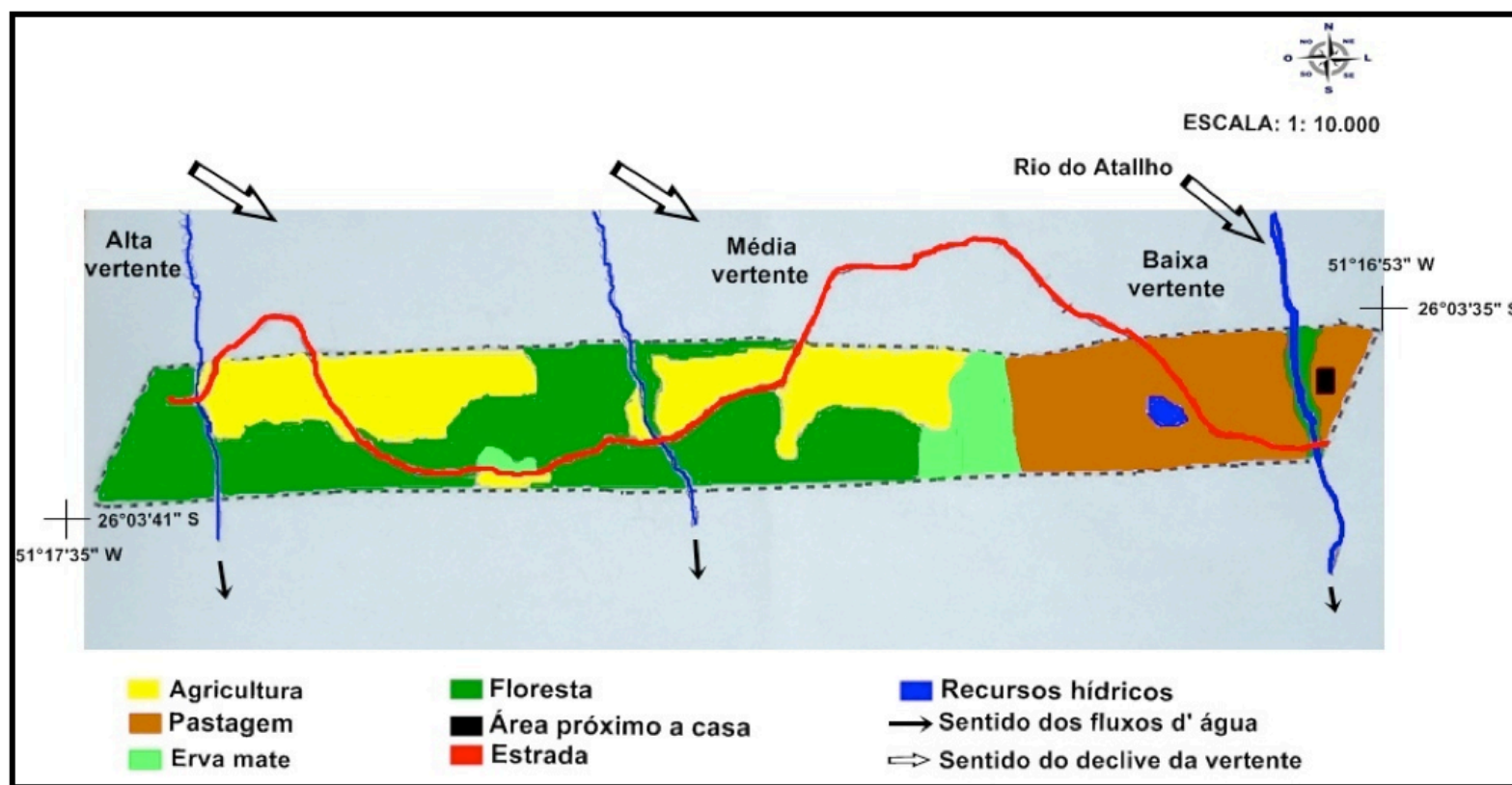
A vegetação que recobre o relevo da Bacia Hidrográfica do Rio do Atalho é caracterizada pela Floresta Ombrófila Mista. Remanescentes de florestas frias destacam-se: o pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*), a imbuia (*Ocotea porosa*) e a erva-mate (*Ilex paraguarienses*) (MAACK, 2002).

