

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

MAYARA NUNES FERREIRA

**CUSTOS NA REFORMA DE PASTAGENS DEGRADADAS PARA SISTEMA
INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE BOVINOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

UBERLÂNDIA
NOVEMBRO DE 2018

MAYARA NUNES FERREIRA

**CUSTOS NA REFORMA DE PASTAGENS DEGRADADAS PARA SISTEMA
INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE BOVINOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Ms. Edilberto Batista Mendes Neto

**UBERLÂNDIA
NOVEMBRO DE 2018**

DISCENTE**CUSTOS NA REFORMA DE PASTAGENS DEGRADADAS PARA SISTEMA INTENSIVO DE PRODUÇÃO DE BOVINOS NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA**

Artigo Acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Banca de Avaliação:

Ms. Edilberto Batista Mendes Neto
Prof.
Orientador

Prof.
Membro

Prof.
Membro

Uberlândia (MG), 01 novembro de 2018.

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de analisar os custos na reforma de pastagens degradadas pelos sistemas intensivos de produção de bovinos no município de Uberlândia - MG. Para tanto, foi realizado um levantamento dos custos que envolvem a recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos. Analisou-se a relação entre o número de cabeças de gado *versus* área degradada e, igualmente, número de cabeças de gado *versus* área recuperada. Foi calculado que o número de cabeças de gado adicionais viabilizado pela recuperação compensa os investimentos feitos com a recuperação. Os resultados indicaram que, em relação ao mínimo de cabeças de gado na área recuperada, estima-se um ganho de 720% em comparação com a área sem reforma e no que tange ao máximo de cabeças de gado na área recuperada, haverá um ganho da ordem de 666% comparado à área sem reforma. Assim, conclui-se que a recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos mostra-se viável e lucrativa. No entanto, o fato de ser viável nem sempre torna a recuperação de áreas degradadas uma alternativa atraente para os produtores tendo em vista que o retorno é percebido em médio e longo prazo e depende de condições sazonais, a exemplo do preço do animal ou do leite. Também o preço para a recuperação das áreas degradadas varia de região para região, podendo chegar a quatro vezes mais, em caso de regiões mais afastadas dos centros produtivos, como é o caso da região Amazônica.

Palavras-chave: Pastagens degradadas. Reforma. Custos.

ABSTRACT

The study aims to analyze the costs of reforestation of degraded pastures for intensive systems of cattle production in Uberlândia city, Minas Gerais state. To do so, a survey was carried out of the costs involved in the recovery of degraded areas for intensive systems of cattle production. The relationship between the number of heads of cattle versus area degraded and, equally, number of heads of cattle versus area recovered was analyzed. It was calculated whether the number of additional livestock made possible by the recovery compensates the investments made with the recovery. When a minimum of head of cattle in the reclaimed area is estimated to have a gain of 720% in relation to the area without reform and in relation to the maximum number of cattle in the area recovered, there will be a gain of the order of 666% compared to the area without reform. From the above, it is concluded that the recovery of degraded areas for intensive systems of cattle production is viable and profitable. However, the fact that it is feasible does not always make the recovery of degraded areas an attractive alternative for producers since the return is perceived in the medium and long term and depends on seasonal conditions, such as the price of the animal or milk. Also the price for the recovery of degraded areas varies from region to region, and can reach four times more, in case of regions farthest from the productive centers, as is the case in the Amazon region.

Keywords: Degraded pastures. Reform. Costs.

1 INTRODUÇÃO

A Contabilidade de Custos registra sistemática e continuamente, a efetiva remuneração dos fatores de produção utilizados nas propriedades rurais. Ela possui objetivos amplos e bem delineados, que reafirmam a importância da gestão de custos para administração, principalmente na agropecuária, em que o resultado econômico do empreendimento depende da produção, das vendas e do equilíbrio entre custos e receitas (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2009).

Nesse sentido a gestão de custos é capaz de fornecer informações que tornam possível fixar os preços de vendas, fixar os volumes de produção, delimitar limites de custos diretos e indiretos, auxiliando assim, o gestor no processo de tomada de decisão, obtendo uma importante estratégia para diferenciar-se no mercado. O gestor sozinho, por falta de conhecimentos específicos na área de custos, encontra dificuldades em gerir o negócio, o que pode levar a perdas significativas (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2009).

A pecuária intensiva, também conhecida como pecuária industrial, é uma atividade mais moderna cuja principal finalidade consiste na criação de animais pelo sistema de confinamento, valendo-se do uso de recursos tecnológicos, tais como: inseminação artificial e estratégias produtivas aplicadas no processo. Tem como principais vantagens a maior produtividade e a ocupação de menores espaços, e como desvantagens, altos custos e disponibilidade de mão de obra especializada (COSTA et al., 2014).

