



## **TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM E RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA POR PROCESSO EROSIVO LINEAR EM PEQUENA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE JUSCIMEIRA - MT**

### **TRANSFORMATION OF THE LANDSCAPE AND RECOVERY OF DEGRADED AREA BY LINEAR EROSIVE PROCESS IN SMALL RURAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF JUSCIMEIRA – MT**

### **TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE Y RECUPERACIÓN DE ÁREA DEGRADADA POR PROCESO EROSIVO LINEAL EN PEQUEÑA PROPIEDAD RURAL EN EL MUNICIPIO DE JUSCIMEIRA - MT**

#### **Luzirene Rodrigues de Matos Teixeira**

Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Universitário de Rondonópolis. Sagrada Família, CEP: 78060-900, Rondonópolis - MT.  
e-mail: luzirene76@hotmail.com.

#### **Caio Augusto Marques dos Santos**

Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Universitário de Rondonópolis. Sagrada Família, CEP: 78060-900, Rondonópolis - MT.  
e-mail: kiomarques@hotmail.com.

#### **Érika Cristina Nesta Silva**

Doutoranda em Geografia do Programa de Pós-graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia - FCT, da Universidade Estadual Paulista - UNESP. Rua Roberto Simonsen, 305, CEP: 19.060-900, Presidente Prudente-SP.  
e-mail: erikanesta@yahoo.com.br

**Resumo:** Os processos erosivos podem ser compreendidos de duas maneiras: a primeira, sob a ótica da dinâmica da natureza, em que esse processo é um dos principais motores da esculturação do relevo e acontece no tempo geológico; a segunda é entendida a partir da conjunção entre a dinâmica da natureza e da sociedade, situação em que os processos, por afetarem diretamente o ser humano, tornam-se um problema ambiental. A perda de solos nos espaços rurais tem causado prejuízos aos produtores rurais, sobretudo àqueles ligados à agricultura familiar, seja por perda efetiva de área agricultável pela erosão do tipo linear, seja por perda de camadas superficiais de solo fértil pela erosão laminar. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo a recuperação de uma área degradada por processo erosivo linear em pequena propriedade de agricultura familiar no município de Juscimeira-MT. O processo erosivo teve como intensificador o desmatamento de espécies arbóreas e arbustivas típicas do cerrado, diversos ciclos de cultivos agrícolas e, atualmente, criação de gado bovino. Para a verificação da propensão do solo a erosão, foi coletada amostras de solo para realização de análise granulométrica e fracionamento da areia (adaptada de EMBRAPA, 1997). Para recuperação da área, utilizou-se a técnica da paliçada de bambus trançados e sacos de rafia cheios de terra junto aos bambus. Instalou-se três barreiras de paliçada: a primeira, fora da feição erosiva, próxima de sua cabeceira, e as outras duas dentro dela. Além disso, fez-se o cercamento da área com arame liso para impedir o pisoteio do gado e restabelecimento espontâneo da vegetação. O resultado da análise granulométrica apontou textura franca (48,58% de areia, 29,69% de silte e 21,73% de argila), e o fracionamento da areia indicou um predomínio de 34,88% de areia fina. Dessa forma, tem-se uma combinação entre os aspectos

texturais, declividade relativamente baixa no local da ravina e alta no entorno, e uso do solo que favoreceram o surgimento da feição erosiva que necessitava ser contida. A técnica de baixo custo apresentou resultados positivos: a barreira conteve o avanço do processo erosivo e permitiu a regeneração da vegetação no local. Destaca-se a importância fundamental do cercamento da área de estudo, que evitou o pisoteio do gado e permitiu que a vegetação se restabelecesse. Por fim, a técnica apresenta-se como uma alternativa viável para os pequenos produtores rurais, tanto no que se refere às características naturais do solo e relevo, como também com menor dispêndio de capital para manejo e conservação do solo.

