

EFEITO DA APLICAÇÃO DE BIOCHAR NO SOLO SOBRE O ESCOAMENTO SUPERFICIAL: EXPERIÊNCIAS EM LABORATÓRIO COM CHUVA SIMULADA



Estudante de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola e Bolsista (CAPES)
Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brasil)
mariana.caroline@ufrpe.br

Abelardo Montenegro
Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brasil)
Departamento de Engenharia Agrícola
montenegro_ufrpe@gmail.com

Thayná Almeida
Universidade Federal Rural de Pernambuco (Brasil)
Departamento de Engenharia Agrícola
thayna.britoalmeida@ufrpe.br

Mariana Lima
Universidade de Coimbra (Portugal)
Departamento de Engenharia Civil
mmm@uc.pt

Ricardo Martins
Universidade de Coimbra (Portugal)
Departamento de Engenharia Civil
plima@dec.uc.pt

João Pedroso de Lima
Universidade de Coimbra (Portugal)
MARE/ARNET; Departamento de Engenharia Civil
plima@dec.uc.pt

Os autores agradecem a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), ao programa de Pós-Graduação Engenharia Agrícola (PGEA), a Universidade de Coimbra pela oportunidade experimental no departamento de hidráulica e recursos hídricos e a CAPES pela bolsa de doutorado e doutorado sanduíche no exterior.

Introdução

A degradação dos solos, associada à intensificação do uso da terra e à crescente variabilidade climática, tem impulsionado a busca por estratégias sustentáveis capazes de mitigar a erosão, melhorar a qualidade física do solo e a eficiência no uso da água. Entre essas estratégias, destaca-se a aplicação de biochar, um material obtido pela pirólise de biomassa em condições limitadas de oxigênio. A utilização de simuladores de chuva constitui uma metodologia experimental relevante para avaliar o comportamento hidrológico de solos tratados com biochar sob condições controladas. Essa abordagem permite quantificar as perdas de água e sedimentos. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência da aplicação de biochar no escoamento superficial e na infiltração da água no solo por meio de chuvas simuladas utilizando biochar.

Metodologia

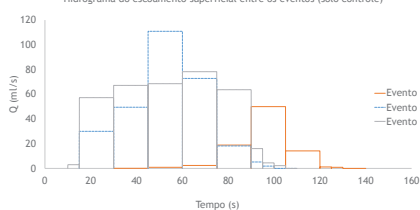
Utilizou-se o mini-simulador de chuva da *Eijkelkamp*, equipado com uma placa formadora de gotas, com área experimental de 0,0625 m² e declividade de 10%. Além da parcela experimental com adição de biochar e de solo controle.

As amostras de escoamento foram coletadas durante a precipitação em intervalos de 15 segundos e, após o término da aplicação, em intervalos de 5 segundos até a cessação do escoamento, totalizando 1 minuto e 30 segundos. Posteriormente, as amostras foram secas em estufa para a determinação do transporte sólido. Foram avaliados: solo controle e solo com 5% de biochar incubado, totalizando 15 simulações.

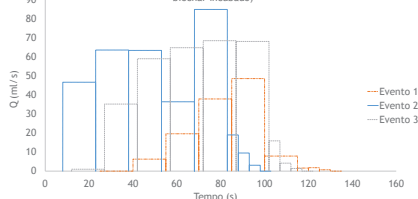


Resultados

Histograma do escoamento superficial entre os eventos (solo controle)



Histograma do escoamento superficial entre os eventos (solo com biochar incubado)



Conclusão

Os resultados indicaram que a incorporação de biochar modificou o comportamento hidrológico do solo, especialmente em relação ao tempo de início do escoamento superficial. O tratamento com 5% de biochar incubado apresentou um maior atraso no início do escoamento em comparação com o controle, sugerindo que a interação entre o biochar e a matriz do solo favoreceu o aumento da macroporosidade e da retenção de água. Este atraso pode ser correlacionado a redução das perdas por erosão e ao maior armazenamento hídrico no perfil, evidenciando o biochar como uma alternativa promissora para práticas conservacionistas e mitigação dos riscos associados à erosão hídrica.

RISCOS



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA