

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO NO CÓRREGO BOCAINA NO MUNICÍPIO DE PASSOS-MG

EBERSON SILVA¹, FABÍOLA APARECIDA DA SILVA², MANOEL REGINALDO FERREIRA³, OSÓRIO GONÇALVES AGUIAR⁴, DIAN LOURENÇONI⁵

¹Dr. em Engenharia Agrícola, Prof. Adjunto, UEMG/Passos, Passos-MG, eberson.silvafespmg@yahoo.com.br;

²Discente em Engenharia Ambiental, UEMG/Passos, Passos-MG, fabi.ap.silva57@gmail.com;

³Esp. em Metodologia do ensino, Prof. Adjunto, UEMG/Passos, Passos-MG, manael.ferreira@uemg.br;

⁴Ms. em Tecnologia Ambiental, Eng. Civil, Passos-MG, osorio@construtoraaguiar.eng.br;

⁵Dr. em Engenharia Agrícola, Prof. Adjunto, UNIVASF, Juazeiro-BA, dian.lourenconi@univasf.edu.br.

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: As consequências dos processos erosivos e de outros tipos de degradação têm recebido especial atenção e, diante disso, há crescente interesse em criação de métodos que buscam prevenir a degradação, através da criação de áreas de preservação permanente (APPs) e através de projetos de recuperação de áreas degradadas (PRADs), visando que se restabeleçam as funções ecológicas e preservação do meio ambiente. Deste modo a manutenção da mata ciliar em torno dos córregos permite a sobrevivência da fauna e flora, que de certo modo, a vegetação atua como filtro evitando que os sedimentos sejam conduzidos para os cursos d'água causando assoreamento e contaminação do meio aquático. Neste contexto, objetivou-se com o presente trabalho identificar o estado de preservação atual do córrego bocaina. Para a realização do projeto, foi realizado um levantamento planialtimétrico, análise de água e análise do solo. Após os resultados, concluiu-se que podem ser utilizados dois métodos para a recuperação da área degradada, o primeiro é o método de recomposição através da regeneração natural eficiente, considerado o mais barato e o segundo é pelo método de recomposição da vegetação através do plantio de mudas. Na escolha da segunda opção, recomendam-se sessenta gramas de calcário por cova e vinte gramas de superfosfato por cova, considerando mil mudas por hectare de acordo com a área estudada de 9,1446ha e fertilidade do solo.

PALAVRAS-CHAVE: App, prad, regeneração natural.

EVALUATION OF DEGRADATION IN THE BOCAINA STREAM IN THE MUNICIPALITY OF PASSOS-MG

ABSTRACT: The consequences of erosion processes and other types of degradation have received special attention and, on the face of it, there is an increasing interest in the creation of methods that seek to prevent degradation, through the creation of permanent preservation areas (PPAs) and through recovery projects degraded areas (PRADs), aiming at restoring ecological functions and preserving the environment. In this way the maintenance of the ciliary forest around the streams allows the survival of the fauna and flora, that in a certain way, the vegetation acts as a filter preventing the sediments being led to the waterways causing sedimentation and contamination of the aquatic environment. In this context, the objective of this work was to identify the present state of preservation of the mouth stream. In order to carry out the project, a planialtimetric survey, water analysis and soil analysis was carried out. After the results, it was concluded that two methods can be used for the recovery of the degraded area, the first is the recomposition method through efficient natural regeneration, considered the cheapest and the second is by the method of vegetation recomposition through planting of seedlings. In the choice of the second option, sixty grams of limestone per pit and twenty grams of superphosphate per pit are recommended, considering one thousand seedlings per hectare according to the studied area of 9.1446ha and soil fertility.

KEYWORDS: App, prad, natural regeneration.

INTRODUÇÃO

Silveira (2015), afirma que intervenção humana tem alterado as condições ambientais em sua totalidade, degradando vastas áreas, observa que a demanda por serviços ambientais está crescente atualmente, uma vez que os graves efeitos oriundos da ação humana que, em busca do desenvolvimento, tanto tecnológico como financeiro acabam muitas vezes desconsiderando o fator ambiental, estão sendo sentido tanto pelo homem, quanto pela fauna e flora terrestre.

Santana & Nunes (2016) destacam que a problemática socioambiental tem sido exaustivamente debatida nas últimas décadas. Por isso, faz-se necessário a conjunção de esforços para minimizar os impactos negativos decorrentes das ações do homem sobre o espaço geográfico.

A retirada das matas ciliares é uma das principais influências de degradação, contribuindo para o surgimento e intensidade acerbada de processos erosivos, entre outros problemas que culminam no empobrecimento do solo, assoreamento dos cursos d'águas e um descontrole da biodiversidade.

Diante do exposto, o presente trabalho apresenta uma proposição de metodologias para condução da recuperação da área de preservação permanente (APP) do córrego Bocaina, que alguns anos atrás constituíam uma área rica em biodiversidade da fauna e flora e apresentava uma exuberante paisagem natural.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido próximo ao frigorífico Frigmar às margens do córrego bocaina que transcorre aos fundos da fazenda Boa Vista no município de Passos - Minas Gerais, situado nas coordenadas geográficas de latitude 20°41'41,63" S, longitude 46°36'6,18" W considerado como a montante e considerado como jusante o final do percurso do córrego com latitude 20°41'31,78" S e longitude de 46°36'12,70" W, com área de 9,1446 há como ilustra a figura 1 abaixo. O clima da região é quente e temperado. E de acordo com a classificação de Köppen e Geiger é Cwa com média anual de pluviosidade de 1423 mm.

Foi realizado um levantamento planialtimétrico da área por meio de uma estação total TS 02 plus da marca Leica para confecção dos mapas, a mesma foi instalada no primeiro ponto topográfico, em seguida usou-se uma bússola para zerar o aparelho com o norte magnético (NM). Em seguida lançou-se a próxima estação de amarração, depois o auxiliar foi orientado a percorrer a área, colocando o prisma em locais estratégicos de forma a coletar as informações necessárias que deu origem a área de interesse do trabalho.

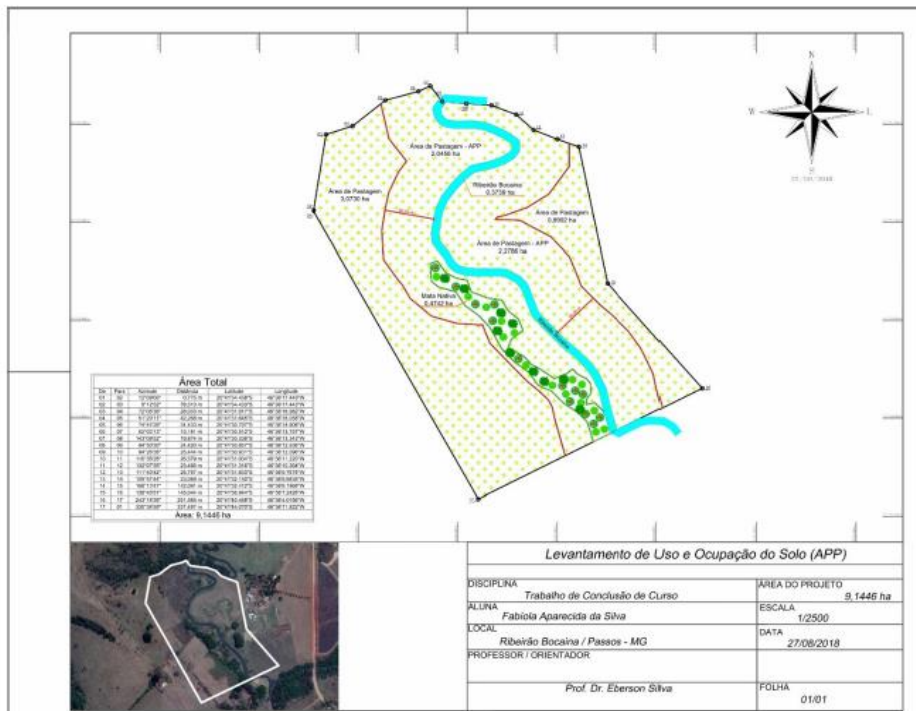
Os dados obtidos em campo foram descarregados no programa TopoEVN 5.3, próprio para cálculos, desenhos, projetos e mapas.