**Palavras-chave:** Juscimeira-MT; Recuperação de área degradada; Processo erosivo.

**Abstract:** Erosive processes may be understood in two forms: first, from the perspective of nature dynamics, in which this process is one of the main agents of relief modeling and takes place in geological time; second, it is understood from the concurrence of nature and society dynamics, in this situation, the natural processes become an environmental problem, once it directly affects the human being. The loss of farmland in rural area has caused injury to rural producers, mainly to those connected to family farming whether by effective farmland loss due to linear erosion or by the loss of fertile topsoil layer through laminar erosion. Thus, this paper aimed to recover an area degraded by linear erosion process in a small family farmland in the municipality of Juscimeira- MT. Erosive process had as intensifier the deforestation of tree and bush species, typical from savannah, several agricultural cultivation cycles, and currently, cattle raising. In order to verify the soil tendency to erosion, it was collected soil samples to grain size analysis and sand fraction (Adapted from EMBRAPA, 1997). For area recovering, it was used the stockade of woven bamboo technique and raffia bags full of soil joined to the bamboos. It was installed three stockade barriers: the first downstream to the erosive feature, near its head, and the other two inside it, addressed to the upstream. Besides this, it was made the area fencing with flat wire to prevent cattle treading and allow vegetation re-establishment. Grain size analysis showed loamy texture (48,58% of sand, 21,73% of clay and 29,69 % of silt), and sand fraction presented prominence of 34,88% of fine sand. Therefore, there is a combination among texture features, relatively low declivity and soil usage which enabled the appearance of erosive feature that needed to be contained. The low cost technique presented positive results: the barrier contained the erosive process advancement and allowed the vegetation regeneration in the place. It is important to highlight the pivotal importance of fencing the study area, which avoided cattle treading and allowed vegetation re-establishment. Finally, the technique presents itself as a viable alternative to small rural producers, not only concerning to natural characteristics of the soil and relief, but also about fewer expenses in soil handling and conservation.

**Key words:** Juscimeira – MT; Degraded area recovery; Erosive process.

**Resumen:** Los procesos erosivos pueden ser comprendidos de dos maneras: la primera, por la óptica de la dinámica de la naturaleza, en que ese proceso es uno de los principales motores de la escultura del relieve y ocurre en el tiempo geológico; la segunda es entendida a partir de la conjunción entre la dinámica de la naturaleza y de la sociedad, situación en que los procesos, por afectar directamente al ser humano, se convierten en un problema ambiental. La pérdida de suelos en los espacios rurales ha causado perjuicios a los productores rurales, sobre todo a aquellos vinculados a la agricultura familiar, ya sea por pérdida efectiva de área agrícola por la erosión del tipo lineal, ya sea por pérdida de capas superficiales de suelo fértil por la erosión laminar. Por lo tanto, el presente trabajo tuvo como objetivo la recuperación de un área degradada por proceso erosivo lineal en pequeña propiedad de agricultura familiar en el municipio de Juscimera-MT. El proceso erosivo tuvo como intensificador la deforestación de especies arbóreas y arbustivas típicas del cerrado, diversos ciclos de cultivos agrícolas y, actualmente, creación de ganado bovino. Para la verificación de la propensión del suelo a la erosión, se recolectar muestras de suelo para realizar análisis granulométricos y fraccionamiento de la arena (adaptado de EMBRAPA, 1997). Para la recuperación del área, se utilizó la técnica de la palia de bambú trenzado y bolsas de rafia llenas de tierra junto a los bambúes. Se instalaron tres barreras de palia la primera, fuera de la erosión, cerca de su cabecera, y las otras dos dentro de ella. Además, se hizo el cercado del área con alambre liso para impedir el pisoteo del ganado y el restablecimiento espontáneo de la vegetación. El resultado del análisis granulométrica apuntó textura franca (48,58% de arena, 29,69% de silte y

21,73% de arcilla), y el fraccionamiento de la arena indicó un predominio del 34,88% de arena fina. De esta forma, se tiene una combinación entre los aspectos textura, declividad relativamente baja en el lugar de la ravina y alta en el entorno, y uso del suelo que favorecieron el surgimiento de la erosión que necesitaba ser contenida. La técnica de bajo costo presentó resultados positivos: la barrera contuvo el avance del proceso erosivo y permitió la regeneración de la vegetación en el local. Se destaca la importancia fundamental del cerco del área de estudio, que evitó el pisoteo del ganado y permitió que la vegetación se restableciera. Por último, la técnica se presenta como una alternativa viable para los pequeños productores rurales, tanto en lo que se refiere a las características naturales del suelo y relieve, como también con menor desembolso de capital para manejo y conservación del suelo.

