

Resíduos Gerados em Análises de Solos e Plantas.

Hilma Alessandra Rodrigues do Couto¹ (PQ), Daiana Rodrigues Torres^{2*} (IC), Rosângela dos Reis Guimarães¹ (PQ). (*daiana.torres@cpaa.embrapa.br)

¹Embrapa Amazônia Ocidental – Rod. AM 010 s/n, Caixa Postal 319, CEP: - 69010-970, Manaus -AM.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Av. 7 de Setembro, 1975, Centro, CEP:69020-120, Manaus – AM.

Palavras Chave: Resíduos, mapeamento de Resíduos.

Introdução

As atividades produtivas na área de química são normalmente de risco e potenciais causadoras de poluição¹. Em laboratórios de análises de solos e plantas são produzidos diversos tipos de resíduos que na maioria das vezes, são desconhecidas suas propriedades tóxicas, por isto é necessário caracterizá-las e definir procedimentos de armazenamento, tratamento e descarte correto. Este trabalho apresenta o mapeamento de resíduos gerados em análise de solos e plantas, tendo como base o Laboratório de Análise de Solos e Plantas (LASP) da Embrapa Amazônia Ocidental.

Resultados e Discussão

Foram mapeadas, no período de janeiro a dezembro de 2009, 24 marchas analíticas que produzem 21 resíduos líquidos nas análises de rotina do LASP, sendo segregados de acordo com a marcha analíticas que lhes deram origem e identificados de forma gradual R1 a R21, sendo R1 a R10 provenientes das análises de solos e R11 a R21 da análise de plantas: R1-Extrato para análise de Al, Ca e Mg; R2-Titulado da análise de Al; R3-Análise de Ca + Mg; R4-Extrato para análise de H + Al; R5-Titulado da análise de H + Al; R6 junção de três rotas analíticas (1^a-Extrato da análise de P, Na e K, 2^a-Análise de micronutrientes e 3^a-Análise de Na e K); R7-Análise de P; R8-Análise de C + MO; R9-Destilado da análise de N e R10-Titulado da análise de N; R11-Extrato para análise de B; R12-Análise de B; R13-Análise de C; R14-Destilado da análise de N; R15-Titulado da Análise de N; R16- junção de duas marchas analíticas (Digestão ácida e análise de micronutrientes); R17-Análise de P; R18-Análise de Ca e Mg; R19-Análise de S; R20-Análise de Cl; R21-Análise de elementos por Absorção Atômica.

Os resíduos foram avaliados quanto ao caráter ácido e sua produção mensal. Cerca de 80% dos resíduos são fortemente ácidos com pH na faixa de 0,18 (R13) à 4,97 (R1). Apenas R9 e R14 apresentam caráter fortemente alcalino com pH=13,35-13,40, isto é devido ao acréscimo de NaOH 40% durante o processo de análise. O volume total de resíduos gerados no setor de solo foi de 1250,47L e 863,69L no setor de plantas. R11 foi que produziu menor volume durante o ano, R8 e R13 geraram o maior volume anual (ver tabela 1), chegando a atingir em alguns meses 96L e 65L respectivamente (ver gráficos 2 e 3)

33^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Tab. 1: Vol (L) total produzido por cada resíduo e pH médio.

Cód. Res. Solos	pH	Vol. total (L)	Cód. Res. Planta	pH	Vol. total (L)
R1	4,97	64,80	R11	1,15	17,33
R2	6,45	71,44	R12	4,61	17,62
R3	2,02	35,11	R13	0,18	251,98
R4	6,87	68,35	R14	13,40	99,15
R5	7,20	65,35	R15	3,88	101,64
R6	1,26	154,00	R16	1,19	48,09
R7	0,71	61,11	R17	0,62	98,42
R8	0,25	609,57	R18	1,82	54,58
R9	13,35	59,70	R19	0,48	29,81
R10	3,72	61,05	R20	0,63	21,25
			R21	1,34	123,72
V(L) em 2009		1.250,47	V(L) em 2009		863,59

A avaliação de volume mostrou que o LASP produz em média 176L de resíduos, sendo que Abril (265,35L) e Outubro (251,73L) ultrapassam, significativamente, a média (Gráfico1).

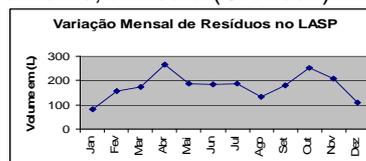
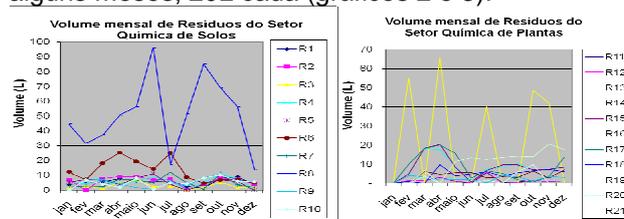


Gráfico 1: Volume total de Resíduos gerado por mês.

Além de R8 e R13, quem mais contribuiu para este volume são R6, R15, R17 e R21 atingindo, em alguns meses, 20L cada (gráficos 2 e 3).



Gráficos 2 e 3: Volume mensal gerado por resíduo

Conclusões

A maioria dos resíduos do LASP possui caráter ácido e produção elevada, por isto o tratamento dos mesmos deve ser inserido na rotina do laboratório. O armazenamento adequado evitou em 2009 o descarte inadequado de 2114,07 L de resíduos.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, pela bolsa IC e financiamento do Projeto.

¹ Silva, F. M.; Lacerda, P. S. B. e Junior, J. J. *Quim. Nova.* 2005, 28(1),103.