Na pecuária tradicional, o gado é criado solto, ocupando uma grande quantidade de terras e, por esta razão, há menor produtividade. Também, não há controle de qualidade da carne e esta se mostra menos macia do que a carne de gado vindo da agricultura intensiva, tendo em vista que o gado se movimenta e fica com a musculatura mais rígida (COSTA et al., 2014).

Para realização dessa atividade, os pastos destinados para a criação dos animais merecem uma importância especial, o manejo deve ser desenvolvido de forma adequada ao ambiente em questão, visando, evitar ou diminuir situações como, compactação dos solos e, o surgimento de processos de erosão. A compactação gerada pelo pisoteio do gado pode promover falhas e/ou diminuição da densidade da cobertura vegetal nos pastos, haja vista a resistência do solo ao crescimento das raízes, diminuindo a proteção do topo do solo (COSTA et al., 2014).

Feitas estas considerações iniciais, o presente estudo tem como objetivo geral analisar os custos na reforma de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos no município de Uberlândia. Assim, o problema que se indaga é: os custos para recuperar áreas de pastagens degradadas compensam os benefícios trazidos pela recuperação?

Elegeram-se como objetivos específicos: identificar os custos de produção que fazem parte de uma reforma de pastagem; comparar os custos da recuperação das áreas degradadas com os benefícios advindos da recuperação com vistas a identificar se a recuperação compensa financeiramente; e, por fim, apresentar cálculos demonstrativos comprovando o custo/benefício da recuperação de áreas degradadas.

O estudo se justifica, pois, a recuperação de pastagens e solos não são amplamente empregadas por não se saber ainda ao certo se os benefícios compensam os investimentos. Assim, buscar-se-á na literatura informações que auxiliem a elucidar esta questão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Pastagens degradadas

Ionita et al. (2015) expõem que a erosão só é vista como um perigo a partir do momento em que ameaça a humanidade, destacando os impactos da erosão por voçoroca e as dificuldades na compreensão, de seus fatores de controle e processos associados. Esse processo geomorfológico pode ser considerado como um indicador de degradação dos solos, provocando consequências ambientais e socioambientais negativas, na grande maioria das vezes.

Nas regiões tropicais a atuação de processos erosivos é mais intensa do que nas regiões temperadas devido às propriedades dos solos e às condições climáticas destas áreas. Associado a estes fatores, tem-se as pressões das atividades humanas sobre os processos de formação dos solos, contribuindo para sua degradação. Outra questão relevante é o fato de que a degradação dos solos apesar de ocorrer principalmente nos países em desenvolvimento, também atinge países desenvolvidos que dispõem de maior acesso a tecnologias (JORGE; GUERRA, 2013).

Lepsch (2011) destaca atividades desenvolvidas por agricultores e pecuaristas, como a aração, o plantio e cultivo vertente abaixo, queimadas excessivas, pisoteio do gado, além do desmatamento e da mobilização do solo realizada por madeireiros e mineradores, ambos contribuem para aceleração da erosão hídrica, transportando materiais para as terras mais baixas ou mesmo para o leito de rios e represas, podendo assoreá-los. O autor ainda destaca que no Brasil, a erosão laminar é responsável pela maior taxa de perda de solos, sobretudo, devido sua atuação lenta e insidiosa. Segundo Müller, Nedebock e Chaplot (2015) a erosão laminar tem sido vista como a principal forma de erosão sobre solos férteis nas encostas em todo o mundo.

Em áreas de pastagem o pisoteio excessivo do gado é o principal responsável pela compactação do solo, sendo que em um terreno plano uma vaca (530 kg) exerce em média uma força de 250 kPa (Kilopascal) sobre o solo, em terrenos íngremes essa força pode ser muito maior devido o esforço do animal caminhando encosta acima. Além disso, os animais criam terracetes e caminhos preferenciais pelo pasto, esses caminhos acabam coletando o escoamento superficial e se tornando caminhos preferenciais para a água, transportando sedimentos encosta abaixo, além de obter taxas de perda de solo próximas a de áreas degradadas e áreas de agricultura sem manejo conservacionista (ANTONELI et al., 2012).

Santos e Westphalen (2014), ao tratarem sobre a erosão dos solos no noroeste do Paraná, apontam que as causas da erosão estão associadas às características naturais da paisagem, a morfologia dos solos, a elevada pluviosidade e ao processo de ocupação, baseado em práticas inadequadas de manejo desde o ciclo do café da década de 1930, com desmatamento desordenado e plantio morro abaixo. Os autores ainda destacam preocupações tanto na federal, quanto na estadual, dada ao problema da erosão na região, elaborando e executando projetos que buscam compreender as causas e controlar o avanço da erosão em áreas urbanas e rurais.