**Palabras clave:** Juscimeira-MT; Recuperación de área degradada; Proceso erosivo

## **INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas as transformações do meio natural passaram a ser foco de estudo de várias ciências. Na Geografia, o conceito de paisagem tem sido abordado por vários pesquisadores por ser uma categoria de análise que permite compreender as transformações do relevo e suas relações com a sociedade. De acordo com Vitte (2007), a paisagem é uma categoria que auxilia o pesquisador numa maior compreensão da complexa relação da sociedade com a dinâmica da natureza.

Da mesma maneira, Casseti (1991) afirma que é importante se analisar o relevo como resultado de forças naturais, mas considerando os conteúdos impregnados na paisagem por meio das diferentes formas de apropriação, acesso a técnica, intensidade da ação da sociedade sobre o processo de transformação do meio.

A erosão configura-se como um processo natural que é responsável por dar formas à superfície terrestre. Sua dinâmica tem por característica a remoção de sedimentos de um lugar para o outro, modelando novos contornos e características ao relevo.

As ações erosivas regidas pelas leis da natureza é um processo de velocidades, intensidades e ritmos diferenciados que ocorre ao longo do tempo geológico, sendo necessária uma escala de espaço e tempo ampliada para se estudar o fenômeno.

Por outro lado, quando a presença humana se faz presente nestes processos, suas ações sobre a superfície alteram os processos erosivos, acelerando ou retardando a formação de ravinas e voçorocas, mudando suas velocidades, intensidades e ritmos no tempo histórico, relacionado à ação social na paisagem..

O uso e apropriação da superfície terrestre pela sociedade a torna vulnerável, diferencial e desigualmente, a diferentes intensidades de degradação, e são

responsáveis pelo agravamento da perda dos solos por processos erosivos (CASSETI, 1991).

A erosão dos solos é um problema ambiental e social que tem despertado mundialmente o interesse do campo científico. Estudos realizados pela FAO/EMBRAPA (2015) relatam que mais de 33% dos solos no mundo estão degradados, afetando suas funções e colocando em risco a segurança alimentar, apresentando os processos erosivos como responsável por eliminar de 25 a 40 bilhões de toneladas por ano.

Assim, o objetivo deste trabalho foi recuperar uma área degradada por processo erosivo linear através da técnica da paliçada de bambus e sacos de rafia em uma propriedade rural no município de Juscimeira – MT (Figuras 1 e 2).