## 2.2 Seleção da propriedade e suas características

Na presente pesquisa primeiramente utilizou-se o método empírico com a escolha da área de estudo (Bacia do Rio do Atalho e uma propriedade rural representativa na referida bacia).

A propriedade representativa situa-se na vertente do lado direito da Bacia do Rio do Atalho, a 2,25 km da foz do rio. A propriedade possui área de 13,5 ha, distribuídos em diferentes usos: 23,5% agricultura, 26% pastagem, 5,0% erva mate, 41% floresta, e cerca de 4,5% em estradas, quintal e recursos hídricos (FIGURA 2). A escolha dessa propriedade deve-se à identificação dos usos do solo em relação às demais propriedades da bacia e do próprio município de Cruz Machado - PR.

Destaca-se também nessa propriedade, a própria localização das diferentes formas de uso e ocupação da terra, que é dominante no município como um todo. As casas e os abrigos para os animais, produtos e equipamentos agrícolas, são construídas na baixa vertente, nos fundos de vale. Já as áreas para a agricultura ocupam a média e alta vertente, e nos interflúvios predomina a mata, que forma a área de reserva legal da vegetação (FIGURA 2).



**FIGURA 2** – Mapa de uso e ocupação da terra na propriedade representativa na Bacia do Rio do Atalho, PR.  
Org: MARINHESKI, 2016.

As propriedades têm em média de 12 a 25 hectares e também se relaciona aos aspectos de ocupação da região. A estrada principal na bacia está localizada no fundo do vale próximo ao rio, e dos dois lados da estrada foram estabelecidos os lotes, áreas de aproximadamente 25 hectares. Foi estabelecido pelo governo brasileiro para dividir as terras na chegada dos imigrantes (poloneses) em 1910 e 1911 (ROCKEMBACH, 1996). Esses lotes têm em torno de 1000 metros de comprimento do fundo do vale até o interflúvio e, em torno de 240 metros de largura, com faixas estreitas, dificultando também a logística das estradas.

O relevo é dissecado (ondulado e forte ondulado), o solo possui afloramento de rochas ígneas, além de várias nascentes que não permitem uma mecanização intensiva. Por este motivo, desde a chegada dos imigrantes até a atualidade, são utilizados animais (cavalos e muares)



como força de trabalho para revolver o solo e mover os “carroções”. O “carroção”, também deve ser considerado como um agente erosivo na área de estudo. Com rodas finas de madeira, circundadas por uma chapa de ferro, que contribuem com sua movimentação para a desagregação do solo e produção de sedimentos.

## 2.3 Procedimentos para elaboração dos mapas da capacidade de uso da terra

Para a Bacia do Rio do Atalho e, em específico, para a propriedade rural representativa, foi aplicada a metodologia proposta por Lepsch et al. (1983). A capacidade de uso da terra requereu uma seleção e caracterização interpretativa da área, também denominado de levantamento utilitário do meio físico. Essa classificação técnica interpretativa tem uma fórmula mínima para o detalhamento do meio físico, com elementos obrigatórios a serem identificados no levantamento (LEPSCH et al., 1983).

**Equação 1** – Fórmula mínima para levantamento de capacidade de uso da terra proposto por Lepsch et al. (1983):

$$\frac{pr - t - p}{d - e} - (\text{fatores limitantes}) - (\text{uso atual do solo})$$

No qual:

pr = profundidade efetiva;

t = textura;

p = permeabilidade;

d = classe de declividade;

e = erosão;

Fatores limitantes = subclasses (materiais rochosos, fertilidade, excesso ou falta de água e condições climáticas);

Uso atual do solo = tipo de uso (agricultura, pecuária, reflorestamento).

Foi classificado o meio físico em glebas, sendo desenvolvido por meio de croquis com o levantamento e detalhamento em campo, desses elementos que compõem a fórmula mínima obrigatória.

A profundidade efetiva do solo foi avaliada com o uso de um trado e com a verificação da espessura do solo em cortes de estradas. Para caracterização da textura e densidade, foram encaminhadas amostras de solo junto ao IAPAR. Já a permeabilidade, declividade, erosão, fatores limitantes e uso atual, puderam ser caracterizados através da observação em campo.