Rodrigues (2014), ao tratar sobre a degradação dos solos no domínio morfoclimático do Cerrado, relaciona os vários processos erosivos que atingem áreas urbanas e rurais com a vulnerabilidade das condições e características ambientais diante da expansão agrícola nessa região. A heterogeneidade e complexidade ambiental do Cerrado é resultado da combinação de climas tropicais úmidos e tropicais estacionais com alta pluviosidade, embasamento geológico constituído por uma diversidade de tipos litológicos e arranjos geoestruturais, predomínio de solos ácidos ricos em alumínio, com boa drenagem e baixa fertilidade, sobre relevo plano e suavemente ondulado, favorecendo a mecanização agrícola, e da diversidade de formações vegetais.

Contudo, a maioria dos ambientes desse domínio morfoclimático tiveram sua capacidade de suporte ultrapassada diante do processo de colonização e ocupação, sob sistemas de manejo distintos, sendo o desmatamento, as queimadas, a compactação e alteração da estrutura dos solos, mudanças no nível de base, alguns dos fatores que contribuem para sua degradação. Erosão laminar, sulcos, ravinas e voçorocas são feições erosivas presentes nas paisagens do cerrado gerando prejuízos e gastos tanto para os produtores rurais como para o poder público. A vegetação, nesse contexto, pode contribuir para controlar e recuperar as áreas degradadas garantindo o funcionamento hidrogeomorfológico e o equilíbrio do sistema ambiental (RODRIGUES, 2014).

Pastagens degradadas comprometem o custo da produção. Assim, a intensificação racional na recuperação das áreas de pastagens degradadas, pode levar ao aumento da produtividade da pecuária nacional (DIAS-FILHO, 2014).

2.2 Práticas de conservação e recuperação do solo

A conservação do solo e controle da degradação assume lugar de destaque em escala global, diante da capacidade da sociedade moderna em gerar danos ambientais de acordo com a forma que a terra é gerida. Assim, cabem estudos que levem em consideração as interações ambientais e socioeconômicas que ocorrem na paisagem, na busca por soluções para a degradação dos solos, especialmente, pensando nos produtores rurais que, ao mesmo tempo, sofrem com a degradação e são beneficiários com melhorias na gestão da terra (DUMANSKI, 2010).

Sietz e Dijk (2015) analisaram 63 casos de adoção de práticas de conservação do solo e da água na África Ocidental, demonstrando os múltiplos fatores que impulsionam a adoção dessas estratégias nas regiões áridas. O estudo propõe que estas práticas incorporem as relações biofísicas e socioeconômicas considerando as diferentes escalas e graus de importância, os recursos disponíveis e formas como os agricultores gerem a terra, e o entendimento de que a adoção de práticas de conservação do solo e da água é um processo dinâmico.

Posthumus et al. (2015) desenvolveram um estudo sobre os custos e benefícios das medidas de controle de erosão no Reino Unido e chegaram à conclusão que medidas que requerem pequenas adaptações para as práticas agrícolas convencionais (faixas de proteção, *mulching*, plantio de alta densidade, lavoura em curva de nível, contenção de sedimentos etc.) parecem ser mais rentáveis na redução da erosão. Isto porque essas medidas são mais propensas a serem adotadas pelos agricultores, devido ao seu baixo custo e exigirem pequenas alterações na gestão agrícola, em comparação com outras medidas que envolvem grandes investimentos, ou mudança do uso da terra. Porém, estas medidas não são adequadas em todas as circunstâncias, logo, não podem ser amplamente promovidas.

Nesse sentido, emerge o desafio de avançar na compreensão do solo no espaço-tempo, de suas propriedades e processos associados, e do seu uso e gestão, assim como seus benefícios voltados para a sociedade. No que diz respeito a erosão dos solos, vários estudos pelo mundo procuram avançar na compreensão do processo, através do conhecimento das complexas interações de seus fatores controladores, buscando aperfeiçoar e/ou criar novas técnicas para a conservação do solo e recuperação de áreas afetadas pela erosão (BEZERRA, 2011).

Bertoni e Lombardi Neto (2014) destacam que as várias técnicas existentes para aumentar a resistência dos solos e reduzir a intensidade dos processos erosivos são de grande relevância para a conservação dos solos. Além disso, as técnicas de manejo conservacionista

permitem aumentar a produtividade e a diversidade de culturas mantendo a fertilidade do solo, reduzindo os custos de operação e garantindo um maior retorno financeiro aos produtores.

A adoção de práticas conservacionistas, que protejam o horizonte A, onde se concentram maior quantidade de matéria orgânica, e possui uma estrutura mais permeável, é a melhor maneira de controlar a erosão dos solos. Estas práticas procuram evitar o impacto direto das gotas da chuva sobre o solo, aumentar a estabilidade dos agregados, aumentar a rugosidade da superfície do solo e diminuir a velocidade do escoamento, garantindo maior capacidade de infiltração de água e recarga do lençol freático (GUERRA, 2014).

Sob esses aspectos, segundo Guerra (2016), as práticas conservacionistas do solo podem ser classificadas em três grandes grupos, as práticas de caráter:

a) edáfico, voltados para a fertilidade do solo e baseando-se, principalmente, na abolição ou redução das queimadas, na adubação (verde, química e orgânica, incluindo a calagem), e na rotação de culturas;

b) mecânico, que faz uso de ferramentas e/ou maquinários, geralmente, para reduzir a declividade do relevo ou corrigir seus efeitos no escoamento, através de terraceamento, plantio em curva de nível, construção de estruturas nas bordas das estradas para o desvio e infiltração da água escoada, entre outros; e

c) vegetativo, que procura estender a cobertura vegetal por meio de florestamento e reflorestamento, pastagens bem manejadas, cultivos em faixas, cordões com vegetação permanente, cobertura morta etc. Fazendo uso destas práticas é possível preservar o equilíbrio do sistema.

Contudo, para a adoção de práticas conservacionistas, ou mesmo de recuperação de áreas degradadas, faz-se necessário conhecer o solo e o ambiente em que está inserido através de estudos básicos, haja vista que suas características físicas e químicas, assim como suas complexas inter-relações com o ambiente variam amplamente, cabendo estratégias de manejo e recuperação específicas. A manutenção da vida das populações locais é algo que não pode ser reduzido, há que se pensar em manejos e/ou recuperações adequadas ao sistema ambiental e viáveis para a população, fornecendo alternativas de renda para a mesma (GUERRA et al., 2015).

Portanto, a erosão dos solos deve ser estudada, buscando prevenir e/ou minimizar a degradação dos solos e, conseqüentemente, a degradação ambiental. Diante das interações entre as características naturais da paisagem, conferindo maior ou menor suscetibilidade, e os

diversos usos do solo, por vezes desordenado, é que se processa a degradação, constituindo-se em um problema fundamental nos estudos ambientais. Assim, a compreensão dos processos erosivos é algo complexo, porém, essencial para adoção de medidas voltadas ao planejamento, gestão e recuperação de áreas degradadas.

2.3 Custos para recuperar áreas de pastagens degradadas

Considera-se custo tudo aquilo que se gasta para obter uma operação, ou para produzir capital, seja para recuperá-lo, seja para vir a vendê-lo. Alguns o conceituam como “preço que se paga a um capital” por isso, dissemos “custou tanto” (SILVA, 2014, p. 30).

O custo em verdade seria os gastos para produzir bens e serviços voltados aos principais elementos da atividade, todavia, podendo ser um gasto usado também para complementar as operações. Na realidade os gastos voltados à área de produção são nada mais do que “custos”. Em literatura clássica o termo “custos” é usado para exprimir investimentos técnicos e produtivos de capital (SILVA, 2014).

Tal como na implantação do controle de custos em empresas urbana, em uma propriedade rural têm-se alguns passos que precisam ser seguidos, a saber: separação dos gastos em custos de produção e despesas, o que apresenta maior dificuldade, tendo em vista que alguns conceitos de custo direto, indireto, fixo ou variável não são aplicados da mesma forma que os contadores estão acostumados em empresas urbanas. Assim, para se administrar os custos de produção do gado é preciso conhecer os conceitos têm relação com a atividade, pois existem diversos enfoques que podem ser adotados e diversas metodologias que podem ser empregadas. De acordo com o método escolhido, é possível obter um resultado que pode demonstrar um custo maior ou menor por unidade produtiva, prejudicando o controle e a competitividade da propriedade no mercado (MELZ, 2013).

Alguns doutrinadores diferem “custos” das “despesas”, devido à seguinte distinção: os primeiros são voltados para o setor da produção, e os segundos para o departamento de administração (SILVA, 2014).

Os custos principais são aqueles gastos que revelam investimentos diretos para bens, ou serviços que sejam voltados à principal operação da empresa. As despesas são gastos complementares, ou custos complementares, isso porque elas irão integrar contribuições na operação da empresa, e auxiliarão as operações (BERTI, 2017).

Há uma diferença sensível entre custo e perda. Isso porque o custo é o gasto principal da empresa, que é voltada para a operação fundamental do empreendimento, na perspectiva de ganho.

Os custos são gastos para que se obtenha retorno, ou rentabilidade, para o capital das empresas. Em geral, os custos são necessidades da empresa em manter uma operação mais coerente, e sem tais necessidades não se podem ter meios de recuperação, isto é, se não se gasta, não se pode querer recuperar pelas vendas aquilo que foi consumido ou foi gasto nas operações de um empreendimento (BERTI, 2017).

Já a perda é a extinção de um capital por motivos diversos sem perspectiva de ganho. Ou seja, se perdeu não se pode recuperar, em realidade se extinguiu o capital por motivos anômalos (BERTI, 2017).

Adicionalmente, entende-se por “investimento” todo o emprego de capital, todavia, com intenções de conseguir dinheiro e lucros ao mesmo tempo e comenta-se que o ativo, ou investimento propriamente dito, seria nada mais do que uma solidificação da riqueza, alguns o comentam como um “congelamento” do capital, no sentido de existência (SILVA, 2014).

Para Martins e Rocha (2015), investimento é um gasto ativado em função da vida útil ou dos benefícios atribuídos a futuros exercícios.

O custo é empregado na produção, na intenção de se obter vendas, ou margens com lucros para a capitalização da empresa. Ou seja, os custos são investimentos, isto é, aplicações de capital ou empregos de riqueza, todavia, não com o intuito de serem realizadas, ou permutadas em dinheiro diretamente, mas consumidos para a venda, e estas se transformarem em dinheiro (SILVA, 2014).

Diz-se, pois, que os custos são os investimentos diretos para a obtenção de um adicional: lucro, pela velocidade do giro, e margem das vendas. Então, os custos são investimentos que revelam nada mais do que consumos de capital (BERTI, 2017).

Segundo estudo realizado pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) em 542 municípios brasileiros, em parceria com a Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e o Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Nespro/Ufrgs), a gestão de custos é uma área que tem sido considerada prioritária para os pecuaristas (FEED&FOOD, 2017).

Com relação aos custos para recuperar áreas de pastagens degradadas, alguns parâmetros devem ser levados em consideração ao se optar ou não pela reforma, sendo o

principal deles a comparação entre os custos para recuperar a área e os custos para estabelecê-la novamente. Também, o tipo de pastagem e a forma de plantio interferem nos custos (BONAMIGO, 1999).

Yokoyama et al. (1999) compararam a economicidade de algumas técnicas empregadas na recuperação de pastagens em Brasilândia/MS, avaliando o desempenho animal sob pastejo rotacionado em seis módulos de cinco hectares cada. Três módulos foram renovados conforme recomendações da técnica recomendada pelo Sistema Barreirão. Um módulo foi renovado em conformidade com o método convencional da região com *B. brizantha*; e os dois outros módulos foram selecionados, próximos aos demais, como testemunhas, com predomínio da *B. humidicola* em um dos módulos e *B. humidicola* e *B. decumbens* no outro. Os pesquisadores basearam a avaliação econômica na produção de grãos, ganho de peso do gado e na lotação animal. Ao final do estudo os autores concluíram que explorar a pecuária bovina de corte em áreas de pastagens recuperadas é economicamente viável.

Segundo Oliveira (2005), em locais em que o custo para adquirir a terra é mais alto, como é o caso do estado de São Paulo, em que 1ha pode custar de U\$ 3.000,00 a U\$ 10.000,00, a recuperação das pastagens degradadas bem como a adoção de sistemas intensivos para explorar as pastagens têm maior espaço. Nesse estado, cerca de 15% da área coberta por pastagens é manejada de forma intensiva. Esse número reflete não somente a necessidade de recuperar áreas, mas também de adotar sistemas de manejo que contemplem o custo de aquisição e de oportunidade do uso da terra, dando prioridade ao maior desempenho por unidade de área do que ao desempenho por animal, com vistas a obter o equilíbrio técnico-econômico.

Também, é preciso levar em conta, que nem toda paisagem pode ser recuperada, alguns tipos só podem ser estabelecidos. Isso normalmente ocorre quando a densidade populacional da forrageira está tão deteriorada que não existe quantidade suficiente de plantas para o restabelecimento da pastagem. Uma regra normalmente observada é que, na pastagem, não podem existir áreas superiores a 2 m² sem a forrageira principal. Se existirem grandes áreas expostas ou tomadas por plantas daninhas, sem plantas da forrageira de interesse, não é possível realizar a recuperação. Nessas hipóteses, só existe a possibilidade de implantar nova pastagem (OLIVEIRA, 2005).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa, optou-se pela pesquisa bibliográfica em obras pertinentes à temática ora abordada aliada a um estudo de caso com perguntas a um pecuarista Marcelo Silva Ferreira, que tem trinta anos de experiência com o estudo .

A pesquisa bibliográfica é o alicerce que sustenta toda pesquisa científica. Segundo Medeiros e Tomasi (2008), para que seja possível avançar em um determinado campo do conhecimento é necessário primeiro conhecer aquilo que já foi investigado por outros pesquisadores e quais são as carências do conhecimento acerca daquele assunto. Assim, a revisão bibliográfica é indispensável para que seja delimitado um problema de pesquisa e para que o pesquisador forme uma ideia mais precisa a respeito do estado atual acerca dos conhecimentos de um determinado tema e suas lacunas. Para o autor, “Além de auxiliar na definição dos objetivos da pesquisa científica, a revisão bibliográfica também contribui nas construções teóricas, nas comparações e na validação de resultados de trabalhos de conclusão de curso e de artigos científicos” (MEDEIROS; TOMASI, 2008, p.46).

Nesse sentido, após serem eleitas as obras que foram utilizadas para o desenvolvimento do estudo, procurou-se localizar nestas as informações por meio de leitura crítica e analítica levando em conta a inteção do texto e a apreensão de seu teor que foi, posteriormente, submetida à interpretação.

Foi feito também, no município de Uberlândia um levantamento dos custos que envolvem a recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos, quais sejam: custos laboratoriais, custos com maquinários, custos com calcário, gesso agrícola, semente, adubo e mão de obra.

Em paralelo, foi realizado um questionário com o pecuarista Marcelo Silva Ferreira, fazendo assim um levantamento de quantas cabeças de gado (mínimo e máximo) dariam para colocar em uma área degradada (por exemplo, em 10.000 m²) e, igualmente, quantas caberiam na área recuperada. Com base nas informações do pecuarista, obteve-se o número de cabeças de gado adicionais viabilizado pela recuperação compensa os investimentos feitos com a recuperação. O quadro 1 exemplifica esse cálculo a seguir:

Quadro 1 – Exemplo de cálculo custo/benefício recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos

Extensão 10.000 m²	Mínimo de cabeças de gados	Máximo de cabeças de gados
Área sem reforma	-	1,2

Área com reforma	3,6	8
------------------	-----	---

Fonte: Elaboração própria

A partir desses dados (Quadro 1), buscou-se comparar os resultados desta pesquisa com os resultados encontrados por outros pesquisadores que realizaram pesquisas semelhantes em outras localidades, em diferentes tipos de solos.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Primeiramente, foram levantados os custos para a reforma de pastagens degradadas para sistema intensivo de produção de bovinos no município de Uberlândia, com base na fazenda do pecuarista Marcelo Silva Ferreira. A Tabela 1 demonstra o cálculo do custo na recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos, esses valores foram retirados sobre uma reforma de pastagem que o pecuarista Marcelo fez em sua fazenda, já incluídos nele o valor do frete para uma fazenda localizada em Uberlândia.

Tabela 1 – Materiais para reforma de pastagens (área de 10 hectares)

Material	Valor (por hectare)	Quantidade (por hectare)	Total
Calcário agrícola	R\$ 145,00	10	1.450,00
Gesso agrícola	R\$ 150,00	10	1.500,00
Adubo para plantio (super simples)	R\$ 105,00	10	1.050,00
Adubo para cobertura	R\$ 125,00	10	1.250,00
Semente de plantio	R\$ 300,00	10	1.250,00
Trator (mão de obra)	R\$ 180,00	10	1.800,00
TOTAL			10.050,00

Fonte: Pecuarista Marcelo Silva Ferreira.

Os materiais utilizados para a reforma de pastagens nesse estudo foram: calcário agrícola, gesso agrícola, adubo para plantio, adubo para cobertura, semente de plantio e trator. As sementes apresentam o maior custo.

Menis e Dorigan (2016) propuseram um método de recuperação por plantio de mudas, que pode ser realizada ao acaso. O custo total foi de R\$ 36.072,00 para uma área de 6000 m², valores superiores aos encontrados nesse estudo, que foi de R\$ 10.050,00 para uma área de 10 hectares.

Já Tabela 2 apresenta o custo/benefício para a recuperação de áreas degradadas em sistemas intensivo de produção de gado. As informações obtidas nessa tabela foi com base na fazenda do pecuarista Marcelo, quando sua fazenda estava sem a reforma e após a reforma de pasto.

Tabela 2 – Cálculo custo/benefício recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos

Extensão 100.000 m²	Mínimo de cabeças de gados	Máximo de cabeças de gados
Área sem reforma	5	12
Área com reforma	36	80

Fonte: Pecuarista Marcelo Silva Ferreira

Conforme observado na Tabela 2, os valores referentes ao mínimo de cabeças de gado houve um ganho de 720% com relação à área sem reforma. No que tange a quantidade máxima de cabeças de gado, houve um ganho na ordem de 666% comparado à área sem reforma.

Quanto aos procedimentos, primeiramente será jogado o calcário e o gesso agrícola na terra com a aparelhagem do trator como mão de obra. Depois irá incorporar a terra, gradear e nivelar. O próximo passo será semear a semente e cobrir a semente na terra.

Após ter passado o crescimento da semente, será jogado o adubo de cobertura com a ajuda do trator (o trator irá gastar em média 2 horas para jogar o adubo de cobertura em uma área de 10 hectares).

Esse será o procedimento para uma reforma de pastagem, essa reforma dura aproximadamente 5 anos, após esse tempo recomenda-se fazer outra reforma, para um ganho melhor em sua produção de gado, pois a terra estará com os nutrientes necessários para a engorda dos gados de um produtor rural (VILELA, 2009).

Cezar e Euclides Filho (1996) propõem que além da recuperação da pastagem, seja reduzida a idade de abate “de 3,5 anos para 2 anos, o que implicaria em um aumento de 18% para 25% e na proporção de carne por hectare de 48 kg/ha para 68 kg/há”.

Segundo Rodrigues et al. (2009), apesar de em médio e longo prazo a recuperação da pastagem ser vantajosa e de a degradação trazer prejuízos ao produtor, a recuperação de áreas degradadas normalmente é mais cara, se comparada aos procedimentos utilizados no manejo tradicional, que é a abertura de novas pastagens em áreas onde predomina a vegetação natural. Um exemplo disso é o desmatamento de florestas primárias e regiões do cerrado brasileiro.

Ademais, para Rodrigues et al. (2009), o retorno econômico dos investimentos realizados depende de diversos fatores que normalmente apresentam variações elevadas, sazonais e regionais, a exemplo do preço do animal ou do litro de leite. Essa situação se mostra ainda mais preocupante em locais mais distantes dos centros que produzem, fabricam e distribuem insumos agrícolas, a exemplo da região amazônica, onde o custo para recuperar 1 hectare é 3 a 4 vezes maior do que na região sudeste, o que explica o grande desmatamento.

Nesse sentido, conforme Oliveira (2005), em regiões onde o valor da terra é mais alto, a recuperação das pastagens degradadas têm maior espaço e há a priorização do maior desempenho por unidade de área em detrimento do desempenho por animal, visando ao equilíbrio técnico-econômico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo dessa pesquisa foi analisar os custos na reforma de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos no município de Uberlândia. Para tanto, buscou-se identificar os custos que fazem parte de uma reforma de pastagem; e comparar os custos da recuperação das áreas degradadas com os benefícios advindos da recuperação visando identificar se a recuperação compensa financeiramente; e, por fim, apresentou os cálculos demonstrativos comprovando o custo/benefício da recuperação de áreas degradadas.

Da análise da literatura aliada ao levantamento de custos para a reforma da pastagem pesquisada, conclui-se que a recuperação de áreas degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos mostra-se vantajosa e lucrativa. Quando ao mínimo de cabeças de gado na área recuperada estima-se um ganho de 720% com relação à área sem reforma e no que tange ao máximo de cabeças de gado na área recuperada, haverá um ganho da ordem de 666% comparado à área sem reforma.

No entanto, o fato de ser viável nem sempre torna a recuperação de áreas degradadas uma alternativa atraente para os produtores tendo em vista que o retorno é percebido em médio e longo prazo e depende de condições sazonais, a exemplo do preço do animal ou do leite. Também o preço para a recuperação das áreas degradadas varia de região para região, podendo chegar, segundo Guerra et al. (2014) a quatro vezes mais, em caso de regiões mais afastadas dos centros produtivos, como é o caso da região amazônica.

Este estudo limitou-se ao levantamento de custos de reforma das pastagens em sistemas de produção intensivo fazendo uso de calcário e gesso agrícola para recuperar a área degradada. Sugere-se para estudos futuros o levantamento de custos fazendo uso de outros materiais, com vistas a identificar quais são os materiais mais vantajosos financeiramente na recuperação de pastos degradados.

REFERÊNCIAS

- ANTONELI, V; BEDNARZ, J.A; THOMAZ, E.L. Produção de sedimento em caminhos de animais em sistema de faxinal na região centro-sul do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Geomorfologia**. v. 13, n. 3, p. 311-322, 2012.
- BERTI, A. **Contabilidade e análise de custos**. 3. ed. Curitiba: Juruá Editora, 2017.
- BERTONI, J; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2014.
- BEZERRA, J.F.R. **Geomorfologia e reabilitação de áreas degradadas por erosão com técnicas de bioengenharia de solos na Bacia do Rio Bacanga, São Luís – MA**. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências/UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.
- BONAMIGO, L.A. Recuperação de pastagens com Guandu em sistema de plantio direto. **Informações agronômicas**, n. 88, dez., 1999.
- CEZAR, I.M; EUCLIDES FILHO, K. **Novilho precoce**: reflexos na eficiência e economicidade do sistema de produção. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1996.
- CHICAS, S.D; OMINE, K; FORD, J.B. Identifying erosion hotspots and assessing communities' perspectives on the drivers, underlying causes and impacts of soil erosion in Toledo's Rio Grande Watershed: Belize. **Applied Geography**. v. 68, p. 57-67, 2016.
- COSTA, A.C.M; ALMEIDA, F.P; RIBEIRO, F.A.B.S. Indicadores da qualidade ambiental sob diferentes profundidades e práticas de manejo em uma mesma topossequência. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 5, 2014, Belo Horizonte/MG. **Anais...**, 2014.
- DIAS-FILHO, M.B. Recuperação de pastagens degradadas na Amazônia: desafios, oportunidades e perspectivas. In: SAMBUICHI, R.H.R; SILVA, A.P.M; OLIVEIRA, M.A.C; SAVIAN, M. (Org.). **Políticas agroambientais e sustentabilidade**: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília, DF: Ipea, 2014b. p. 149-169
- DUMANSKI, J. Soil Conservation in a Changing World. In: PRADO, R.B; TURETTA, A.P.D; ANDRADE, A.G. (Orgs.). **Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais**. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2010.
- FEED&FOOD. **Gestão de custo é foco de pecuarista, diz pesquisa**. 2017. Disponível em: <http://www.feedfood.com.br/pt/noticias/bovinocultura/gestao-de-custo-e-foco-de-pecuarista-diz-pesquisa>. Acesso em: 24 set. 2018.
- GUERRA, A.J.T. A Erosão do Solos no Contexto Social. **Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 14-23, 1994.

GUERRA, A.J.T. Degradação dos solos: conceitos e temas. In: GUERRA, A.J.T; JORGE, M. C. O. (Orgs.). **Degradação dos Solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. p. 15-50.

GUERRA, A.J.T. **Erosão dos solos e movimentos de massa: abordagens geográficas**. Curitiba: CRV Editora, 2016.

GUERRA, A.J.T; BEZERRA, J.F.R; FULLEN, M.A; MENDONÇA, J.K.S. The effects of biological geotextiles on gullystabilization in São Luís, Brazil. **Natural Hazards**, v. 75, p. 2625-2636, 2015.

IONITA, I; FULLEN, M.A; ZGLOBICKI, W; POESEN, J. Gully erosion as a natural and human-induced hazard. **Natural Hazards**. v. 79, p. 01-05, 2015.

JORGE, M.C.O; GUERRA, A. J. T. Erosão dos solos e movimentos de massa: recuperação de áreas degradadas com técnicas de bioengenharia e prevenção de acidentes. In: GUERRA, A.J.T.; JORGE, M.C.O. (Orgs.). **Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. p. 7-30.

LEPSCH, I.F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Texto, 2011.

MARTINS, E; ROCHA, W. **Contabilidade de custos: Livro de Exercícios**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MELZ, L.J. Custos de produção de gado bovino: revisão sob o enfoque da contabilidade de custos. **Custos e @gronegócio**, v. 9, n. 1, p. 119-136, jan./mar. 2013.

MENIS, F.T; DORIGAN, C.J. Custos da recuperação de área degradada em uma propriedade rural. In: **Sintagro – Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio**, 8, Jales - SP, 06 a 08 de outubro de 2016.

MÜLLER-NEDEBOCK, D.; CHAPLOT, V. Soil carbon losses by sheet erosion: a potentially critical contribution to the global carbon cycle. **Earth Surface Processes and Landforms**. v. 40, p. 1803–1813, 2015.

OLIVEIRA, P. P. A. Recuperação de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos. **Circular Técnica**, n. 38, São Carlos, 2005.

PROSDOCIMI, M; CERDÀ, A; TAROLLI, P. Soil water erosion on Mediterranean vineyards: A review. **Catena**. v. 141, p. 1–21, 2016.

RODRIGUES, S.C. Degradação dos Solos no Cerrado. In: GUERRA, A. J. T.; JORGE, M.C. O. (Orgs.). **Degradação dos Solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. p. 51-85.

RODRIGUES, R.R; SANTIN, P.H; ISERNHAGEN, I. **Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo: LERF/ESALQ : Instituto BioAtlântica, 2009.

SANTOS, L.J.C; WESTPHALEN, L. A. Erosão dos Solos no Noroeste do Paraná. In: GUERRA, A.J.T.; JORGE, M.C.O. (Orgs.). **Degradação dos Solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. p. 293-317.

SIETZ, D; DIJK, H.V. Land-based adaptation to global change: What drives soil and water conservation in western Africa? **Global Environmental Change**. v. 33, p. 131–141, 2015.

SILVA, R.A.C. **Controle Gerencial dos Custos**. Curitiba: Juruá Editora, 2014.

VILELA, H. **Renovação e manutenção das pastagens**. 2009. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_renovacao_manutencao_pastagens.htm>. Acesso em: 19 dez. 2018.

YOKOYAMA, L. P; VIANA FILHO, A; BALBINO, L. C. Avaliação econômica de técnicas de recuperação de pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.8, p.1335-1345, 1999.