

CARACTERIZAÇÃO DE pH DE ÁGUAS DE CHUVA, EM PASSO FUNDO, RS

Gilberto R. Cunha

EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), Caixa Postal 569, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS.

RESUMO

O valor de pH 5,65 - pH de equilíbrio da água pura - é considerado como o limite de definição de chuvas ácidas. Visando constituir um índice de referência de qualidade de ambiente, foram medidos os valores de pH das chuvas recolhidas diariamente, na Estação Climatológica Principal de Passo Fundo, RS (28°15'S, 52°24'W e 684 m de altitude), durante os anos de 1992, 1993 e 1994. Os valores médios de pH variaram de 6,0 (novembro) a 6,6 (março), apresentando um valor médio de 6,2, para o período considerado.

INTRODUÇÃO

As características químicas das precipitações pluviais podem ser afetadas por materiais de natureza ácida originários de várias fontes, particularmente de natureza antropogênica, que podem reduzir o pH das chuvas a valores inferiores a 5,65 (pH da água pura em equilíbrio com a pressão normal de CO₂ da atmosfera), considerado como limite de definição de chuvas ácidas.

A cidade de Passo Fundo, embora seja o principal centro urbano do norte do Rio Grande do Sul, não possui, atualmente, um grande parque industrial, que seja objeto de preocupação em nível de contaminação de ambiente, como ocorre em algumas cidades do país; estando inserida no contexto de uma região predominantemente agrícola.

Desse modo, no presente trabalho foram caracterizados os valores de pH das chuvas que ocorreram nos anos de 1992, 1993 e 1994, em Passo Fundo, RS, visando constituir-se em um índice de referência, para estudos de longo prazo sobre monitoramento de qualidade de ambiente na região.

METODOLOGIA

As medições de pH foram realizadas nas águas de chuvas recolhidas diariamente, em três horários de leituras (12 UTC, 18 UTC e 24 UTC, correspondendo às 9h, 15h e 21h, no horário legal brasileiro, respectivamente), na Estação Climatológica Principal de Passo Fundo (28°15'S, 52°24'W e 684 m de altitude), localizada no campo experimental da EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Rodovia BR 285, Km 174, em Passo Fundo, RS, durante os anos de 1992, 1993 e 1994.

Os valores de pH foram obtidos com o uso de potenciômetro de eletrodos combinados.

RESULTADOS

Os valores médios mensais de pH de águas de chuvas ocorridas, em Passo Fundo, RS, durante os anos de 1992, 1993 e 1994 encontram-se na Tabela 1.

Observa-se, que os valores médios de pH, durante o período, variaram de 6,0, no mês de novembro, a 6,6, no mês de março, sendo, contudo, março o mês de maior

dispersão dos valores medidos em torno da média (desvio padrão de 0,6), principalmente pelos valores elevados de pH em 1992, que não se repetiram nos anos posteriores.

Em nível anual, os valores de pH variaram de 6,0 a 7,2, em 1992, de 5,9 a 6,3 em 1993, e de 6,0 a 6,6 em 1994), apresentando um valor médio de 6,2.

Pela curva de variação mensal de valores de pH (Figura 1), observa-se uma tendência de maiores valores de pH nas chuvas de outono (março, abril e maio), em relação aos demais meses, que denotam estabilidade de valores.

De modo geral, os valores de pH obtidos estão bem acima do limite crítico de acidificação (pH 5,65), não configurando preocupação de degradação de ambiente, pelas características químicas das águas das chuvas.

Comparativamente a outras localidades brasileiras, onde foram estudadas as características de pH de chuvas, cujos dados compilados podem ser encontrados em HAAG et al. (1985), os valores de pH de chuvas em Passo Fundo, RS, apresentaram comportamento de variabilidade similar em termos de limites extremos (mínimos e máximos), porém ficaram bem acima de centros altamente industrializados, como, por exemplo, Cubatão, SP, cujos pHs, reportados, variaram de 3,7 a 4,7.

BIBLIOGRAFIA

HAAG, H.P. **Chuvas ácidas**. Campinas: Fundação Cargill, 1985. 77p.

TABELA 1 Valores médios mensais de pH de águas de chuva. Passo Fundo, RS, 1992, 1993 e 1994

	Mês												Média
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
	----- 1992 -----												
	-	6,6	7,2	6,3	6,5	6,3	6,2	6,2	6,2	6,2	6,0	6,0	6,3
	----- 1993 -----												
	6,2	6,0	6,0	6,3	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	5,9	6,0	6,1	6,1
	----- 1994 -----												
	6,0	6,1	6,0	6,6	6,4	6,3	6,2	6,2	6,3	6,1	6,1	6,1	6,2
Média 92-94	6,1	6,3	6,6	6,4	6,4	6,2	6,2	6,2	6,2	6,1	6,0	6,1	6,2
Desvio padrão	0,2	0,4	0,6	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3

pH CHUVAS

Passo Fundo, RS

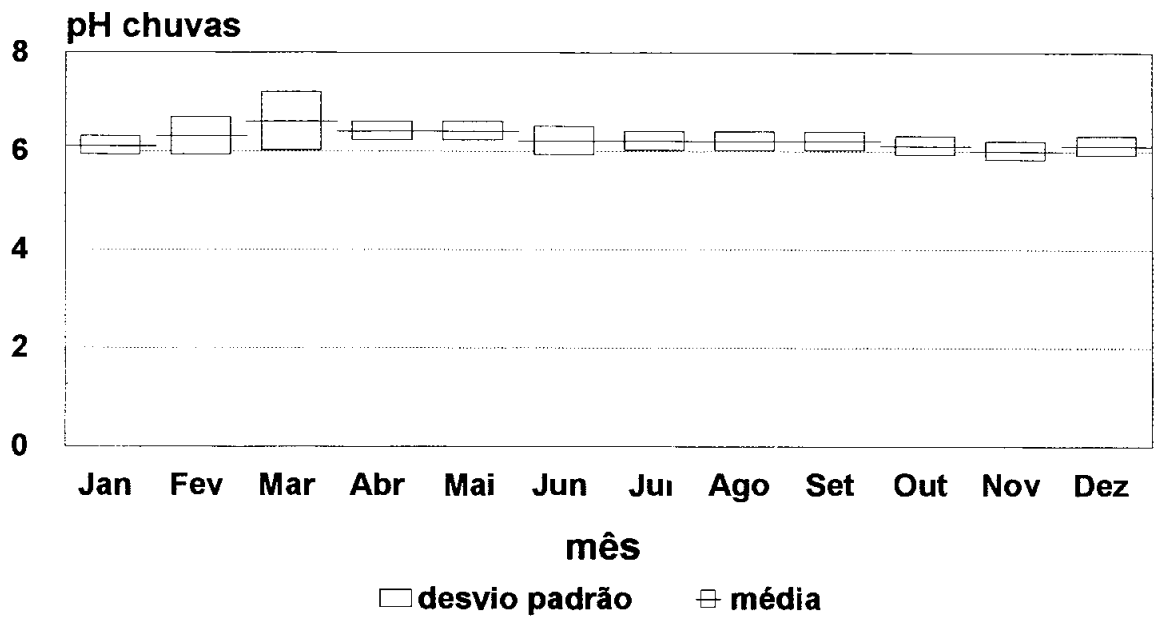


FIGURA 1 Variação mensal de valores de pH de águas de chuva, no período 1992 a 1994, em Passo Fundo, RS.