



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	PROCEDIMENTOS ALTERNATIVOS PARA A DETERMINAÇÃO DE pH DO SOLO (em água e soluções salina e tamponada)
Autor	TAUANA FERREIRA DE ALMEIDA
Orientador	CLESIO GIANELLO

A determinação do pH do solo é um procedimento simples e rápido e requer apenas um potenciômetro e um eletrodo. Não há um protocolo definido como padrão internacional, e cada região estabelece a técnica de execução, a fim de permitir a comparação de valores entre diferentes laboratórios. Com o advento da agricultura de precisão e a conseqüente necessidade de amostragem georeferenciada, houve um aumento considerável no número de amostras de solos encaminhadas aos laboratórios. Para atender essa demanda analítica, os laboratórios aumentaram o número de pessoas, ou estão adotando a automação, processo esse que permite alta produtividade com maior qualidade analítica. No entanto, o tempo que cada processo requer, nesse caso, a determinação de pH, foi estabelecido em função de um número pequeno de amostras analisadas diariamente. A utilização de processos em série para uma grande demanda analítica requer o ajuste de todos os procedimentos estabelecidos para poucas amostras, a fim de permitir máxima produtividade. No estudo proposto, foram testados vários protocolos de determinação de pH do solo com o objetivo de avaliar o efeito desses nos valores de pH do solo em água e em solução tampão. Foram utilizados 22 solos do estado do Rio Grande do Sul com ampla variação nos parâmetros físico-químicos. Nestes, foram testados o tempo de equilíbrio da mistura solo:água e solo:água:solução tamponada; tempo de imersão do eletrodo na mistura; frequência de agitação; variação da relação solo:solução; automação versus procedimento manual; lavagem do eletrodo entre as determinações e diferenças entre equipamentos idênticos. O tempo de equilíbrio da mistura solo:água de uma hora foi considerado padrão, e todos os demais tempos testados foram comparados com ele. Após o tempo de equilíbrio, foi determinado o pH da mistura solo:água e imediatamente após, foi adicionada a solução tamponada. O tempo de equilíbrio da mistura solo:água:solução tamponada de 20 minutos foi considerado procedimento padrão, e os demais tempos de equilíbrio foram comparados com os valores obtidos nesse procedimento. Após cada determinação, o eletrodo foi inserido na amostra seguinte, sem lavagem. Esta foi substituída por um sistema de agitação centrífuga em que o eletrodo está no centro e o agitador gira ao seu redor. As determinações foram feitas após 5 segundos de agitação. Para a maioria dos solos utilizados, não houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os tempos de equilíbrio da mistura solo:água. Nos casos em que houve diferença, esta ocorreu entre tempo zero de equilíbrio e o procedimento padrão ou entre este e o tempo de 8 horas. A média dos valores de pH para todos os solos foi significativamente maior (0,2 unidades) quando não houve a lavagem entre amostras na misturas solo:água; porém foi significativamente menor (0,3 unidades) para a mistura solo:água:solução tampão. A literatura indica que a determinação do pH após a adição da solução tamponada deve ser feita, decorridos 30 minutos. Os resultados mostram que não houve efeito significativo, para a maioria dos solos, entre 30 minutos de equilíbrio e 12 horas. Mesmo após 24 horas da adição de solução tamponada, não houve diferença significativa nos resultados de pH. O tempo de imersão do eletrodo na mistura solo:água e solo:água:solução tampão (20, 40 ou 60 segundos) não influenciou significativamente ($p < 0,05$) os valores de pH. A variação na relação solo:água em até 10% não afetou os resultados de pH em água ou em solução tamponada. No entanto, quando a relação variou em 20% para mais, houve diferença significativa nos resultados de pH. O estudo permite concluir que a mistura solo:água pode permanecer em equilíbrio entre zero e 8 horas sem que isso influencie significativamente os valores de pH. Após a adição da solução tamponada, o pH pode ser determinado em até 24 horas sem que os resultados se alterem significativamente. O uso de sistema automático de determinação de pH diminuiu o coeficiente de variação entre replicatas, em média, três vezes, indicando ser mais confiável que o sistema manual. As maiores diferenças, no entanto, são devidas à utilização de diferentes equipamentos simultaneamente, pois, mesmo com a certificação de calibração, os mesmos podem apresentar variações de até 0,3 unidades entre eles. Conclui-se, também, que com o sistema de agitação centrífuga, é dispensável a lavagem entre as amostras de solo.