



QUANTIFICAÇÃO DO CARBONO ARMAZENADO NA SERAPILHEIRA EM PLANTIOS DE *HEVEA SPP.* (SERINGUEIRA) NO MUNICÍPIO DE BUJARÍ - ACRE

Aldione da Silva Lessa 1

Talles Thaysson Cordeiro Pereira²; Laís Cristina Chaves de Lima¹; Tarcísio José Gualberto Fernandes³

1 - Bolsista PIBIC / UFAC / CNPq Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Acre.

aldionelessa@gmail.com; laiscristina_ac@hotmail.com;

2 - Bolsista PIBIC / UFAC / CNPq Estudante de Engenharia Agrônômica;

3 - Professor de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Rio Branco, BR 364, Km 04, B. Distrito Industrial, Rio Branco - Acre Brasil CEP: 69915 - 900.tarcisio@ufac.br.

INTRODUÇÃO

As atividades econômicas e industriais provocaram alterações na biosfera, resultando no aumento da concentração de Gases de Efeito Estufa (GEE) e para tratar desta problemática ambiental global e suas consequências, foi estabelecida durante a Rio - 92, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e posteriormente o Protocolo de Quioto em 1997. O Protocolo de Quioto permite que os países desenvolvidos alcancem suas metas de redução utilizando um mecanismo de mercado chamado de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) que por meio da implantação de projetos, em países em desenvolvimento, podem reduzir suas emissões ou as “compensarem”. Dentre os projetos do MDL, destaca - se os plantios florestais, que remove o CO₂ da atmosfera, um GEE, ao longo de seu crescimento e armazenam o carbono, antes na atmosfera, em todos os seus compartimentos. No entanto para a implantação desses projetos, é necessário, primeiramente, conhecer o quanto de carbono pode ser armazenado, sendo comum o uso de estimativas de quantificação de biomassa para fazer inferência do potencial da floresta de fixar o carbono. Estas estimativas geralmente vêm de estudos que utilizaram métodos diretos e indiretos causando controvérsias, e, segundo Houghton (1994) citado por Watzlawick, L.F. e Caldeira, M.V.W. (2004), sugere que devem ser feitas adaptações para os diferentes tipos e componentes florestais. Segundo Balbinot (2003), a grande diferença

nestes estudos se referem à não inclusão de alguns componentes florestais, tais como serapilheira e vegetação arbustiva. A Heveicultura (Plantio de *Hevea spp.*) é considerada por diversos autores, destacando Fernandes (2003), Nishi (2003) e Cotta (2005), como uma ótima opção para projetos de seqüestro de carbono. Na literatura consultada poucos são os trabalhos relacionados a serapilheira em plantios de *Hevea sp.*, e quando existem estão mais relacionados a importância deste compartimento para o fornecimento de nutrientes, e não ao seu potencial de acumular/emitir carbono para a atmosfera.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é quantificar o carbono armazenado na serrapilheira e na vegetação arbustiva de uma plantação de *Hevea spp.* Localizada no município de Bujarí Acre, usando para tal, técnicas reconhecidas e aprovadas pelo IPCC/UNFCCC de quantificação do carbono.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado na Fazenda Campus e Iguatú, localizada no município do Bujari, Acre. A coleta dos dados foi realizada em uma área de aproximadamente 8 ha de plantio de seringueira plantada em 1980, em

espaçamento 7m x 3m. O procedimento adotado para coleta das amostras de serapilheira foi baseado em informações do inventário florestal de 16 parcelas de 420 m², distribuídas de forma sistemática com sorteio da primeira parcela. Foram selecionadas o entorno de 6 seringueiras representativas de cada classe diamétrica, para a quantificação da biomassa da vegetação arbustiva e serapilheira. A biomassa foi coletada utilizando um quadrado de área interna de 0,25 m², disposto a 0,75m e 1,5m espaçados do ponto central da seringueira entre plantas e 0,5m, 2,0m e 3,5m espaçados do ponto central da seringueira entre as linhas do plantio, obtendo assim um total de 10 pontos por árvore, através de uma coleta única do material da superfície do solo, segundo o procedimento proposto por Sanqueta (2002). As amostras foram pesadas em campo e em seguida levadas ao laboratório para secagem em estufa a uma temperatura de aproximadamente 65 °C, até a estabilização do peso seco. As estimativas do estoque de carbono na serapilheira foram feitas, considerando - se que 45% da matéria seca seja carbono, valor sugerido por Arevalo *et al.*, (2002).

RESULTADOS

Analisando, em média, cada ponto coletado, se quantificou 14,71gC e 92,76gC para vegetação arbustiva e serapilheira, respectivamente, cujos valores extrapolados para hectare foram de 0,59 tonC/ha para a vegetação arbustiva e de 3,71 tonC/ha para Serapilheira. Notadamente os valores de serapilheira são mais de seis vezes maiores que da vegetação arbustiva, considerou que isso se deve principalmente às práticas silviculturais (Limpeza, capina manual, roçagem mecânica etc..) realizadas anualmente na área. Mesma consideração foi feita por Cotta (2007) em um plantio consorciado de seringueira e cacau, que encontrou 1,67 tonC/ha, atribuindo a diferença à quantidade de resíduos no solo dependente da queda do material, sendo em maior quantidade na época de desfolha da seringueira, de sua velocidade de decomposição (variável por condições climáticas locais específicas) e os diferentes tratos silviculturais que podem ter sido aplicados em ambos experimentos. Para a vegetação arbustiva, a quantidade de água existente em seu peso verde foi de 57,83% já para a serapilheira encontrou - se 35,58%. Comparando os valores para as diferentes classes diamétricas para a vegetação arbustiva, verificou que a amostra do entorno da árvores da classe 32,5 cm de diâmetro apresentou maior quantidade de biomassa, resultado não esperado, já que esta é uma das maiores classes diamétricas, portanto o aporte de folhas e outros materiais deveria ser maior que a presença de vegetação arbustiva. Em termos de geração de Créditos de carbono, este compartimento, neste momento de análise geraria um total de 4,3 tonC/ha na época da

realização do experimento, gerando 15,76 CER's/ha.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados, conclui - se que a quantificação da biomassa da serapilheira para o plantio de Hevea Spp. foi de 8,25 ton/ha, sendo o estoque de carbono de 3,71 ton/ha, já a quantificação da biomassa na vegetação arbustiva foi de 1,31 ton/ha, sendo o estoque de carbono de 0,59 ton/ha. Considerando o carbono total contabilizado nestes dois compartimentos, estes podem gerar 15,76 Certificados de Emissões Reduzidas por hectare (CERs/ha) no período de 30 anos. Não foi considerados as emissões provenientes destes compartimentos, sendo tão somente o total armazenado na data de medição.

REFERÊNCIAS

- AREVALO, L.A; ALEGRE, J.C; VILCAHUAMAN, L.J.M. , 2002. Metodologia para Estimar o Estoque de Carbono em Diferentes Sistemas de Uso da Terra. Colombo: Embrapa Floresta. 41p. Documentos 73. BALBINOT, R.,SCHUMACHER M. V.,WATZLAWICK, L. F.,SANQUETTA, C.R., 2003. Inventário do carbono orgânico em um plantio de *Pinus taeda* aos 5 anos de idade no Rio Grande do Sul. Revista Ciências Exatas e Naturais, v.5, n.1, Jan/Jun. COTTA, M. K. , 2005. Quantificação de biomassa e geração de certificados de emissões reduzidas no consórcio seringueira - cacau. 2005. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. FERNANDES, T. J. G. Contribuição dos certificados de emissões reduzidas (CER's) na viabilidade econômica da heveicultura. 2003. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003. HOUGHTON, R. A. , 1994. Forests and the global carbon cycle: Current storage and emissions. *As florestas e o ciclo de carbono global: Armazenamento e emissões atuais*. In: SEMINAR: CO₂ EMISSION X "SEQUESTRATION": A BUSINESS OPPORTUNITY FOR BRAZIL. Rio de Janeiro. Annals... Rio de Janeiro: CVRD. p.40 - 75. NISHI, M.H., 2003. O MDL e o atendimento aos critérios de elegibilidade e indicadores de sustentabilidade por diferentes atividades florestais. 66 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG. SANQUETTA, C.R., 2002. Métodos de determinação de biomassa florestal. IN: SANGUETA, C.R. (Ed.). *As Florestas e o Carbono*. Curitiba, Brasil. p.119 - 140. WATZLAWICK, L.F.; CALDEIRA, M.V.W. , 2004. Estimativa de Biomassa e Carbono Orgânico em Povoamentos de *Pinus taeda* L. com Diferentes Idades. *Biomassa & Energia*, v.1, n .4, p. 371 - 380.