

CARACTERÍSTICAS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PREPARADOS COM BAGAÇO DE COCO E CAPIM ELEFANTE.

Alineaura Florentino Silva¹; Tâmara Claudia de Araújo Gomes²; Luiz Manoel de Santana³; Sabrina Cordeiro Fernandes⁴; Carla Regine Reges Silva França⁵.

RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar características de compostos orgânicos preparados com bagaço de coco e capim elefante. Foram elaboradas 33 pilhas de compostos orgânicos com acompanhamento periódico da temperatura. Quando atingiram estabilidade térmica (em torno de 120 dias) foi coletado o material para análise dos teores de nutrientes. A relação C/N final variou de 4 a 11 e o enriquecimento dos compostos foi mais expressivo para alguns elementos (P e K) mesmo tendo sido adicionadas também fonte de N.

PALAVRAS-CHAVE: composto orgânico, bagaço de coco, capim elefante.

CHARACTERISTICS OF ORGANIC COMPOSITE PREPARED WITH TRASH OF COCONUT ELEPHANT GRASS.

ABSTRACT

The objective of the work went evaluate characteristics of having composite organic prepared with coconut trash and elephant grass. 33 piles of organic compositions were elaborated and periodically it was written down the temperature. When they reached thermal stability (about 120 days) the material was collected for analysis of the texts of nutritious. The relationship C/N end varied of 4 to 11 and the richment of the compositions it went more expressive for some elements (P and K) same having also been added source of N.

KEY-WORDS: organic composite, coconut, elephantgrass

INTRODUÇÃO

A compostagem é uma prática antiga, que consiste na decomposição controlada de restos vegetais e esterco, obtendo matéria orgânica bio-estabilizada ou humificada (Kiehl, 2002). No Brasil, a prática da compostagem ainda é pouco aplicada em pequena escala, embora se apresente como uma das melhores soluções para a utilização de resíduos orgânicos de várias fontes, sendo realizada

*Trabalho realizado com recursos do Banco Mundial/PRODETAB

⁵Bolsista BCP FACEPE

^{1,5}Embrapa Semi-Árido. C. Postal 23, 56302-970, Petrolina-PE, alinefs@cpatsa.embrapa.br;

²Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3.250, Praia 13 de Julho, Cx. Postal 44, Aracajú - SE, tamara@cpatc.embrapa.br, ³CODEVASF 3ª SR, R. Presidente Dutra, 160. Petrolina-PE, 56300-000, luiz.manoel@codevasf.gov.br; ⁴Universidade Estadual da Bahia, Av. Edgar Chastinet, s/nº, Bairro São Geraldo, C. Postal 171, 48905-680, Juazeiro-BA, sabrinacfernandes@yahoo.com.br

por grandes indústrias que comercializam o produto. No Vale do São Francisco as expressivas áreas irrigadas plantadas com fruteiras favorecem a produção de resíduos orgânicos ricos em nutrientes. As agroindústrias, como as de envasamento de água de coco, despejam toneladas de casca de coco verde anualmente, que poderiam ser aproveitadas na agricultura, como por exemplo, para produção de mudas (Correia, 2003). Por outro lado, a caprinovinocultura está deixando de ser realizada tradicionalmente e desponta como atividade relevante na economia da região, além de ser geradora de esterco de boa qualidade. A associação destas duas atividades poderá permitir avanço no uso de material orgânico compostado nos solos considerados pouco férteis. A reciclagem de resíduos da agricultura com adição de esterco originado da atividade pecuária proporciona solução de baixo custo e adaptável a grandes e pequenas propriedades rurais impacto econômico e ambiental para o Vale do São Francisco. O objetivo do presente trabalho foi avaliar características de compostos orgânicos preparados com bagaço de coco e capim elefante.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental de Bebedouro pertencente à Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE. As 33 pilhas de compostos foram elaboradas entre novembro de 2003 e março de 2004, utilizando como matéria-prima bagaço de coco, capim elefante picado, esterco de caprinos, enriquecidos com torta de mamona, sulfato de potássio, termofosfato, Fosfato de Gafsa e FosBahia. Nas amostras dos resíduos frescos (matéria-prima) foram determinados os teores de nutrientes disponíveis (Tabela 1). A quantidade de cada material utilizado nas pilhas foi calculada levando-se em consideração a composição da matéria prima de forma que obtivesse ao final da montagem relação C/N igual a 30 (Tabela 2). O revolvimento das pilhas foi realizado a cada 15 dias e as mesmas foram mantidas com umidade ideal durante todo o período. A cada dois dias era medida a temperatura das pilhas com o auxílio de um termômetro com haste longa. Após o término do processo de compostagem, os diferentes compostos foram amostrados para determinação dos teores de nutrientes (carbono, macro e microelementos). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram testadas ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Scott Nott.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a temperatura dos diferentes compostos variou entre 30 e 70°C (Figura 1). Esta temperatura manteve-se alta nos primeiros 15 dias, reduzindo gradativamente em seguida. Após 120 dias da montagem das pilhas a temperatura iniciou um processo de estabilização mantendo-se entre 30 e 40°C. Neste momento, devido a estabilidade térmica, os compostos poderiam ser considerados prontos (Penteado, 2000), porém também foram realizadas as análises químicas para confirmação deste resultado. A relação C/N forneceu um bom indicativo para estabilidade e maturidade dos compostos que apresentaram relação C/N variando de 4,0 a 11,1 (Tabela 2) aos 146 dias da montagem das pilhas o que indicou que a estabilização ocorreu antes do término das avaliações e os compostos estariam adequados para uso em campo (Gomes et. al., 2002; Penteado, 2000). Com relação aos teores de nutrientes (Tabela 3), pode-se observar que os compostos preparados com capim elefante (do 1 ao 12) apresentaram enriquecimento nos teores de fósforo, enquanto que nos preparados com bagaço de coco (do 13 ao 24), o potássio foi o elemento que teve os teores mais elevados mesmo havendo enriquecimento de ambos com fontes de N, P e K (área sombreada), o que pode ser explicado pelos altos teores deste nutriente no resíduo original.