**Figura 1. Localização do município de Juscimeira-MT.**

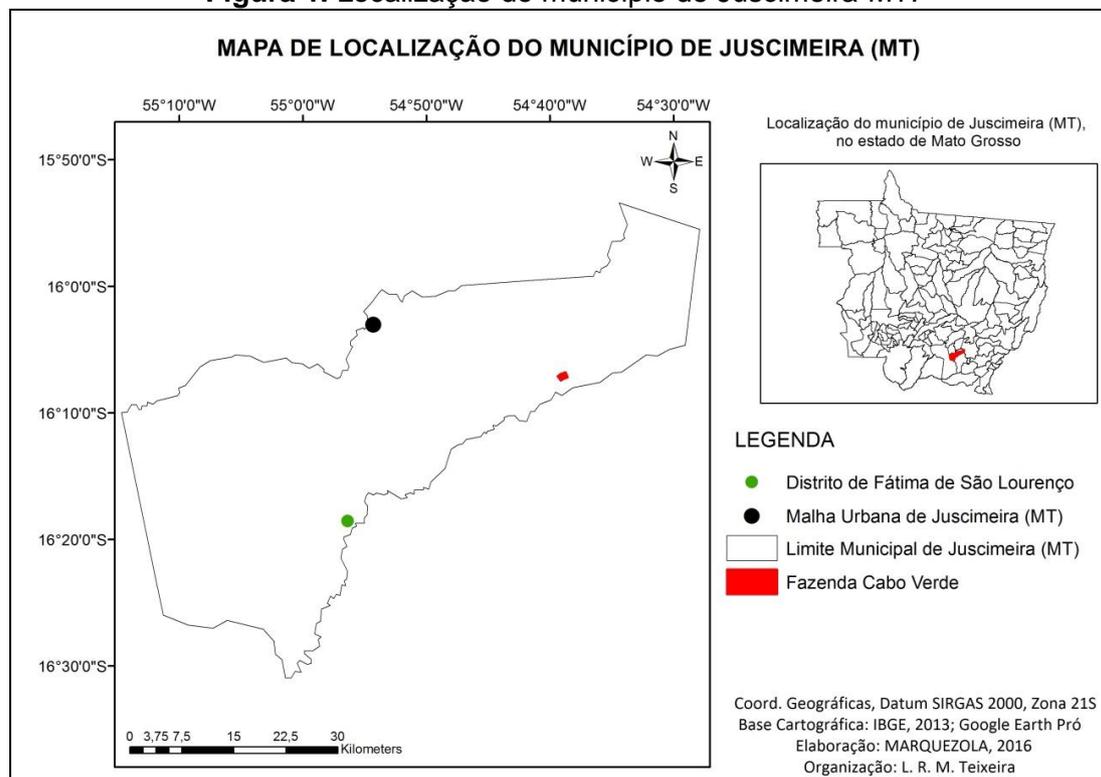
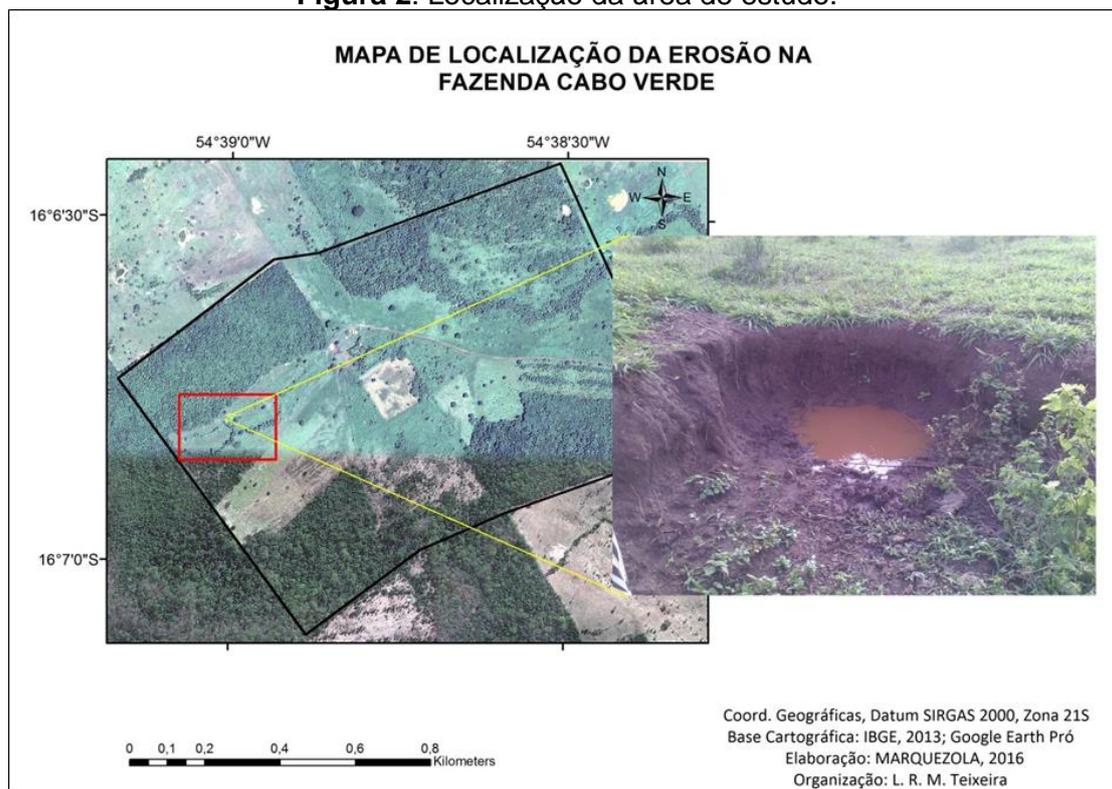


Figura 2. Localização da área de estudo.



Vale destacar que o estado mato-grossense passou a ser ocupado e a exercer um importante papel no cenário nacional, atendendo a demandas de matéria-prima e alimentos, ocasionados pelo desenvolvimento industrial, conseqüentemente, ocorrendo um intenso processo de transformação da paisagem já na segunda metade do século XX.

A introdução de culturas agrícolas com pouco planejamento sobre a capacidade de uso dos solos contribuiu para que surgissem impactos ambientais negativos, como diminuição da vegetação, e por sua vez, sérios problemas erosivos (MORENO; HIGA, 2005).