Essas informações geradas no meio físico foram organizadas em glebas através de croquis, e com uso dos softwares Arc View versão 3.2 e do ENVI 3.6. Foram elaborados os mapas de aptidão de uso da terra para a bacia e para a propriedade representativa.

---

## 3. Resultados e discussão

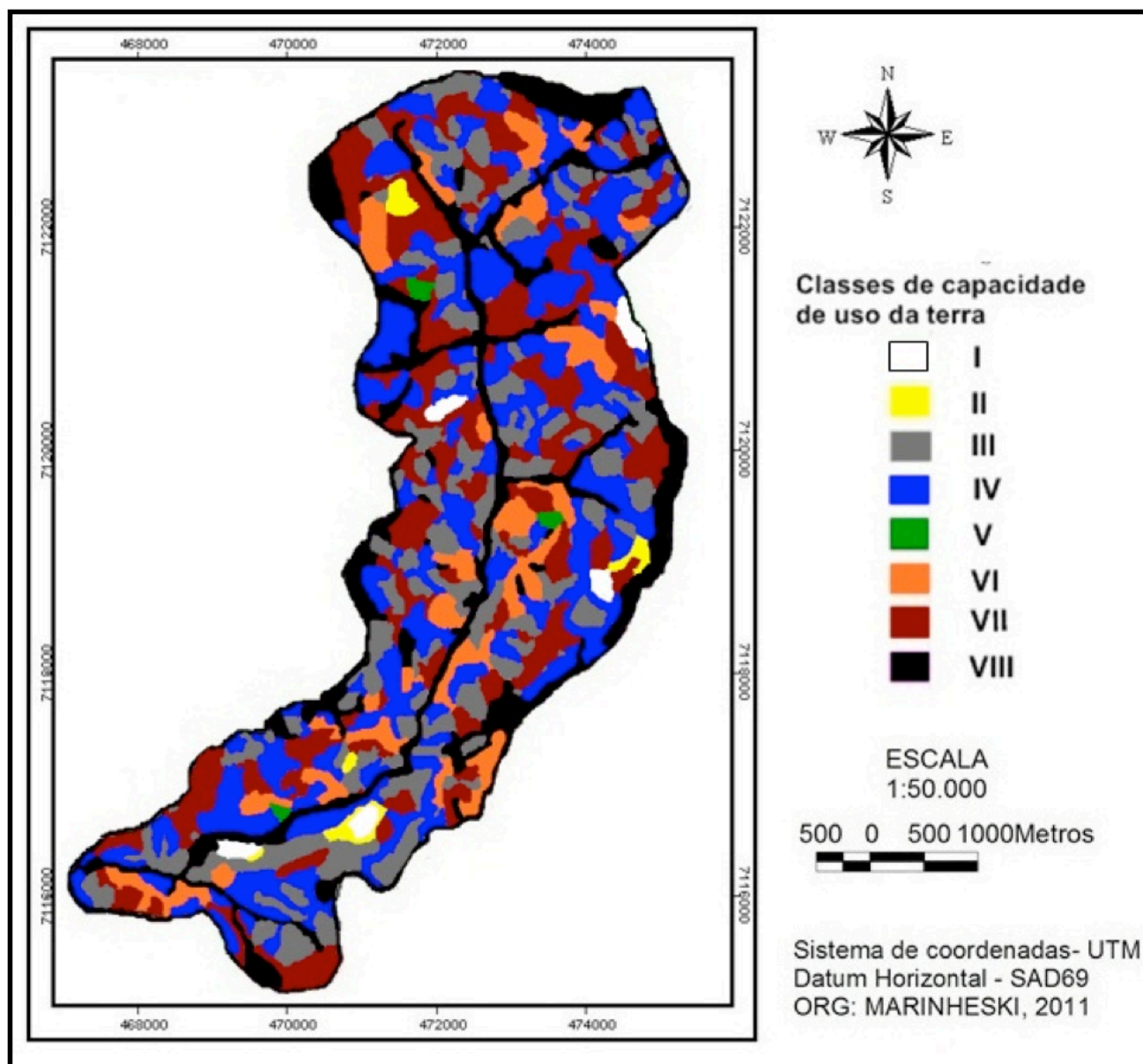
### 3.1 Capacidade de uso da terra na Bacia do Rio do Atalho – PR

