

POROSIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE BASE AGROECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS

RAFAELA GLÜGE BATISTA¹; JAQUELINE WEEGE LÜBKE²; JOSUAN STURBELLE SCHIAVON³; CHARLES FERREIRA BARBOSA⁴; TAINARA HARTWIG DA SILVA⁵; EZEQUIEL CEZAR CEZAR CARVALHO MIOLA⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – glugerafaela@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – jaquelineweege@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – josuanmpa@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – charlesbarboraceufpel@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – tainarahtwg@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas Orientador – ezequielmiola@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A porosidade total do solo é a fração volumétrica total em um determinado volume de solo passível de ser ocupada por água e ar, sendo o seu conhecimento da importante para entender o movimento e a retenção de água, ar e solutos no solo (ALMEIDA *et al.*, 2015). De forma geral, a porosidade de um solo pode influenciar na capacidade de infiltração de água, na aeração, na retenção de nutrientes, na estrutura e na biodiversidade microbiana do solo, sendo essas características importantes em sistemas agroflorestais de base Agroecológica, uma vez que influenciam diretamente a qualidade do ambiente de cultivo. Segundo SOUSA *et al.* (2019), sistemas agroflorestais definem-se pelo uso e cobertura do solo com combinações de espécies arbóreas, cultivos agrícolas e/ou criação de animais, sendo esses sistemas importantes alternativas para o manejo, uso e conservação do solo e da água, contribuindo com a sustentabilidade de agroecossistemas (HANKE *et al.*, 2024).

Dessa forma, o presente trabalho buscou aferir a macroporosidade, microporosidade e porosidade total do solo em diferentes Sistemas Agroflorestais de base Agroecológica no interior do município de Pelotas, no Rio Grande do Sul, ressaltando a importância de práticas de manejo que promovam a melhoria de atributos de qualidade, como a porosidade do solo, em sistemas de base Agroecológica.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado utilizando dados coletados durante o mês de agosto de 2024, no interior do município de Pelotas, Rio Grande do Sul, em solo classificado como Neossolo Regolítico Distroílico Típico, com textura média, sendo, aproximadamente, 33% de argila, 27% de silte e 41% de areia (EMBRAPA, 2018), sob cultivo de Sistema agroflorestal em uma propriedade de base Agroecológica (Figura 1). O clima no município de Pelotas é classificado como subtropical úmido - Cfa (Köppen Geiger).

Figura 1: Sistemas Agroflorestais objetos de estudo, sendo a áreas delimitada em Roxo SAF I e a área delimitada em rosa SAF II



Os pontos de coleta nos Sistemas Agroflorestais foram definidos através de sorteio. Em cada Sistema, foram definidos quatro pontos de coleta e, em cada ponto, foram coletados três anéis volumétricos em profundidade de 0-5 cm. A porosidade foi obtida pela determinação da massa de água retida em amostra de solo com volume conhecido após o tempo de equilíbrio na mesa de tensão com tensão de 0,6 m de coluna de água ou 6 KPa.

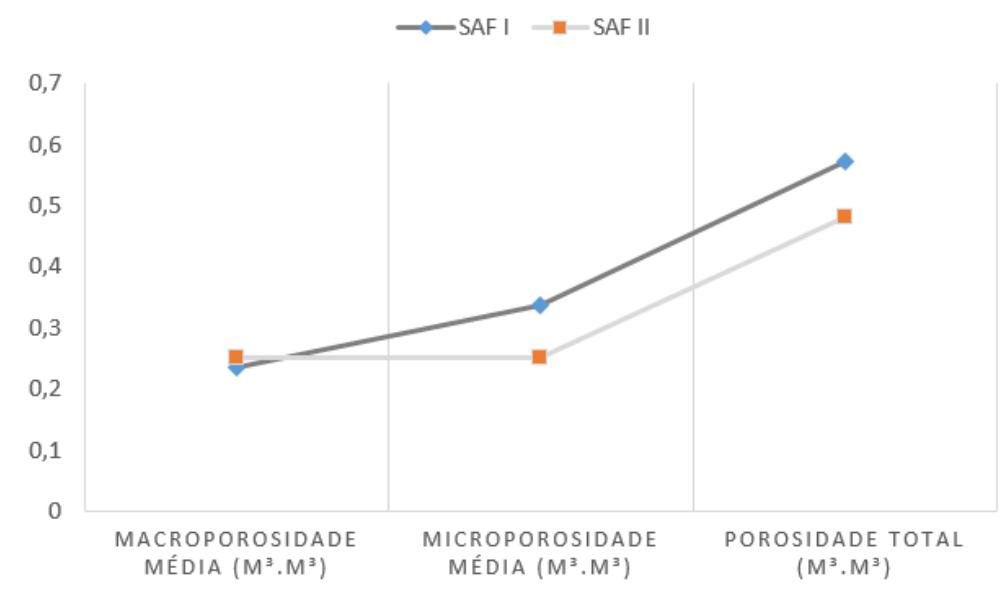
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema agroflorestal I foi implantado em 2019, nesse, há a consolidação de espécies madereiras e frutíferas. O Sistema agroflorestal II foi implantado em 2022, em um antigo pomar de *Prunus persica*, onde foi consolidada a produção de outras espécies frutíferas e de *Ilex paraguaniensis*. Os resultados indicaram uma macroporosidade média de $0,23 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$; microporosidade média de $0,33 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ e porosidade total média de $0,57 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ para o Sistema Agroflorestal I e macroporosidade média de $0,24 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$, microporosidade média de $0,24 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ e porosidade total média de $0,47 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ para o Sistema Agroflorestal II (Tabela 1; Gráfico 1)

Tabela 1: Macroporosidade média, microporosidade média e porosidade média total em dois sistemas agroflorestais no município de Pelotas.

	Macroporosidade média ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$)	Desvio Padrão	Microporosidade média ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$)	Desvio Padrão	Porosidade total ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$)	Desvio padrão
SAF I	0,235717032	0,043464052	0,336582084	0,064359862	0,572299116	0,033717801
SAF II	0,24994233	0,046116878	0,24994233	0,027691273	0,479527105	0,020107651

Gráfico 1: Macroporosidade média, microporosidade média e porosidade média total em dois sistemas agroflorestais no município de Pelotas.



Os resultados observados são indicativos de práticas de manejo e uso que promovem a conservação da estrutura do solo, demonstrando a eficácia dos sistemas agroflorestais em relação a atributos de qualidade do solo, aumentando sua resiliência e capacidade produtiva.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos apresentaram valores satisfatórios em relação a macro, micro e porosidade total nos sistemas de manejo adotados nas áreas de estudo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, B. G. et al. Porosidade. In: Teixeira, P. C. et al. Manual de Métodos de Análise de Solo. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília. 2017;

HANKE, D., et al. C And N Stocks And Soil Organic Matter Dynamics In Succession Agroforestry Systems In Brazil. Anais Da Academia Brasileira De Ciências, 96(2), e20230999. 2024;

SOUZA, S. G. A. et al. Sistemas agroflorestais para agricultura familiar. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Brasília. 2019;

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2018. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (5 ed.). Brasília. 2018.