Moreno e Higa (2005, p. 48) afirmam que “o Estado brasileiro incentivou a apropriação capitalista da terra por grandes grupos econômicos, [...] incentivou a migração de pequenos e médios agricultores para projetos oficiais e particulares de colonização, [...] provocou alterações de formas tradicionais de produção, seja nas grandes fazendas, nas pequenas comunidades rurais ou nas áreas indígenas”.

As propostas de integração econômica da região centro-oeste à economia nacional foram responsáveis pelo estabelecimento de algumas famílias no município de Juscimeira.

Atualmente a exploração dessas áreas é constituída pelo cultivo de pastagens e apresenta expressivo quadro de degradação ambiental, cuja ocorrência se manifesta em forma de erosões lineares. No entanto, esses pequenos produtores dependem da terra como forma de assegurar a produção de alimentos para a sua própria sobrevivência. Dessa forma, a técnica da paliçada de bambus e sacos de ráfia, por ser de baixo custo, é uma medida viável de recuperação e conservação dos solos.

## **CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS FÍSICOS-AMBIENTAIS DA REGIÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O clima predominante da região corresponde ao tropical continental quente (megatérmico) com dois padrões climáticos distintos, ou seja, duas estações alternadas, uma úmida, que corresponde à estação chuvosa (outubro a abril), e a outra, a estação seca (maio a setembro) (TARIFA, 1998).

O período chuvoso é caracterizado com precipitação mínima igual a 1.200 mm, máxima igual a 1.800 mm de acordo com EMPAER/MT (2008).

A vegetação predominante é típica do Cerrado, constituído por bosques abertos com árvores contorcidas e grossas de pequena altura (entre 3 e 6 m) sobre um substrato arbustivo ou herbáceo, onde predominam gramíneas. Essas características vegetais estão condicionadas a estacionalidade climática.

Sobre o substrato geológico, a compartimentação cronolitoestratigráfica da região foi constituída dentro das eras Cenozoica, Mesozoica e Paleozoica. No período Paleógeno (Cenozoico), a unidade litoestratigráfica foi caracterizada por superfícies Pleleplanizadas com Latossolização, constituídas por lateritas (MATO GROSSO, 2011).

A litologia pertencente ao período Cretáceo (Mesozoico) na região é a Formação Marília. Referente ao período Jurássico (Mesozoico) há a Formação Botucatu. Do Permo-carbonífero (Paleozoico) há a Formação Aquidauana, e, do Devoniano (Paleozoico), as formações com maiores expressões em área, que são Furnas e Ponta Grossa.

Tratam-se, todas as litologias, de rochas sedimentares, que tiveram seus sedimentos depositados em diferentes ambientes de sedimentação: variando de condições de mar raso (Formações Furnas e Ponta Grossa), depósito por geleira (Formação Aquidauana), eólico-deserto (Formação Botucatu) e leques aluviais (Formação Marília).

A Formação Furnas é composta por arenitos ortoquartzíticos de granulometria grosseira a localmente finos, e a Formação Ponta Grossa, por arenitos finos a muito finos com intercalações de siltitos, argilitos e delgados níveis conglomeráticos (MATO GROSSO, 2011).

Cutrim e Rebouças (2005) consideram que a Formação Ponta Grossa é constituída pelas fácies pelítica, composta por folhelhos sílticos, com intercalações de argilitos, e, em direção ao topo, siltitos e arenitos muito finos, sendo comum a presença de fósseis nos arenitos e siltitos, o que corresponde à parte de topo da unidade.

A morfoestrutura onde se localiza a região da área de estudo refere-se à borda noroeste da Bacia Sedimentar do Paraná. Possui como morfoesculturas os planaltos dos Guimarães e do Casca (CUTRIM e REBOUÇAS, 2005).

As formas de relevo da bacia, modeladas e alteradas por processos morfogenéticos ao longo do tempo geológico, são caracterizados por topos tabulares, convexos e aguçados (MATO GROSSO, 2011).

Especificamente acerca da área de estudo, situa-se em um fundo de vale entulhado de fundo chato com declividade próxima de 3%. Embora seja uma área de baixa declividade, ela se configura com alta concentração e velocidade de escoamento superficial, tendo em vista a diferença altimétrica para o compartimento de relevo dos topos de aproximadamente 50 m e declividades acima de 30%. Aspectos que colaboram para concentração do fluxo superficial e velocidade das águas são as trilhas deixadas pelo pisoteio do gado e a vegetação de baixo porte, culminando na formação da ravina.

Por fim, as classes predominantes de solo da região, segundo Mato Grosso (2001), são Latossolos e Argissolos.

Especificamente no local onde se desenvolveu a feição erosiva, trata-se de um solo em processo de formação, ou seja, caracteriza-se como depósito de colúvio de aproximadamente 60 cm recobrimdo o saprólito de lateritas.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A técnica utilizada para a recuperação da área degradada por processo erosivo linear foi a da paliçada de bambus e sacos de ráfia, adaptada dos trabalhos desenvolvidos pela EMBRAPA (2009); Francisco (2011); Nunes (2014) e Baldassarini (2014). Entre os principais motivos, escolheu-se esta técnica por ser de baixo custo e ser compatível com as dimensões da ravina estudada.

Os procedimentos metodológicos adotados tiveram início com o trabalho de campo realizado em novembro de 2014, onde foram feitas as primeiras observações e identificação dos processos físicos e sociais que atuaram e atuam na configuração da paisagem da área de estudo.

Posteriormente, em janeiro de 2015 foi realizado dimensionamento da ravina e a implantação da técnica da paliçada com bambus trançados. A cada 60 dias eram realizados o monitoramento da ravina, visando acompanhar e registrar com fotos sua recuperação.

Inicialmente a ravina apresentou 3 m de distância entre os taludes, próximo a sua cabeceira, e 40 m de comprimento. Essas informações serviram de parâmetro para definir o corte dos bambus e para acompanhar a recuperação da área.

As etapas seguintes consistiram na implantação propriamente dita da paliçada de bambus. Iniciou-se com a abertura de canaletas nos taludes da erosão, que serviram de apoio e sustentação para as barreiras. Logo após, fixou-se um bambu em cada canaleta na posição vertical e, dentro das canaletas, entrelaçou-se os bambus na posição horizontal. Finalizou-se a instalação da técnica colocando-se sacos de ráfia cheios de terra atrás dos bambus (sentido montante) (Figuras 3 e 4).

**Figura 3.** Etapas de instalação da técnica da paliçada de bambus.



**Figura 4.** Paliçada instalada.



O processo de recuperação da ravina contou com a instalação de três paliçadas de bambus, tendo a primeira (de montante para jusante) 30 cm de altura e posicionada 2 metros antes da cabeceira da ravina, com o objetivo foi o de contribuir com a diminuição da velocidade do escoamento da água. As outras duas, em direção a jusante, já dentro da feição erosiva, tinham 80 cm de altura. A distância entre elas eram de 1 m da primeira para a segunda, e de 3 metros da segunda para a terceira.

Ao final das etapas de instalação das paliçadas, a área foi cercada por arames com a finalidade de impedir o acesso do gado para se alimentar da vegetação que poderia se regenerar de forma espontânea (Figura 5).

**Figura 5.** Disposição final da implementação das três paliçadas.



Durante a implantação da técnica de recuperação, coletou-se amostra de sedimentos em um dos taludes para realização de análise granulométrica pelo método da pipeta (EMBRAPA, 1997), que foi realizada no Laboratório de Sedimentologia e Análise de Solos da FCT/UNESP (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – Campus Presidente Prudente). O intuito foi verificar o teor de areia, silte e argila e, através dos dados obtidos, pode-se inferir a erodibilidade desses sedimentos.

A classificação textural foi realizada através da transposição das porcentagens de areia, silte e argila para o Diagrama de Classes Texturais proposto pelo United States Department of Agriculture (U.S.D.A., 1951), apud Lemos e Santos (1996).

Para elaboração dos documentos cartográficos, que serviram de apoio para localizar e caracterizar a área de estudo, fez-se uso da ferramenta de configuração de simbologia do software ArcGIS 10.2, utilizando imagens de satélite (Google Earth Pró e SRTM) e um GPS Garmin para se obter as coordenadas do perímetro da erosão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A ocupação da região sudeste do estado de Mato Grosso entre as décadas de 1940 e 1950, segundo Moreno e Higa (2005), aconteceram a partir do momento que empresas imobiliárias começaram a lotear e vender pedaços de terra a trabalhadores de baixa renda, cuja perspectiva era ter a posse da prometida terra fértil a preços baixos. Isso atraiu migrantes goianos, mineiros, paulistas e nordestinos. Segundo os autores, num primeiro momento se dirigindo à região de Rondonópolis e, a partir daí, dando origem a outras cidades, como foi o caso de Juscimeira.

Este município passou por um intenso processo de transformação da paisagem oriunda das práticas agrícolas. O pouco planejamento referente à capacidade de uso dos solos foi um dos responsáveis por impactos ambientais negativos, como considerável diminuição da vegetação de cerrado nativo e, por sua vez, sérios problemas erosivos.

O desmatamento dos compartimentos de topo e vertentes, somado a períodos de alta pluviosidade, declividade acentuada, manejo inadequado do solo e sua granulometria (Tabelas 1 e 2) formaram um cenário que favoreceu a formação da ravina.

**Tabela 1.** Resultado da análise granulométrica pela técnica da pipetagem (EMBRAPA, 1997) e classificação textural.

Amostra	Areia		Silte		Argila		Classificação Textural
	%	g/Kg	%	g/Kg	%	g/Kg	
Colúvio	48.58	485.79	29.69	296.88	21.73	217.33	Franca

**Tabela 2.** Resultado do fracionamento da areia. MG: muito grossa, G: grossa, M: média, F: fina, MF: muito fina.

Amostra	MG		G		M		F		MF	
	%	g/Kg	%	g/Kg	%	g/Kg	%	g/Kg	%	g/Kg
Colúvio	2.11	21.15	10.66	106.57	30.32	303.20	34.89	348.89	22.02	220.19

Ao observar as tabelas, verifica-se textura franca para a amostra coletada, e 35% de areia fina, aproximadamente. Estes dados ajudam a entender, quando inseridos no contexto da paisagem da área de estudo, a gênese e desenvolvimento do processo erosivo.

As características granulométricas da amostra de colúvio permitem, de modo geral, uma infiltração relativamente rápida das águas da chuva, que varia em decorrência de sua intensidade, frequência e duração. Ao saturar o colúvio pouco espesso (60 cm), inicia-se o escoamento superficial, momento em que a erosão começa a remover sedimentos. A baixa agregação que os grãos de areia possuem, colabora para o desenvolvimento do processo.

Tendo em vista a composição da paisagem da área de estudo: a) declividades elevadas do entorno; b) desmatamento e baixa densidade de vegetação; c) manejo inadequado do solo; d) concentração das águas pluviais para o fundo de vale e em trilhos deixados pelo gado; e) granulometria e espessura do colúvio; f) descontinuidade hidráulica pelo contato com lateritas pouco intemperizadas, resultaram na área de degradação por processo erosivo linear em forma de ravina.

De acordo com Nunes (2014), acerca do pisoteio do gado, afirma que ele favorece o desprendimento das partículas do solo facilitando o seu deslocamento, sendo que o próprio pisoteio pode promover a compactação da camada superficial, comprometendo a infiltração e aumentando o escoamento superficial da água.

Sobre a textura da amostra analisada, Embrapa (2008) pontua que solos rasos e arenosos, em geral, são considerados mais fáceis para o preparo de solo,

apresentam baixa capacidade de retenção de água, são bem drenados e apresenta elevada susceptibilidade a erosão.

Considerando a proposta de recuperação da ravina, Francisco (2011) afirma que a recuperação desses processos deve ocorrer através de técnicas de barreiramentos de canais superficiais, sendo recomendado nos estágios iniciais da erosão. Assim, destaca a técnica de paliçada que pode ser instalada com materiais de baixo custo, como por exemplo, bambus, ramos, outros vegetais, grades metálicas, rochas, pneus, entre outros.

A periodicidade de monitoramento do processo de recuperação da área e seu registro fotográfico (Figura 6) permitiram uma visão da transformação da paisagem na medida em que a técnica favoreceu: a) diminuição da velocidade do escoamento superficial; b) infiltração das água devido a sua baixa velocidade; c) umidificação da terra, o que favorece o crescimento da vegetação; d) o não acesso do gado permitiu, também, o crescimento da vegetação; e) acúmulo de sedimentos colaborou para entulhar a ravina e, assim, diminuir sua profundidade.

É possível visualizar através da figura 6 as diferenças no processo de recuperação entre os períodos mais secos e úmidos. Nas fotos de novembro de 2014 e janeiro de 2015 observa-se uma coloração verde mais intensa da vegetação, bem como os sedimentos com tonalidades mais fortes de vermelho, do que nas fotos de junho, julho e setembro de 2015. Contudo, já é possível notar o acúmulo de sedimentos nas barreiras com os sacos de ráfia quase soterrados.