No que se refere à caracterização e fertilização do solo, as análises químicas e físicas para avaliação da fertilidade do solo foram realizadas através do laboratório de solos da UEMG/Passos. A aquisição da amostragem composta foi obtida a partir de três amostras simples, coletadas por toda a área em ziguezague com auxílio de um enxadão na profundidade de 0 a 20 cm, para cada local foram retirados 300g de solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

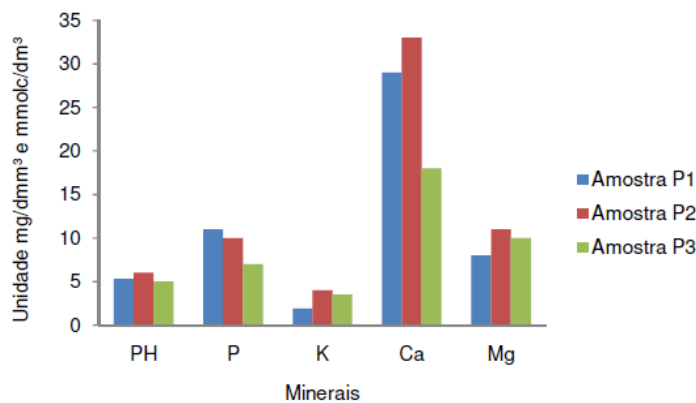
O mapa 01 abaixo comprova que não está sendo respeitada a Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012, a mesma destaca normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente (APP) e as áreas de reserva legal. O mapa de uso e ocupação do solo ilustra que não tem 30 metros a partir da borda do córrego Bocaina para cada lado de mata ciliar como exige a legislação vigente. De acordo com o estudo, foi identificada uma área de mata nativa de 0,474 há apenas, faltando 4.3242 há para recomposição de mata nativa, as linhas vermelhas ao longo do mapa nos mostram a área que necessita ser recuperada.

Mapa 1 - Levantamento de uso e ocupação do solo (APP)



O gráfico a seguir, nos mostra a análise química do solo nos três pontos de coleta na área onde foi desenvolvido o trabalho no córrego bocaina.

Figura 1. Análise mineralógica do solo



Através do resultado da análise de solo acima, pode-se observar que o pH da amostra P1 é de 5,3 considerado muito baixo, no entanto a amostra P2, apresenta acidez média com PH de 6,0, enquanto que a amostra P3, apresenta uma acidez alta de 5,0 de acordo com a figura 1 acima, podendo prejudicar o desenvolvimento das espécies nativas.

Em relação aos níveis de fósforo (P), é sabido que o mesmo é essencial para o desenvolvimento, crescimento e maturidade das culturas, pois o fósforo tem grande função na fotossíntese, respiração, armazenamento e na transferência de energia, pois o mesmo age nos estágios iniciais de crescimento da planta, acarretando a diminuição da altura, atraso na emergência das folhas e redução e desenvolvimento de raízes secundárias e na produção de sementes. De acordo com as informações do gráfico, foi observado que as amostras 1 e 2 se encontram com teor alto de fósforo, 11 e 10 mg/dm³, enquanto que a amostra 3 apresenta 7mg/dm³ ficando na classificação de teor médio, respectivamente.

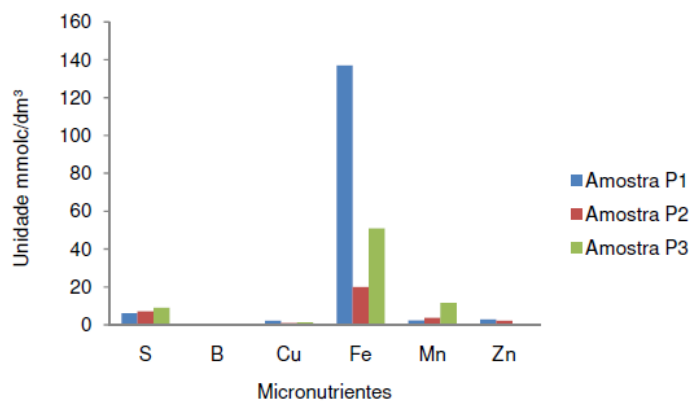
O potássio está envolvido em todos os processos necessários para sustentar o crescimento das plantas e sua produção, ele atua no controle osmótico das células, auxilia no deslocamento de açúcares e amidos, ajuda a retardar a disseminação de doenças e nematóides, com a disponibilidade de K as

plantas ficam mais resistente a seca e geadas devido a maior retenção de água. Esse trabalho destaca que os níveis de K estão adequados para o plantio de espécies florestais, porém valores próximos de 5,0 são encontrados em locais concentrados de vegetação, principalmente em pastagem com gramíneas.

Considerando que os níveis adequados de cálcio e magnésio para a maioria das culturas seja entre 3 a 5, foi observado na análise que os valores estão adequados para o plantio de espécies vegetais. O calcário (Ca) é um dos chamados macronutrientes secundários, junto com o magnésio (Mg) e o enxofre (S). O calcário atua na redução da acidez do solo, favorece o crescimento das raízes, aumento da atividade microbiana, aumento da disponibilidade do molibdênio (Mo), diminui a toxidez do alumínio (Al), cobre (Cu) e manganês (Mn), as plantas só irão resistir à toxidez por estes elementos quando ocorrerá disponibilidade de cálcio para as culturas.

