



TEOR DE CARBONO DA RAIZ E DA PARTE ÁREA DO CAPIM VETIVER OBTIDO POR GRAVIMETRIA

Jaíne A. Anselmo¹; Lilian V. A. Pinto²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi quantificar o teor de carbono presente na parte aérea e da raiz do capim vetiver aos 30 e 60 dias de desenvolvimento vegetativo. Verificou-se que aos 60 dias de desenvolvimento vegetativo foram obtidos os maiores teores de carbono na raiz do vetiver. Já os teores de C registrados na parte aérea do vetiver não foram estatisticamente diferentes entre si nos dois períodos estudados. Nota-se portanto, tendência de aumento do teor de C conforme avanço da idade da planta.

Palavras-chave: Biomassa; Sequestro de carbono; Gases de efeito estufa.

1. INTRODUÇÃO

O Vetiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty syn. *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash) vem sendo empregado em diversos países e em vários estados do Brasil para recuperar solos degradados, estabilizar encostas e taludes e produzir óleo essencial. Dessa forma, é importante também conhecer o potencial fotossintético da espécie em sequestrar o carbono atmosférico utilizando-o para a síntese de carboidrato, sendo por fim depositado na parede celular.

Segundo Barretos, Freitas e Paiva (2009), esse sequestro possui fundamental importância na mitigação dos efeitos do aumento CO₂ atmosférico, que é um dos principais gases do efeito estufa, através do aprisionamento do carbono por certo tempo na planta. Diante do exposto, destaca-se a importância do conhecimento do teor de carbono presente nas plantas para a compreensão do seu potencial para sequestro e/ou emissão deste elemento.

A condução deste sobre o teor de C no vetiver é justificada pela ausência de informações precisas na literatura em relação ao tema, principalmente em diferentes idades de avaliação. Muller (2009) propôs que para as gramíneas tropicais o teor de C representa 45% da biomassa da planta (matéria seca). Esta generalização foi utilizada por Reis (2015) ao estudar o sequestro de carbono pelo capim vetiver cultivado em solos de textura arenosa e argilosa.

¹ UNIFEI – jainealvesanselmo@gmail.com

² IFSULDEMINAS – lilian.vilela@ifsuldeminas.edu.br



Usualmente, a análise C em tecidos vegetais é realizada pelo método gravimétrico. Esse método, segundo Sato (2013), baseia-se no princípio da perda de carbono por aquecimento e incineração. Contextualizado o problema, destaca-se que este trabalho objetivou quantificar o teor de carbono presente na parte aérea e da raiz do capim vetiver aos 30 e 60 dias de desenvolvimento vegetativo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no viveiro da Fazenda-Escola do IFSULDEMINAS- Câmpus Inconfidentes. As mudas de vetiver em raízes nuas foram obtidas por subdivisão de touceiras, e posteriormente deixadas com as raízes imersas em água por 14 dias para emitirem novas raízes e brotos. Destas, foram selecionadas mudas padronizadas e homogêneas para o plantio em vaso de 10 litros preenchido com substrato (mistura de 40% de esterco bovino curtido, 10% de areia e 50% de terra de barranco). Aos 30 e 60 dias após o plantio a parte aérea e as raízes do vetiver foram separadas. Em cada tempo de desenvolvimento foram utilizadas quatro repetições/plantas/vaso para a obtenção do carbono da parte aérea e da raiz do capim vetiver a partir do método gravimétrico, com base em Silva (2009). Assim como descreve o autor, foi feita a secagem prévia das amostras na estufa a 105° por 24 horas. Posteriormente as amostras foram levadas ao dessecador e pesadas. Após esse procedimento, as amostras foram levadas a mufla, a 550°, por igual período. Os resultados foram tabulados e submetidos ao teste T.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As raízes do capim vetiver apresentaram diferenças nas concentrações de carbono em diferentes tempos de crescimento vegetativo significativo pelo teste T. Observa-se na Tabela 1 que aos 60 dias de desenvolvimento vegetativo a média foi superior à obtida aos 30 dias. Considerando que um dos principais usos do vetiver no Brasil é para estabilizar taludes e que este deve sofrer mínimas interferências ao longo do tempo para evitar erosão, o resultado de aumento das concentrações de C nas raízes ao longo do tempo se apresenta como mais um importante serviço ambiental do capim vetiver.