A caracterização das terras em uma bacia hidrográfica é de significativa importância para o uso dos recursos naturais e para diminuição da degradação do meio ambiente. Para Mendonça; Lombardi Neto e Viégas (2006, p. 889):

Na elaboração de planejamentos agroambientais exigem-se, dentre outras informações, aquelas relacionadas ao diagnóstico físico, envolvendo aspectos do solo, clima, relevo, vegetação, recursos hídricos etc. Deste modo, através de metodologias orientadas para avaliação das terras é possível se estabelecer as alternativas de uso agrícolas mais adequadas,

garantindo a produção e controlando a erosão, por um tempo indeterminado.

Com base nestas considerações, a figura 3 traz o resultado do mapa de capacidade de uso da terra para a Bacia do Rio do Atalho – PR, seguindo a proposta de Lepsch et al. (1983), com o levantamento utilitário do meio físico e agrupamento em diferentes cores, para as 08 classes encontradas de capacidade de uso da terra. As diferentes classes de capacidade de uso para este estudo caracterizam-se por cores diferentes no mapa, seguindo a recomendação de Lepsch et al. (1983).



**FIGURA 3** – Mapa de capacidade de uso da terra para da Bacia do Rio do Atalho, PR.  
Org: MARINHESKI, 2016.

As classes I e II juntas, representam pequena dimensão de área da bacia com 52,07 ha ou 2,51% (QUADRO 1). Caracterizam-se por apresentarem solos com média espessura e fertilidade (Cambissolo), com pequena presença de materiais rochosos e com menor declividade, não oferecendo riscos acentuados de erosão, podendo ser utilizadas para agricultura com alguns cuidados (uso de práticas agrícolas de conservação do solo).

As glebas que apresentam a classe III abrangem 457,48 ha ou 22,05% do total da área da bacia (QUADRO 1). As terras incluídas nessa classe podem ser utilizadas para cultivos, desde que sejam adotadas técnicas especiais de conservação do solo por apresentarem grande susceptibilidade aos processos erosivos (declividades moderadas, locais com presença de materiais rochosos, solos de média fertilidade e profundidade, com predomínio de Cambissolos).

Classes de Capacidade de uso	Área		Uso atual	Uso máximo recomendado
	Hectares	(%)		

<b>I</b>	29,67	1,43	Floresta, pastagem e culturas anuais.	Sem restrições de uso.
<b>II</b>	22,40	1,08	Floresta, pastagem e culturas anuais.	Culturas anuais.
<b>III</b>	457,48	22,05	Floresta, pastagem e culturas anuais e permanentes.	Culturas anuais com cuidados em relação à erosão.
<b>IV</b>	471,18	22,71	Floresta, pastagem e culturas anuais e permanentes.	Culturas permanentes e culturas anuais (ocasionalmente).
<b>V</b>	10,79	0,52	Floresta e açude.	Culturas permanentes (ocasionalmente).
<b>VI</b>	239,43	11,54	Floresta, pastagem, culturas anuais e permanentes.	Culturas permanentes e pastagem.
<b>VII</b>	506,25	24,4	Floresta, pastagem, culturas anuais e permanentes.	Culturas permanentes e pastagem (ocasionalmente).
<b>VIII</b>	337,57	16,27	Floresta, pastagem, culturas anuais e permanentes.	Proteção da flora e fauna.
<b>Área total</b>	<b>2074,77</b>	<b>100,00</b>		

**QUADRO 1** – Classes de capacidade de uso da terra para da Bacia do Rio do Atalho, PR.  
Org: MARINHESKI, 2016.

Com 471,18 ha ou 22,71% da área da bacia, a classe IV proporciona riscos intensos de erosão devido às declividades acentuadas, predominando o Neossolo Litólico (solos rasos e com baixa fertilidade), abundante presença de materiais rochosos blocos e matacões. Cultivos nessas glebas, classificadas com a classe IV, somente devem ser realizados em casos excepcionais e com adoção conjunta de técnicas para controlar a erosão.