Com o retorno da estação chuvosa em outubro de 2015 é possível verificar um avanço maior no processo de recuperação, que culmina, em dezembro de 2015, com a estabilização da ravina.

**Figura 6.** Processo de transformação da paisagem em área degradada por processo erosivo linear por meio da técnica da paliçada de bambus.



Por fim, avalia-se positivamente a técnica de recuperação por paliçada de bambus e sacos de rafia na área proposta de estudo. Ainda na figura 6 é possível verificar, no registro fotográfico mais recente a transformação da paisagem, que favoreceu e modificou o processo geomorfológico de morfogênese que atuava na área, para retomada da pedogênese, condição em que há predomínio da infiltração sobre o escoamento superficial. A ravina, que no início do trabalho apresentava 40 m de comprimento, diminuiu sua extensão para 25 m no decorrer do trabalho

desenvolvido, sendo possível perceber a recuperação da vegetação e deposição de sedimentos em toda a sua extensão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Se outrora a ocupação de vastas áreas foi responsável pelo desmatamento sem nenhum emprego de práticas conservacionistas dos solos, hoje a ausência da vegetação relaciona-se diretamente com variadas formas de problemas ambientais, principalmente pelos processos erosivos.

O uso e apropriação da superfície terrestre, bem como o impacto das ações decorrentes dessa ocupação, demanda um conjunto de ações envolvendo, entre outras coisas, práticas de suporte aos pequenos produtores sobre a importância de um manejo adequado do solo.

A técnica de paliçada se mostrou uma ferramenta viável para a recuperação de áreas degradadas por processos erosivos lineares, uma vez que é possível recuperar essas áreas a curto, médio e longo prazo, além de utilizar materiais de baixo custo e de fácil acesso aos pequenos produtores.

A técnica é uma proposta cujo impacto ambiental negativo é praticamente nulo, onde boa parte do material utilizado na sua implantação são gradativamente incorporados ao ambiente sem possibilidade de contaminação ou poluição.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BALDASSARINI, J. S. **Recuperação de Áreas Degradadas por Erosão em Propriedades Produtoras de café nos municípios de Getulina e Marília – SP:** Monografia em Geografia. Faculdade de Ciências e Tecnologia - UNESP. Presidente Prudente, 2012.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo.** São Paulo: Contexto, 1991.146 p.

CUTRIM, A. O.; REBOUÇAS, A. C. Aplicação de sondagem elétrica vertical na estimativa do topo e da espessura de unidades geológicas da Bacia do Paraná na cidade de Rondonópolis – MT. **Revista Brasileira de Geofísica.** Vol. 23. N. 1, 2007.

Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (EMPAER). **Estudo da realidade municipal de Juscimeira – MT.** Prefeitura de Juscimeira. 2008.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos (CNPS). **Manual de métodos de análise de solo.** 2. ed. Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (EMBRAPA – CNPS. Documentos; 1).

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). **Curso de recuperação de áreas degradadas:** a visão da ciência do solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicações de monitoramento e estratégia de recuperação. Rio de Janeiro: Embrapa solos, 2009.

FAO e EMBRAPA. **Notícias – Relatório da FAO com participação da Embrapa.** Disponível em: <http://www.embrapa.br> Acessado em: 15/10/2016.

FRANCISCO, A. B. **O processo de voçorocamento no perímetro urbano de Rancharia:** sua dinâmica e as propostas de recuperação. 2011. 120f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2011.

MATO GROSSO – Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – SEPLAN, Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. **Atlas de Mato Grosso: Abordagem socioeconômico-ecológica.** Lígia Camargo, (org.). Cuiabá, MT: Entrelinhas, 2011.

MORENO, G; HIGA, T.C.S (Orgs.). **Geografia de Mato Grosso:** Território Sociedade e Ambiente. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

NUNES, J.O.R. **Práxis Geográfica e suas Conjunções.** 230f. Tese (Livre-Docência em Geografia), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014.

TARIFA, J.R. Cadernos de Climatologia. In: **Diagnóstico sócio-econômico-ecológico do Estado de Mato Grosso.** Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso – SEPLAN-Cuiabá, MT, 1998.

VITTE, A.C. O desenvolvimento do conceito de paisagem e a sua inserção na Geografia física. **Revista Mercator.** Vol.6. N. 11, 2007.

*Recebido em: 28/02/2016*

*Aprovado para publicação em: 09/05/2016*