

QUALIDADE DA SERAPILHEIRA EM FLORESTA TROPICAL COM *Bertholletia excelsa*

Caroline Souza de Freitas¹, Lucielio Manoel da Silva², José Marlo Araújo de Azevedo³

¹Discente de graduação em tecnologia em agroecologia – IFAC. Programa IFAC – Canadá. e-mail: caroline.sfreitas@gmail.com; ²Analista da Embrapa Acre. e-mail: lucielio.silva@embrapa.br; ³Docente do Instituto Federal do Acre/IFAC. e-mail: jose.azevedo@ifac.edu.br

1 INTRODUÇÃO

2 A serapilheira é a principal via de transferência de nutrientes das plantas ao solo e vice-
3 versa. Esta ocorre em todos os ecossistemas, mas a quantidade e qualidade do material
4 estocado, dos nutrientes encontrados variam para cada ambiente.

5 O processo de quantificação da biomassa viva (parte aérea e raízes) e biomassa morta
6 (serapilheira, troncos caídos e etc.) pode possibilitar quantificar e qualificar o material
7 orgânico disponível neste sistema. Trabalhos relacionados com a quantificação de serapilheira
8 acumulada fornecem subsídios para um melhor entendimento da dinâmica dos nutrientes
9 (CALDEIRA et al., 2008).

10 O conhecimento da ciclagem de nutrientes em florestas nativas ou implantadas é de
11 extrema importância para que se possa manejar o sistema seja com fins de recuperação ou
12 produção. Porém, são poucos os conhecimentos sobre a ciclagem de nutrientes em florestas
13 naturais, tropicais e plantações florestais com florestas nativas no Brasil (CALDEIRA et al.,
14 2011).

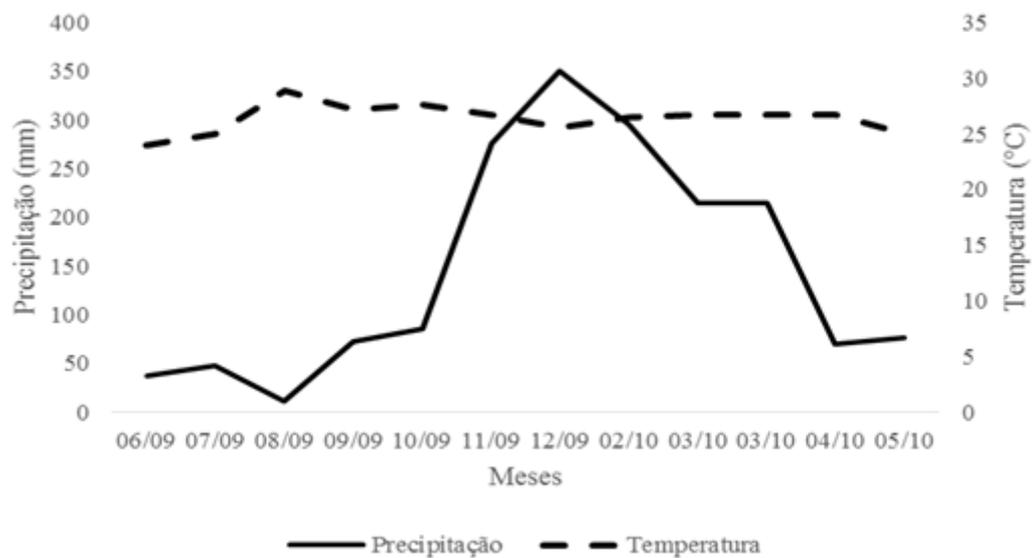
15 Durante o processo de decomposição da serapilheira a qualidade do material orgânico é
16 regulada pelo clima e pelas características edáficas do local, podendo influenciar o processo
17 de decomposição. E com as condições edafoclimáticas do local a velocidade de decomposição
18 da serapilheira varia de acordo com os teores das substâncias encontradas nos componentes
19 das plantas.

20 Deste modo, o estudo da qualidade dos nutrientes da serapilheira se torna fundamental
21 para compreender a estrutura e funcionamento do ecossistema. O presente trabalho teve como
22 objetivo estudar a qualidade da serapilheira acumulada através da espécie arbórea *Bertholletia*
23 *excelsa*.

24 MATERIAL E MÉTODOS

25 O estudo foi realizado no seringal Filipinas colocação Rio de Janeiro, na Reserva
26 Extrativista Chico Mendes, Epitaciolândia, Acre. Apresentando coordenadas geográficas
27 10°41'05,6'' de Latitude e 68°40'10,7'' de Longitude Norte e, 10°47'38,2'' de Latitude e
28 68°39'57,7'' de Longitude Sul. O clima da região é classificado como sendo Tropical Úmido
29 Chuvoso - Am (Köppen), com temperaturas variando entre 24,5 °C e 32 °C. O solo
30 predominante é o Argissolo.

31 Geralmente, a estação chuvosa inicia em novembro ou dezembro e segue até maio ou
32 junho com período seco ocorrendo nos demais meses. Os dados referentes às precipitações e
33 temperaturas médias mensais no período de estudo, foram obtidos na estação climatológica da
34 região (Figura 1).



41

42 **Figura 1.** Índices mensais de precipitação pluvial e temperatura no período de junho de 2009
43 a maio de 2010.

44

45 Foram selecionadas 24 castanheiras de modo aleatório. Para quantificar a produção de
46 serapilheira foram instalados quatro coletores de 1 m² de acordo com a projeção da copa de
47 cada árvore, totalizando 96 coletores. As coletas foram feitas mensalmente, no período de
48 junho de 2009 a julho de 2010.

49 A serapilheira acumulada foi recolhida e misturada totalizando uma única amostra por
50 árvore. As folhas de castanheira eram embaladas em sacos de papel e identificadas e folhas de
51 outras espécies eram descartadas.

52 Para determinar a matéria seca o material coletado foi pesado em balança de precisão e
53 acondicionado em saco de papel e levado para estufa de circulação forçada de ar a 65 °C por
54 aproximadamente 72 horas, até peso constante. Posteriormente, foi pesado e triturado em
55 moinho para posterior análise química.

56 Após a digestão nitro-perclórica a serapilheira foi analisada quanto a concentração
57 total de cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K) por fotometria de chama e fósforo (P)
58 espectrometria molecular. O nitrogênio total (N) foi obtido após destilação por Kjeldahl
59 (CARMO et al., 2000).

60

61 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

62 Os teores dos macronutrientes N, P, K, Ca e Mg da serapilheira de castanheira são
63 apresentados na figura 2. Observa-se que o nitrogênio apresentou os maiores teores, com
64 média de 17,92 g kg⁻¹. Verifica-se ainda que a concentração de N na serapilheira de
65 castanheira é maior que os observados por Campanha et al., (2007) ao estudar a serapilheira
66 de cafezais cultivados em sistemas agroflorestais.

67 O macronutriente fósforo apresentou valores elevados quando comparado com a
68 literatura, neste trabalho a média foi de 0,72 g kg⁻¹. Em estudos realizados por Terror et al.
69 (2011) em serapilheira de floresta, observaram valor médio de P de 0,61 g kg⁻¹.

70

71

72

73

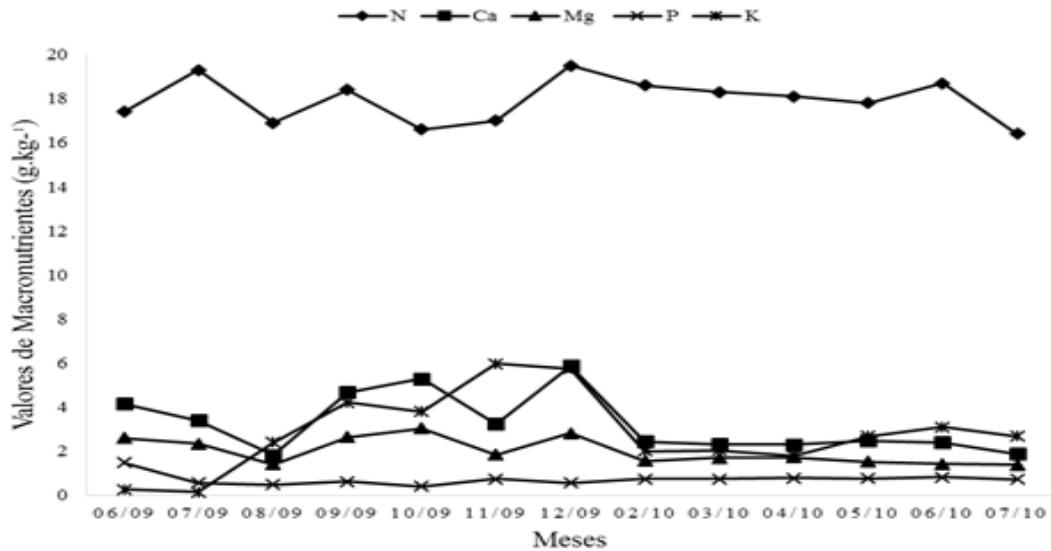


Figura 2. Teores médios de macronutrientes N, P, K, Ca e Mg, em serapilheira a partir de folhas de castanheira no período de 2009 até 2010.

Com base na figura 2 é possível observar que o nitrogênio apresentou maior valor no mês de dezembro, enquanto que o fósforo se manteve praticamente constante durante todos os meses de avaliação. Diferente dos estudos realizados por Terror et al., (2011), onde os maiores valores de N (13 g kg^{-1}) e P ($0,65 \text{ g kg}^{-1}$) ocorreram no início da estação seca apresentando um aumento ao longo da estação chuvosa. Verifica-se também que os teores de N e P encontram-se dentro das faixas observadas para florestas tropicais brasileiras, que variam entre $10,7$ e $24,4 \text{ g kg}^{-1}$ para N (VILLELA; PROCTOR, 1999; PINTO et al., 2009), $0,27$ e $2,08 \text{ g kg}^{-1}$ para P (VASCONCELOS; LUIZÃO, 2004).

Os macronutrientes K, Ca e Mg apresentaram comportamento semelhante nos diferentes meses de avaliação. É possível observar que os maiores teores destes nutrientes na serapilheira de castanheira são nos meses de setembro a dezembro, correspondentes ao fim do período seco e início do inverno amazônico. Em estudos realizados por Ferreira et al., (2014) em uma floresta urbana no estado de São Paulo, verificaram que o potássio apresentou valores mais elevados no final do período invernos e início da primavera, enquanto que cálcio e magnésio manifestaram maiores teores no outono. Vital et al., (2004) em estudos realizados no mesmo estado, verificaram que o potássio e magnésio obtiveram maiores teores em outubro (primavera). Enquanto que o cálcio apresentou maior valor em agosto (inverno). Constatando-se que em um mesmo local pode ocorrer diferenças quanto aos teores e as condições ambientais.

Diferentes trabalhos demonstram que a qualidade nutricional da serapilheira desempenha um importante papel na regulação do processo de decomposição em diversos ecossistemas florestais (HOBBIE; VITOUSEK, 2000; VILLELA; PROCTOR, 2002; CLEVELAND et al., 2006; KOZOVITS et al., 2007). Com isso, verifica-se que a serapilheira produzida pela castanheira, por apresentar altos teores de macronutrientes contribui para a manutenção da fertilidade nas florestas amazônicas.

123 **CONCLUSÕES**

124 A castanheira (*Bertholletia excelsa*) produz serapilheira de ótima qualidade por
125 apresentar elevados teores de macronutrientes o que contribui para a manutenção da
126 fertilidade dos solos.

127

128 **REFERÊNCIAS**

129 CALDEIRA, M. V. W. et al. Ciclagem de nutrientes via deposição e acúmulo de serapilheira,
130 em ecossistemas florestais. **In:** GODINHO, T. O. Quantificação de biomassa e de nutrientes
131 na serapilheira em trecho de floresta estacional semidecidual submontana, Cachoeiro de
132 Itapemirim, ES. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do
133 Espírito Santo, 2011.

134

135 CALDEIRA, M. V. W. et al. Quantificação de serapilheira e de nutrientes em uma floresta
136 ombrófila densa. **In Semina:** Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n. 1, p. 53-68, 2008.

137

138 CAMPANHA, M. M. et al. Análise comparativa das características da serrapilheira e do solo
139 em cafezais (*Coffea arabica* L.) cultivados em sistema agroflorestal e em monocultura, na
140 zona da mata – Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.31, n.5, p.805-812, 2007.

141

142 CARMO, C. A. F. S. do et al. **Métodos de análise de tecidos vegetais utilizados pela**
143 **Embrapa Solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 41p, 2000. (Embrapa Solos. Circular
144 técnica, 6).

145

146 CLEVELAND, C. C.; REED, S. C.; TOWNSEND, A. R. Nutrient regulation of organic
147 matter decomposition in a tropical rain forest. **Ecology**, v. 87, n.2, p. 492-503, 2006.

148

149 FERREIRA, M. L.; PEREIRA, E. E.; MONTEIRO, P. Ciclagem de nutrientes numa floresta
150 urbana no município de São Paulo, SP. **Cidades Verdes**, v. 02, n. 02, p. 1-17, 2014.

151

152 HOBBIIE, S. E.; VITOUSEK, P.M. Nutrient limitation of decomposition in Hawaiian forests.
153 **Ecology**, v. 81, n. 7, p.1867-1877, 2000.

154

155 KOZOVITS, A. R. et al. Nutrient resorption and patterns of litter production and
156 decomposition in a Neotropical Savanna. **Functional Ecology**, v. 21, p.1034-1043, 2007.

157

158 PINTO, S. I. C et al. Ciclagem de nutrientes em dois trechos de floresta estacional
159 semidecidual na reserva florestal Mata do Paraíso em Viçosa, MG, Brasil. **Revista Árvore**,
160 Viçosa-MG, v. 33, n.4, p. 653-663, 2009.

161

FREITAS, C.S; SILVA, L. M; AZEVEDO, J. M. 2015. Qualidade da Serapilheira em Floresta Tropical com *Bertholletia excelsa*. In: SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFAC, 5. Anais da V SIC, Rio Branco: PROINP/IFAC.

162 TERROR, V. L.; SOUSA, H. C.; KOZOVITS, A. R. Produção, decomposição e qualidade
163 nutricional da serapilheira foliar em uma floresta paludosa de altitude. **Acta bot. bras.** V. 25,
164 n.1, p.113-121, 2011.
165

166 VASCONCELOS, H. L.; LUIZÃO, F. J. Litter production and litter nutrient concentrations in
167 a fragmented amazonian landscape. **Ecological Applications**, v. 14, n.3, p. 884-892, 2004.
168

169 VILLELA, D. M.; PROCTOR, J. Litterfall mass, chemistry and nutrient retranslocation in a
170 monodominant forest on Maracá Island, Roraima, Brazil. **Biotropica**, v.31, n.2, p.198-211,
171 1999.
172

173 VILLELA, D. M.; PROCTOR, J. Leaf litter decomposition and monodominance in the
174 Peltogyne forest of Maraca Island, Brazil. **Biotropica**, v. 34, n. 3, p.334-347, 2002.
175

176 VITAL, A. R. T. et al. Produção de serapilheira e ciclagem de nutrientes de uma floresta
177 estacional semidecidual em zona ripária. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 28, n. 6, p.793-800,
178 2004.