Os locais identificados na classe V, mesmo que estejam em áreas planas, são restritos para cultivos por apresentarem solos com presença constante de água ou afloramento de rochas, podendo ser utilizadas para pastagem ou reflorestamento. Na Bacia do Rio do Atalho essa classe tem pequena dimensão da área, representada com 10,79 ha ou 0,52% (QUADRO 1).

As glebas com a classe VI abrangem 239,43 ha ou 11,54% da área da bacia. São impróprias para o cultivo devido às características do relevo, tais como, declividades acentuadas, solos rasos e de baixa fertilidade, maior parte de Neossolo Litólico, constante presença de materiais rochosos e riscos severos de erosão. É indicada para cultivos permanentes, pastagem, reflorestamento ou culturas comerciais como a erva-mate.

As áreas demarcadas com a classe VII apresentam terras com grandes limitações para qualquer



tipo de uso (declividades acentuadas), com finas camadas de solo (Neossolo Litólico), elevada associação de rochas entre blocos, matacões ou afloramento de camada de rocha ainda não transformada em solo. Somente pode ser utilizada para culturas permanentes ou pastagem com práticas redobradas para evitar a erosão. A classe VII é a que tem maior abrangência no total da área da bacia, com 506,25 ha ou 24,4% (QUADRO 1).

Já a classe VIII é imprópria para qualquer uso comercial por estar em área de preservação permanente ou por apresentar relevo com declividades muito acentuadas e riscos severos de erosão. Deve ser utilizada para preservação da flora e fauna. Na Bacia do Rio do Atalho, grande parte das terras enquadradas na classe VIII são destinadas para preservação permanente de florestas. O total dessa classe representada é de 337,57 ha ou 16,27% (QUADRO 1).

O mapa de capacidade de uso da terra na Bacia do Rio do Atalho – PR (figura 3) fornece subsídios relevantes para o auxílio quanto aos melhores usos do solo. Com a identificação das limitações físicas do relevo que se obteve a indicação dos locais apropriados para a agricultura, pastagem, reflorestamento ou áreas de preservação permanente. No quadro 2, pode ser identificada a dimensão que cada classe representa em área e sua porcentagem.

As principais limitações de uso da terra na Bacia do Rio do Atalho referem-se às declividades acentuadas sujeitas a severos riscos de erosão, solo de baixa fertilidade e com finas camadas em meio a materiais rochosos.

Identificou-se que 16,27% da área da Bacia do Rio Atalho devem ser destinados para proteção da flora e fauna (QUADRO 1); 36,46% têm aptidão para culturas permanentes e pastagens; 47,27% apresentam aptidão para agricultura, sendo que desses 47,27%, 22,71% pertencem à classe IV, e somente devem ser utilizados para cultivos em casos excepcionais, com cuidados especiais para evitar a degradação do solo pela erosão. Por outro lado identificou-se que em 52,21% da área da bacia têm-se conflitos entre o atual e o uso máximo recomendado. As classes VI, VII, e VIII, por exemplo, estão sendo ocupadas com culturas anuais, quando, de acordo como mostrou a tabela 1, as mesmas deveriam receber outro tipo de uso.

Esses estudos também podem ser realizados em áreas de menor dimensão territorial como, por exemplo, em pequenas propriedades rurais que auxiliarão na gestão de áreas menores.

## **3.2 Capacidade de uso da terra na propriedade rural representativa**

Na figura 4, é apresentado o mapa de capacidade de uso da terra para a propriedade representativa na Bacia do Rio do Atalho – PR. O referido mapa é o resultado do levantamento utilitário do meio físico da propriedade.



**FIGURA 4** – Mapa de capacidade de uso da terra na propriedade representativa da Bacia do Rio do Atalho, PR. Org: MARINHESKI, 2016.

De acordo com Lepsch et al. (1983) as classes de capacidade de uso da terra na propriedade representativa variam de III à VIII (figura 4), sendo que na classe III, as terras podem ser utilizadas para qualquer tipo de cultivos, precisando de técnicas de conservação do solo por apresentarem grande risco de erosão (declividades moderadas, locais com presença de materiais rochosos, solos de média fertilidade e com pequena espessura, predomínio de Cambissolo). As glebas classificadas com a classe III, que compreendem 2,22 ha ou 16,44% do total da área da propriedade rural representativa (QUADRO 2).