Já em relação aos valores médios para a parte aérea do capim vetiver, não houve diferença



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

estatística entre os dois tempos avaliados (30 e 60 dias), mas verificou-se uma tendência de aumento com o tempo. Assim, recomenda-se novas avaliações com tempo de crescimento vegetativo superior a 60 dias. Também, vale ressaltar que como não foi observada diferença estatística no teor de C nas folhas, estas, que segundo Abraão et al. (2015) apresentam rápido desenvolvimento com diferenças estatísticas significativas de 30 para 60 dias, podem ser podadas frequentemente para diferentes usos como artesanatos, alimentação animal, fabricação de telhados e chapéus e compostos para o solo, sem causar prejuízos na concentração de carbono encontrado na matéria seca.

Tabela 1 – Médias das concentrações de C na raiz e parte aérea do capim vetiver

Tempo	Médias de C Raiz (%)	Test t
60	26,03	0.0000859*
30	12,43	
* Teste t significativo ao nível de 95% de probabilidade		
Tempo	Médias de C Parte Aérea (%)	Test t
60	25,37	0.4373846 ns
30	23,00	
ns = não significativo ao nível de 95% de probabilidade		

Aos 60 dias houve aumento nos teores de C, tanto na raiz quanto na parte aérea do vetiver. Verifica-se portanto aumento do teor de carbono conforme avanço da idade da planta.

Corroboram com as afirmativas deste trabalho, Macedo, Rousset e Vale (2014) que obtiveram em suas pesquisas valores de 49,2% para o capim elefante, gramínea tropical como o vetiver. O alto valor de C encontrados pelos autores pode ser devido ao maior tempo de desenvolvimento vegetativo (a poda ocorreu aos 12 meses), justificando a maior concentração de C conforme avanço da idade da planta.

Tavares e Santos (2013) ao analisar cinco fontes de biomassa vegetal para produção de biocombustíveis sólidos, obteve por via seca (analisador elementar) um teor de C para a parte aérea do vetiver (sem descrição de idade) igual a 39,55 %.

Para Sato (2013) o aspecto positivo relacionado ao método gravimétrico, adotada para este trabalho, em relação as demais metodologias é a não utilização e/ou obtenção de resíduos potencialmente tóxicos, diminuindo a possibilidade de contaminação do ambiente em estudo.



4. CONCLUSÕES

O aumento da idade da planta acarreta em maior teor de C na composição das raízes do vetiver.
Os teores de C das folhas não são influenciados pelo tempo de desenvolvimento vegetativo.

AGRADECIMENTOS

A CNPq pela concessão da bolsa de estudos propiciando o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABRAÃO, N. S. et al. Análise biométrica mensal do capim vetiver cultivado em solos de textura argilosa e franco-argilosa. In: 7º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS, 4º SIMPÓSIO DE PÓS GRADUAÇÃO, 7, 2015, Poços de Caldas. **Jornada**. Poços de Caldas: Novembro, 2015, p. 1-6.

BARRETOS, L. V.; FREITAS, A. C. S.; PAIVA, L. C. **Sequestro de Carbono**. Centro Científico Conhecer, Enciclopédia Biosfera, n.07, Goiânia, 2009.

MACEDO, L. A.; ROUSSET, P. L. A.; VALE, T. A. Influência da composição da biomassa no rendimento em condensáveis da torrefação de resíduos vegetais. **Pesquisa Florestal Brasileira**. Colombo, v. 34, n. 80, p. 417-424, 2014.

MULLER, Marcelo Dias. Estimativa de Acúmulo de Biomassa e Carbono em Sistema Agrossilvipastoril na Zona da Mata Mineira. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Juiz de Fora, v. 60, p.11-17, 2009.

REIS, F. Y. S. **Sequestro de carbono pelo capim vetiver cultivado em solos de textura arenosa e argilosa**. 2015. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes, Inconfidentes, 2015.

SATO, Juliana Hiromi. **Métodos para determinação do carbono orgânico em solos do cerrado**. 2013. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SILVA, Fábio Cesar da (Ed.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627 p.

TAVARES, S. R. L.; SANTOS, T. E. Uso de diferentes fontes de biomassa vegetal para produção de biocombustíveis sólidos. **Holos**, a. 29, v. 5, p. 19 – 27, 2013.