Os micronutrientes, apesar de serem poucos extraídos pelas culturas, exercem uma função extraordinária para a formação da produção, na qualidade do produto e na resistência aos estresses. A figura 2 abaixo apresenta os micronutrientes presentes na análise de solo da área de estudo.

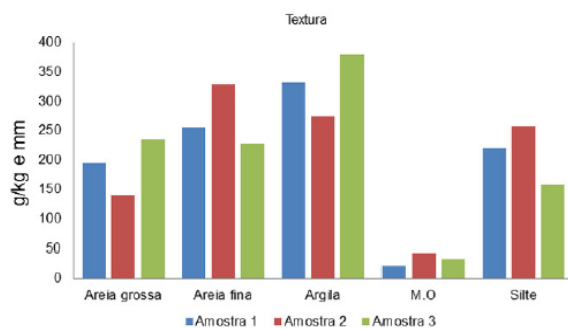
Figura 2. Análise de micronutrientes do solo



Os micronutrientes devem ficar entre 0,5 e 5,0 ppm, eles são classificados como: B, Cu, Fe, Mn, S e Zn que atuam diretamente na qualidade e quantidade da produção, principalmente por estarem presentes nas enzimas ou agirem como seus ativadores dentro da estrutura da planta. Foi observado que o B está abaixo do esperado para as três amostras, 0,24, 0,21 e 0,20 mg/dm³ simultaneamente.

De acordo com a análise granulométrica para solos, as amostras P1 e P2 foram classificadas como textura média, franco-argiloso devido suas características físicas químicas, já a amostra P3 foi classificada como solo de textura argilosa, argilo-arenosa, porém as amostras P2 e P3 apresentam maior quantidade de matéria orgânica (M.O), ambas apresentam quantidades satisfatórias de argila, é um solo pouco ácido e suas estruturas apresentaram boas percentagens de macro nutriente secundário.

Figura 3. Análise da textura do solo



Como foi detectado que a área de estudo não tem proteção (cerca) na APP para evitar entrada de gado, pois os mesmos trazem grandes impactos ao meio ambiente como, pisoteio assoreamento,

contaminação nos cursos d'água através de dejetos, uma sugestão seria isolar a área para a recuperação ao longo do curso do córrego.

Dentre os métodos de recuperação da área degradada pode-se utilizar a regeneração natural ou artificial, porém o método natural de plantio de mudas de espécies nativas tem ganhado destaque para a recuperação do ecossistema.

Em relação à análise de solo foi observado que o pH estava próximo aos valores esperados de 5,5 a 6,0, valores que facilita o desenvolvimento de todas as culturas. Já os minerais e os micronutrientes com exceção do potássio, boro e zinco se encontram com teores baixos.

De acordo com o exposto, se for realizar a recuperação da área de estudo por meio de plantio de muda das espécies nativas da região, recomenda-se sessenta gramas de calcário por cova e vinte gramas de superfosfato por cova, considerando mil mudas por hectare com covas de quarenta centímetros entre plantas e quarenta centímetros de profundidade (40x40). Podendo ainda ser utilizado para a recuperação da área degradada ou desmatada plantas frutíferas permitidas pelo Código Florestal Brasileiro.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, quando for trabalhar com a regeneração natural da vegetação é necessário o isolamento do local para o desenvolvimento adequado das espécies e que a conservação das áreas de preservação permanente (APPs) é de extrema importância para a proteção dos recursos hídricos, manutenção e conservação da diversidade das espécies de plantas, principalmente na preservação da fauna e flora, no controle de erosão do solo, para evitar os consequentes assoreamentos e poluição dos cursos d'água.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG/Passos).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 maio de 2012. Ementa: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: Acesso em: 28 nov. 2014.
- DE SANTANA, Alessandro Donaire; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. A articulação dos saberes acadêmico e popular e as possibilidades de mitigação de erosões antrópicas a partir da técnica de paliçadas, no município de Regente Feijó, Estado de São Paulo, Brasil. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeeducacionais*, v. 6, n. 3, p. 98-109, 2015.
- SILVEIRA, Vinicius Costa da. Recuperação de áreas degradadas. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Agrônoma). Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015, p.35.