Abrangendo 3,02 ha ou 22,44% da propriedade, as glebas da classe IV apresentam riscos intensos de erosão devido às declividades acentuadas, solos rasos e com baixa fertilidade, tendo o predomínio do Neossolo Litólico com blocos e matacões de rochas. A agricultura nessa classe somente deve ser praticada em casos excepcionais e com a associação de técnicas para controlar a erosão.

O local delimitado pela classe V tem 0,07 ha ou 0,55% do total da área da propriedade com restrições para cultivos por apresentar solos encharcados. A presença constante da água torna-se um fator limitador, mesmo em terras consideradas planas.

Com 4,43 ha ou 32,86% de representação da área da propriedade representativa (QUADRO 2), as glebas da classe VI são impróprias para o cultivo por apresentarem terras com declividades acentuadas, solos rasos e de baixa fertilidade, com predomínio de Neossolo Litólico, grande presença de materiais rochosos e riscos severos de erosão, sendo indicada para cultivos permanentes (pastagem, reflorestamento ou culturas comerciais como a erva-mate).

Na classe VII, as terras possuem constantes limitações para qualquer tipo de uso. Com declividades acentuadas, finas camadas de Neossolo Litólico, associação de rochas junto ao solo em mais de 50% entre blocos, matacões ou afloramento da camada de rocha ainda não transformada em solo, essa classe pode ser ocupada com culturas permanentes ou pastagem em casos excepcionais. A classe VII abrange 1,08 ha ou 8,00% do total da área da propriedade representativa. Apresentam terras com grandes limitações para qualquer tipo de uso. Somente pode ser utilizada para culturas permanentes ou pastagem com práticas redobradas para evitar

a erosão.

As glebas identificadas com a classe VIII representam 2,68 ha ou 19,91% do total da área da propriedade rural representativa. As terras são impróprias para qualquer uso comercial por estarem em áreas de preservação permanente ou apresentarem relevos com declividades muito acentuadas e com riscos severos de erosão. Devem ser utilizadas para preservação da flora e fauna (QUADRO 2).

Classes de Capacidade de uso	Área		Uso atual	Uso máximo recomendado
	Hectares	(%)		
<b>III</b>	2,22	16,44	Floresta, pastagem e culturas anuais.	Culturas anuais com cuidados.
<b>IV</b>	3,02	22,44	Pastagem e culturas anuais.	Culturas permanentes e culturas anuais (ocasionalmente).
<b>V</b>	0,07	0,55	Açude.	Pastagem (ocasionalmente).
<b>VI</b>	4,43	32,86	Floresta, pastagem, culturas anuais e permanentes.	Culturas permanentes e pastagem.
<b>VII</b>	1,08	8,00	Floresta e culturas anuais.	Culturas permanentes e pastagem (ocasionalmente).
<b>VIII</b>	2,68	19,91	Floresta, pastagem e culturas anuais.	Preservação da flora e fauna.
<b>Área total</b>	<b>13,50</b>	<b>100,00</b>		

**QUADRO 2** – Classes de capacidade de uso da terra para propriedade rural representativa da Bacia do Rio do Atalho, PR.  
Org: MARINHESKI, 2016.

De acordo com o quadro 2, é possível identificar a dimensão da área que cada uma das classes de capacidade de uso da terra representa na propriedade representativa. Nota-se que o relevo da propriedade tem 19,91% das terras indicadas para preservação da flora e fauna; 41,41% das terras aptas para culturas permanentes e pastagem; e 38,88% das áreas indicadas para agricultura, sendo que dessa última, 22,44% pertencem à classe IV devendo ser destinada a agricultura apenas em casos excepcionais com uso redobrado de técnicas que controlam a erosão. Identifica-se também, que em 60,77% da área da propriedade representativa são encontrados conflitos de uso atual com o máximo recomendado. As classes VI, VII, e VIII também estão sendo ocupadas com culturas anuais e seus usos máximo recomendados não permitem esse tipo de uso. De forma geral, a propriedade representativa tem como predomínio, a capacidade de uso da terra para culturas permanentes (pastagem e reflorestamento).

