

SEQUESTRO DE CARBONO DE UMA PARCELA DE MATA CILIAR DO MOGI-GUAÇU

Marina D. COSTA¹; Lucas G. da SILVA²; Lilian V. A. PINTO³; Oswaldo F. BUENO⁴.

RESUMO

Buscando atender uma obrigação jurídica, explícita na Lei 12.651/12, Código Florestal, o trabalho incentiva a proteção, recuperação e criação das Áreas de Preservação Permanente as margens de cursos hídricos com intuito de avaliar a capacidade de sequestro de carbono de uma parcela dessa Mata Ciliar, criando, consequentemente, créditos de carbono, tecendo uma melhora sócio-econômica e também auxiliando quali-quantitativamente na recarga ao corpo hídrico, resultando na proteção ambiental. O trabalho visa atender a necessidade de proteção ambiental, uma vez que a mata serve como “filtro”, juntamente com a possibilidade de gerar retorno financeiro, onde a Mata Ciliar produzirá créditos de carbono que poderão ser comercializados na Bolsa de Valores.

INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica é predominante na região sudeste do país, apresentando-se em forma de mosaico, devido ao grande desmatamento, e disputa espaço entre produções agrícolas, pecuárias e cidades, tornando-se cada vez mais vulnerável (BUENO, et.al, 2007).

A vegetação nativa pode ser encontrada em diversos fragmentos por todo território brasileiro, principalmente às margens dos cursos hídricos e são denominadas Áreas de Preservação Permanente (APP), de acordo com a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, o Código Florestal.

As APPs são comumente conhecidas como mata ciliar e proporcionam funções ambientais essenciais ao corpo hídrico a qual margeiam. As matas ciliares permitem

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: mazidantas@gmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: lucasgodoi7@gmail.com;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: lilianvap@gmail.com;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: ofbueno9@gmail.com;

uma melhor infiltração das águas de chuvas, garantido maior recarga ao corpo d'água, mantendo a regularidade hídrica. Essas matas também servem como filtro natural minimizando ou ainda extinguindo o carregamento de sedimentos por escoamento superficial até o mesmo, fazendo que o rio mantenha sua calha natural, minimizando o assoreamento e ainda diminuindo a contaminação por agroquímicos utilizados em culturas próximas.

Tendo em vista a importância das matas ciliares cria-se uma preocupação em torno a sua preservação, e na sua ausência, implica-se na sua recuperação.

A partir de 1972 na conferência de Estocolmo, as questões ambientais tornaram-se mais visíveis e passaram a ser discutidas com maior enfoque na Eco 92, no Rio de Janeiro no ano de 1992, onde, as questões ambientais foram abordadas de formas multilaterais visando os interesses mundiais em comum, criando na sequência o tratado mundial, que discutiria as reais necessidades de adequação das Nações. Através deste tratado houve atritos diretos sobre a concentração de Gases de Efeito Estufa (GEE) e com isso desenvolveram formas de reduzir as emissões de GEEs, como os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e consequentemente os Créditos de Carbono, que permitem países desenvolvidos a negociar com países em desenvolvimento seus “direitos de poluição”, uma forma de auxiliar as partes em suas negociações.

As florestas retiram da atmosfera parte do carbono emitido por diversas atividades, carbono este que faz parte do processo da fotossíntese. Este CO₂ quando utilizado pelas plantas, podem ser transformados em crédito de carbono, caso essa floresta sequestre da atmosfera parte da emissão máxima de GEE das empresas.

Objetiva-se com o trabalho utilizar a metodologia de Brown et al. (1989) apud Duarte (2007) quantificando a capacidade de sequestro de carbono de uma parcela da mata ciliar do rio Mogi-Guaçu, localizada no município de Inconfidentes/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A área em estudo consiste em uma parcela de mata ciliar localizada às margens do Rio Mogi-Guaçu na fazenda escola do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes - MG.

SEQUESTRO DE CARBONO

A área experimental, da qual o sequestro de carbono calculado representará, foi medida com auxílio de uma trena, tendo suas medidas 35m x 300m, totalizando 10.500 m² ou 1,05 ha.

Identificou-se a presença de 115 árvores nesta parcela de mata ciliar, as quais foram plaqueteadas e numeradas, com placas de alumínio pintadas com galvite, sendo as suas medidas de 5x10 cm.

Nestas árvores foram estimadas a altura total, fazendo uso de um bambú de 10 metros de comprimento, e medidos o diâmetro a altura do peito (DAP) a 1,30 metros do solo, fazendo uso de uma fita métrica.

Para estimar a biomassa da parte total dos indivíduos presentes na área de estudo, foram utilizadas as metodologias de Brown et al. (1989) *apud* Duarte (2007) fazendo uso de amostragem não destrutiva para fins botânicos, a partir dos valores de DAP das árvores. A matéria seca de cada uma foi estimada segundo a equação:

$$Y = 38,4908 - 11,7883 \times \text{DAP} + 1,1926 \times \text{DAP}^2, \text{ onde:}$$

Y = matéria seca estimada por árvore (kg) e

DAP = o diâmetro a 1,30 m de altura do tronco da árvore (cm).

Essas medições e amostragens ocorreram no mês de março de 2014.

Foi observado a quantidade de carbono sequestrado na área total do experimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado alcançado, através do modelo matemático descrito acima, indica que na área de 1,05 há com uma densidade de 115 indivíduos arbóreos, há uma biomassa seca de aproximadamente 66.867,52 Kg, sendo que 58% deste valor é C-imobilizado, ou seja, há um sequestro de carbono de 38.783,16 Kg. Podendo-se observar esses valores na tabela a seguir:

Tabela 1: Tabela de C-imobilizado.

Área de estudo	Nº de Árvores	Biomassa Seca	C- imobilizado total (Kg ha ⁻¹)	C- imobiliza do	Crédito de Carbono
----------------	---------------	---------------	---	-----------------	--------------------

(ha)		(Kg)		(Kg ha ⁻¹)	(T)
1,05	115	66.867,52	38.783,16	36.936,34	38,78

Crédito de Carbono é uma das vertentes dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL) e segundo Renner (2004), buscam estabilizar os níveis de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), através de certificados autorizados por agências de proteção ambiental, onde uma empresa pode negociá-los, por meio da Bolsa de Valores e de Mercadorias. Os Créditos de Carbono são gerados quando uma empresa deixa de emitir seu nível máximo de GEE, estabelecido no Protocolo de Quioto, ou ainda quando a mesma possui uma área de mata capaz de retirar da atmosfera o monóxido de carbono, um dos principais GEEs, emitido, sendo que uma tonelada de monóxido de carbono equivale a um Crédito de Carbono.

Na área de estudo, foram obtidos 38,78 toneladas de carbono sequestrado o equivalente ao mesmo valor de Créditos de Carbono. E em um ha são obtidos aproximadamente 36,93 toneladas de Crédito de Carbono.

Estimando-se que o rio Mogi-Guaçu apresentasse em 10 metros de largura de sua montante à sua jusante, sua APP, de acordo com a Lei 12.651/12, seria de 1.425 ha. Logo, a APP ao longo dos 475 km de extensão do curso hídrico seria capaz de sequestrar 105.268,5 toneladas de carbono ou o mesmo valor em Créditos de Carbono.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos através do cálculo estimativo de carbono imobilizado, acaba tornando-se um incentivo ao recobrimento das Áreas de Preservação Permanente, já muito afetadas ao longo de inúmeros cursos hídricos, incluindo o rio Mogi-Guaçu, uma vez que a Mata Ciliar é capaz de gerar em um ha cerca de 36 créditos de carbono, que podem ser negociáveis, sendo atrativo tanto para o proprietário da área quanto para as empresas que necessitam dos mesmos. Além disso, pode ser uma ferramenta de incentivo a proteção, conservação e restauração da APP.

Mesmo que visando a geração de renda, acaba-se por consequência atingindo e cumprindo com as obrigações jurídicas previstas na legislação vigente

acerca das Áreas de Preservação Permanente, Lei 12.651/12, sendo um benefício para o proprietário da área, pois o mesmo fica ajustado perante a lei. E também traz benefícios ambientais, uma vez que a Mata Ciliar, serve de filtro natural do curso hídrico e retorna a ser uma área de nidificação para a fauna e flora local.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes pela concessão de material de consumo e bolsa de iniciação científica e a FAPEMIG por meio do projeto APQ - 01455-14.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

BROWN et. al. 1989 *apud* DUARTE, E. M. G. **Ciclagem de nutrientes por árvores em sistemas agroflorestais na mata atlântica**. Viçosa/MG, 2007.

BUENO, J.C. et.al. **A importância das matas ciliares como corredores ecológicos na região de montante do rio Mogi Guaçu com ênfase no município de Bueno Brandão**. 2007. 8p. Monografia (Pós-graduação lato sensu lato sensu em meio ambiente, educação e sustentabilidade) - Sociedade sul mineira de educação e cultura – ASMEC, MG.

DUARTE, E. M. G. **Ciclagem de nutrientes por árvores em sistemas agroflorestais na mata atlântica**. Viçosa/MG, 2007.

RENNER, R. M. **Sequestro de carbono e a viabilização de novos reflorestamentos no Brasil**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.