LITERATURA CITADA

CORREIA, D.; ROSA, M. de F.; NORÕES, E. R. de V.; ARAUJO, F. B. de. Uso do pó da casca de coco na formulação de substratos para formação de mudas enxertadas de cajueiro anão precoce (comunicação científica). Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal-SP, v. 25, n. 3, p. 557-558, dezembro de 2003.

GOMES, T. C. de A., SILVA, J. A. M. e, SILVA, M. S. L. da. Preparo de composto orgânico na pequena propriedade rural. Petrolina, PE, 2001 (Instrução Técnica da Embrapa Semi-Árido, 53). Embrapa Semi-Árido.

PENTEADO, S.R. Adubação orgânica: preparo fácil de compostos orgânicos e biofertilizantes. Campinas: Ed. Agrorgânica, 2000.

KIEHL, Edmar José. Manual de Compostagem: maturação e qualidade do composto, Piracicaba: 3ª edição do autor, 2002. 171p.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas de campo (Genival e Espedito Paulo) e de laboratório (Manoel (Neo), Crisóstomo, Gilberto, Adalberto e Salete) pelo esforço para realização dos trabalhos.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 01. Características químicas dos resíduos utilizados no preparo dos compostos.

Resíduos	N total	P	K	Ca	Mg	Na	B	Cu	Fe	Mn	Zn
	g/kg					mg/kg					
Torta de Mamona	70,9	6,4	3,7	6,9	4,9	76,5	27,5	66,5	1547	88,8	141,2
Capim Elefante	9,3	0,8	10,7	3,8	2,5	103,5	10,4	18,0	154	131,5	54,3
Bagaço de Coco	9,7	0,7	17,0	2,2	1,7	1162,9	42,9	10,4	131	25,2	21,6
Esterco Caprino	24,4	0,8	12,7	19,6	4,9	754,0	132,8	19,0	2040	367,5	41,1

Tabela 02. Percentagem dos materiais utilizados no preparo dos diferentes compostos orgânicos. Petrolina-PE, 2006.

Número do Composto	Capim elefante	Bagaço de coco	Esterco caprino	Torta de mamona	Termo fosfato	Sulfato potássio	Fosfato Gafsa	Fos Bahia
(%)								
1	80	-	20	-	-	-	-	-
2	60	-	40	-	-	-	-	-
3	50	-	50	-	-	-	-	-
4	70	-	20	10	-	-	-	-
5	50	-	40	10	-	-	-	-
6	40	-	50	10	-	-	-	-
7	77	-	20	-	3	-	-	-
8	57	-	40	-	3	-	-	-
9	47	-	50	-	3	-	-	-
10	77	-	20	-	-	3	-	-
11	57	-	40	-	-	3	-	-
12	47	-	50	-	-	3	-	-
13	-	80	20	-	-	-	-	-
14	-	60	40	-	-	-	-	-
15	-	50	50	-	-	-	-	-
16	-	70	20	10	-	-	-	-
17	-	50	40	10	-	-	-	-
18	-	40	50	10	-	-	-	-
19	-	77	20	-	3	-	-	-
20	-	57	40	-	3	-	-	-
21	-	47	50	-	3	-	-	-
22	-	77	20	-	-	3	-	-
23	-	57	40	-	-	3	-	-
24	-	47	50	-	-	3	-	-
25	57	-	40	-	-	-	3	-
26	57	-	40	-	-	-	-	3
27	-	57	40	-	-	-	3	-
28	-	57	40	-	-	-	-	3
29	-	-	97	-	3	-	-	-
30	-	-	97	-	-	3	-	-
31	-	-	97	-	-	-	3	-
32	-	-	97	-	-	-	-	3
33	-	-	100	-	-	-	-	-

Obs.: O cálculo foi feito com base em peso da pilha e dos materiais .

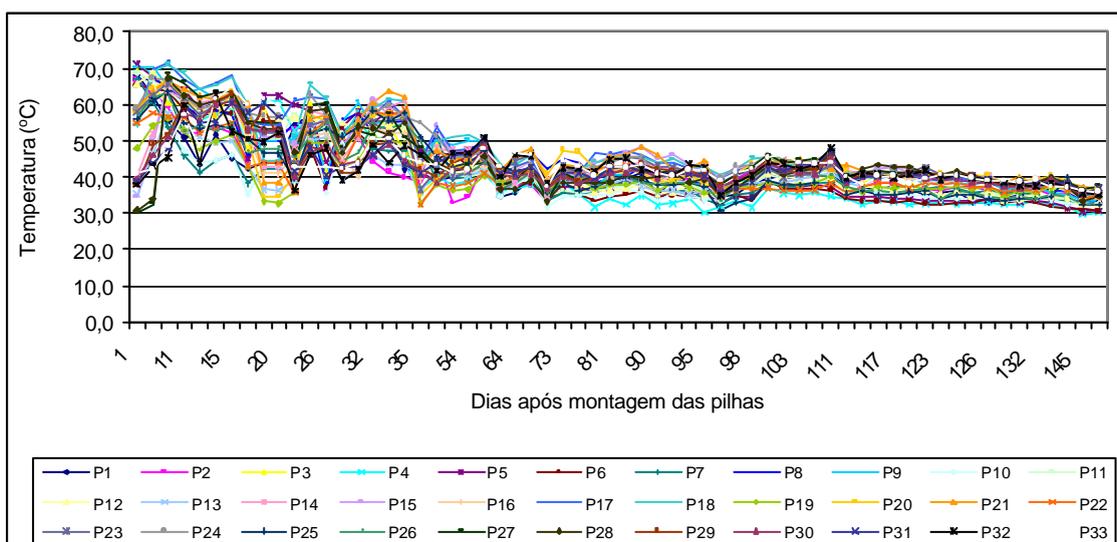


Figura 01. Temperatura das pilhas de composto durante o período de acompanhamento do processo de compostagem. Petrolina, 2004.

Tabela 03. Teores de nutrientes em compostos orgânicos após o término do processo de compostagem. Petrolina/PE, 2006.

Composto	CE	N				P				K				Ca				Mg				S				B				Cu				Fe				Mn				Zn				Na				C				CN			
	dS/m	g.kg ⁻¹																mg.kg ⁻¹																g/kg																							
1	1,60	e	12,2	b	1,1	f	1,93	b	16,5	e	5,5	c	1,6	c	17	d	15	c	5209	a	297	h	57	c	77	f	126	a	10,4	a																											
2	2,91	c	18,5	a	1,4	f	1,47	c	16,8	e	3,77	d	1,5	c	40	c	20	b	3337	b	418	g	62,3	c	107	f	140	a	7,6	b																											
3	4,53	a	19	a	1,8	e	2,17	b	18,7	e	3,43	d	2,1	c	55	b	24,3	a	3717	b	481	f	69,3	b	137	e	169	a	8,9	a																											
4	1,68	e	16,2	b	0,9	f	0,63	c	9,30	f	2,07	e	1,5	c	21	d	21,3	b	3466	b	311	h	67,7	b	87	f	149	a	9,3	a																											
5	1,94	e	19,9	a	1,6	e	1,63	c	18,3	e	3,5	d	1,9	b	42	c	26,7	a	3755	b	402	g	87	b	107	f	152	a	7,8	b																											
6	1,87	e	16,3	b	1,8	e	0,97	c	13,9	e	2,43	e	2,6	b	44	c	19	b	3915	b	309	h	71,7	b	68	f	180	a	11,1	a																											
7	1,20	e	13,9	b	3,5	c	1,00	c	16,5	e	5,23	c	1,1	d	24	d	13	c	3678	b	889	b	60,7	c	227	c	68	b	4,9	b																											
8	1,47	e	19,3	a	4,2	c	0,93	c	18,6	e	5,57	c	1,3	d	39	c	14	c	3212	b	902	b	57,7	c	189	d	139	a	7,0	b																											
9	2,53	d	16,8	b	4,1	c	1,57	c	22,4	d	6,3	c	1,3	d	46	c	14	c	3486	b	964	a	57,7	c	200	d	133	a	8,1	b																											
10	1,54	e	16,2	b	1,1	f	1,23	c	8,70	f	1,97	e	1,8	c	28	d	13,7	c	3119	b	314	h	54,7	c	69	f	106	b	6,5	b																											
11	2,60	d	19,3	a	1,8	e	1,23	c	16,3	e	3,07	e	3,1	a	46	c	16,7	c	3517	b	410	g	70,3	b	135	e	158	a	8,4	a																											
12	3,67	b	18,5	a	2	e	1,57	c	17,0	e	3,3	d	2,7	b	45	c	19,7	b	4155	b	412	g	75	b	122	e	101	b	5,3	b																											
13	1,64	e	15,1	b	0,9	f	2,13	b	7,70	f	2,5	e	1,8	c	35	c	12,7	c	4285	b	193	i	37	c	191	d	109	b	7,3	b																											
14	2,48	d	19,4	a	1,7	e	1,20	c	11,5	f	2,77	e	1,8	c	49	c	15,7	c	3706	b	276	h	47,3	c	127	e	133	a	6,9	b																											
15	2,35	d	17	b	1,8	e	1,33	c	15,8	e	2,97	e	2,2	b	75	a	16	c	3923	b	344	h	56	c	146	e	131	a	7,8	b																											
16	2,25	d	14,8	b	1,2	f	1,97	b	7,10	f	2,3	e	1,6	c	37	c	14	c	3495	b	201	i	48	c	190	d	127	a	8,5	a																											
17	2,41	d	17,6	a	2,3	e	2,47	b	14,5	e	3,63	d	2,7	b	85	a	19,3	b	3515	b	359	h	67	b	183	d	164	a	10,1	a																											
18	2,39	d	17,2	b	2,2	e	2,17	b	25,9	d	5,07	c	2,0	c	79	a	21,3	b	3157	b	391	g	74	b	243	c	183	a	10,8	a																											
19	2,91	c	16,1	b	2,1	e	2,33	b	16,7	e	5,5	c	0,7	d	33	d	11,3	c	4311	b	546	e	32,3	c	267	c	75	b	4,7	b																											
20	3,19	c	15,2	b	2,9	d	2,03	b	27,6	d	7,17	b	0,6	d	57	b	12,7	c	3823	b	657	d	41	c	250	c	133	a	8,8	a																											
21	3,61	b	16,3	b	4	c	3,43	a	38,8	c	9,3	a	1,0	d	83	a	11	c	4337	b	812	c	50,7	c	250	c	155	a	9,7	a																											
22	2,35	d	14,7	b	0,9	f	4,33	a	10,2	f	2,9	e	1,0	d	46	c	13,7	c	5240	a	186	i	45	c	233	c	133	a	9,1	a																											
23	3,24	c	16,1	b	0,8	f	2,87	b	14,0	e	3,53	d	0,9	d	56	b	11	c	3999	b	272	h	52,7	c	100	f	139	a	8,7	a																											
24	3,82	b	16,5	b	0,9	f	2,13	b	18,8	e	3,77	d	1,8	c	66	b	11,3	c	4289	b	372	g	61	c	100	f	142	a	8,9	a																											
25	3,13	c	15	b	6,4	a	1,63	c	34,5	c	3,5	d	1,4	d	65	b	14,3	c	5372	a	401	g	153,7	a	617	a	147	a	10,4	a																											
26	3,13	c	16	b	3,6	c	1,90	b	24,1	d	3,57	d	0,9	d	64	b	10,7	c	5153	a	421	g	64	b	150	e	113	b	7,0	b																											
27	2,81	c	16,4	b	6,1	a	2,27	b	30,8	c	4,1	d	1,3	d	41	c	12	c	3465	b	433	g	86	b	600	a	126	a	7,7	b																											
28	2,70	d	16,1	b	4,4	c	1,33	c	29,5	d	3,07	e	1,1	d	30	d	13,3	c	5228	a	400	g	54,3	c	114	f	111	b	6,9	b																											
29	3,75	b	18,4	a	3,7	c	2,33	b	57,7	b	7,33	b	2,2	c	51	c	12,3	c	5377	a	824	c	82,3	b	228	c	139	a	7,9	b																											
30	2,57	d	17,8	a	1,6	e	2,5	b	34,8	c	3,53	d	3,8	a	39	c	11,7	c	5373	a	463	g	67	b	135	e	161	a	9,0	a																											
31	3,37	c	20,3	a	6,9	a	2,50	b	103	a	4,8	c	3,6	a	63	b	17,3	b	4967	a	568	e	85,7	b	533	b	159	a	7,9	b																											
32	3,62	b	20,8	a	5,3	b	2,10	b	63,5	b	3,9	d	3,2	a	59	b	12,7	c	5567	a	564	e	56,3	c	195	d	151	a	7,3	b																											
33	4,55	a	21,3	a	3	d	2,00	b	63,3	b	6,4	c	3,1	a	74	a	12,3	c	6100	a	537	e	62,3	c	160	e	146	a	6,9	b																											