Outros aspectos como as características físicas e químicas do solo, além da adubação necessária para determinado tipo de uso da terra, são importantes para garantir o bom manejo

## 4. Considerações finais

Nos resultados do mapa de capacidade de uso da terra da Bacia do Rio do Atalho, foram identificadas as oito classes de uso, sendo que, 47,27% da área podem ser utilizadas com agricultura, mas que devem receber intensos cuidados para se minimizar os processos erosivos (adoção de técnicas de manejo para controlar a erosão acelerada). Visto que mais da metade das glebas com aptidão para agricultura enquadram-se na classe IV, com grande suscetibilidade a degradação do solo pelos processos erosivos. Em contrapartida, verifica-se que em 52,21% da área da bacia são encontrados conflitos do uso atual com o máximo recomendado, exemplo, cultivos anuais que estão em locais com aptidão para pastagens, culturas permanentes ou proteção da flora e fauna.

Na propriedade representativa o mapa de capacidade de uso da terra apresentou seis classes de uso, partindo da III até a VIII, as classes I e II não foram identificadas. Os resultados apontam que 38,88% das terras têm aptidão para culturas anuais, mas que devem receber cuidados redobrados para conter os processos erosivos, porque desses 38,88%, 22,44% estão na classe IV e que devem ser utilizadas para agricultura ocasionalmente. Por outro lado em 60,77% da área da propriedade são encontrados conflitos do uso atual com o máximo recomendado pelo mapa de aptidão.

Em última análise, todo uso do solo para atividades agropecuárias ou reflorestamento devem ser realizados com a caracterização física do relevo, seja da bacia no contexto geral, de um trecho de vertente, ou ainda, de uma propriedade rural. Em síntese, é imprescindível identificar a aptidão da terra quanto sua capacidade de uso para ter maior produtividade e diminuir a degradação dos recursos naturais.

---

## Referências

- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.
- CASTRO FILHO, C. de et al. **Planejamento Conservacionista em Microbacias Hidrográficas**. In: CASTRO FILHO, C. de; MUZILLI, O. **Uso e Manejo dos Solos de Baixa Aptidão Agrícola**. Londrina: IAPAR, 1999.
- COGO, N. P.; LEVIEN, R.; SCHWARZ, R. A. **Perdas de solo e água por erosão hídrica influenciadas por métodos de preparo, classes de declive e níveis de fertilidade do solo**. Revista Brasileira Ciência do Solo, v. 27, p. 743-753, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v27n4/a19v27n4.pdf>>. Acesso em: 06 fevereiro. 2010.
- DREW, D. **Processos Interativos Homem-Meio Ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- HUDSON, N. **Conservación del suelo**. Buenos Aires: REVERTÉ, S. A., 1982.
- IBGE. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 2 ed. Rio de Janeiro: Manuais técnicos em Geociências. n. 7, 2006.
- LEPSCH, I. F. et al (1983). LEPSCH, I. F.; BELLINAZZI, J.R.; BERTOLINI, D.; ESPÍNDOLA, C. R. **Manual para levantamento utilitário do meio físico de terras no sistema de capacidade de uso**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1983.
- LEPSCH, I. F. **Formação e Conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
- LIMA, A de S.; FONTES, A. L. **Aptidão agrícola da terra na sub-bacia do rio Jacarecica-SE**. Revista Scientia Plena. v.4, n.10, 2008.
- MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. 3. ed. São Paulo: contexto, 2002.
- MENDONÇA, I. F.C.; LOMBARDI NETO, F.; VIEGAS, R. A. **Classificação da capacidade de uso das terras da microbacia do riacho Uma, Sapé, PB**. Revista Brasileira de Engenharia

Agrícola e Ambiental. v. 10. p. 888-895, 2006. Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br>>. Acesso em 10 fevereiro. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: **Agenda 21 brasileira**. 2004. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/consulta2edicao.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/consulta2edicao.pdf)>. Acesso em: 10 junho. 2010.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

ROCKEMBACK, I. F. **Dados Históricos e Memórias de Cruz Machado**. Cuiabá, 1996.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

TRICART, J. L. F. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.

---

1. Secretária Estadual de Educação do Paraná – SEED - PR. Email: [marinheskigeo@hotmail.com](mailto:marinheskigeo@hotmail.com)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 38 (Nº 27) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados