

Introdução

Adubação nitrogenada em cobertura na cultura do milho

Forma tradicional



O objetivo deste trabalho foi utilizar o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), avaliado pelo sensor Greenseeker, como ferramenta para realizar a adubação nitrogenada em cobertura, na cultura do milho, em taxa variável.

Material e Métodos

- **Local:** Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (EEA/UFRGS);
- **Solo:** Argissolo Vermelho Distrófico típico;
- **Tratamentos:** Para gerar variabilidade no crescimento das plantas foram utilizadas oito doses de nitrogênio (0, 25, 50, 75, 100, 150 e 250 kg de N ha⁻¹), sendo uma delas a dose determinada pelo ROLAS (120 kg de N ha⁻¹), aplicadas no estágio V3 (três folhas completamente expandidas);
- **Calibração do sensor:** Dose Referência (DR) de 350 kg de N ha⁻¹;
- **Recomendação da adubação:** Após as leituras do NDVI no estágio V9, foram determinados o Índice de Suficiência de Nitrogênio (ISN). Este ISN (expressos em porcentagem) foi classificado em classes de aplicação de N (Figura 1), de acordo com a demanda nutricional das plantas. Ao final do experimento, foi avaliado o rendimento de grãos.

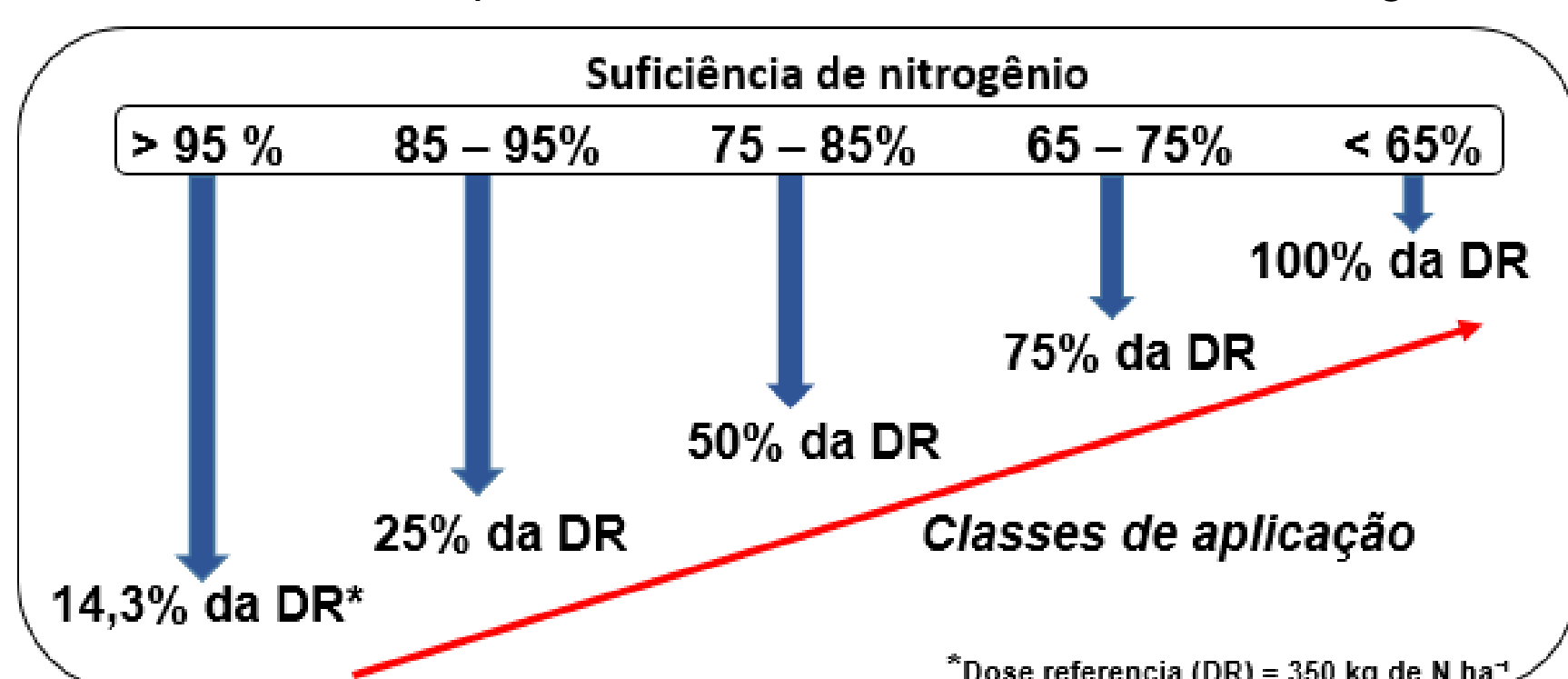


Figura 1. Valores de suficiência e classes de aplicação de nitrogênio.

Resultados e Discussão

Os valores de NDVI foram aumentando nos estádios vegetativos avaliados (V5, V6, V7, V9, V10 e V12), conforme o desenvolvimento das plantas (Figura 2).

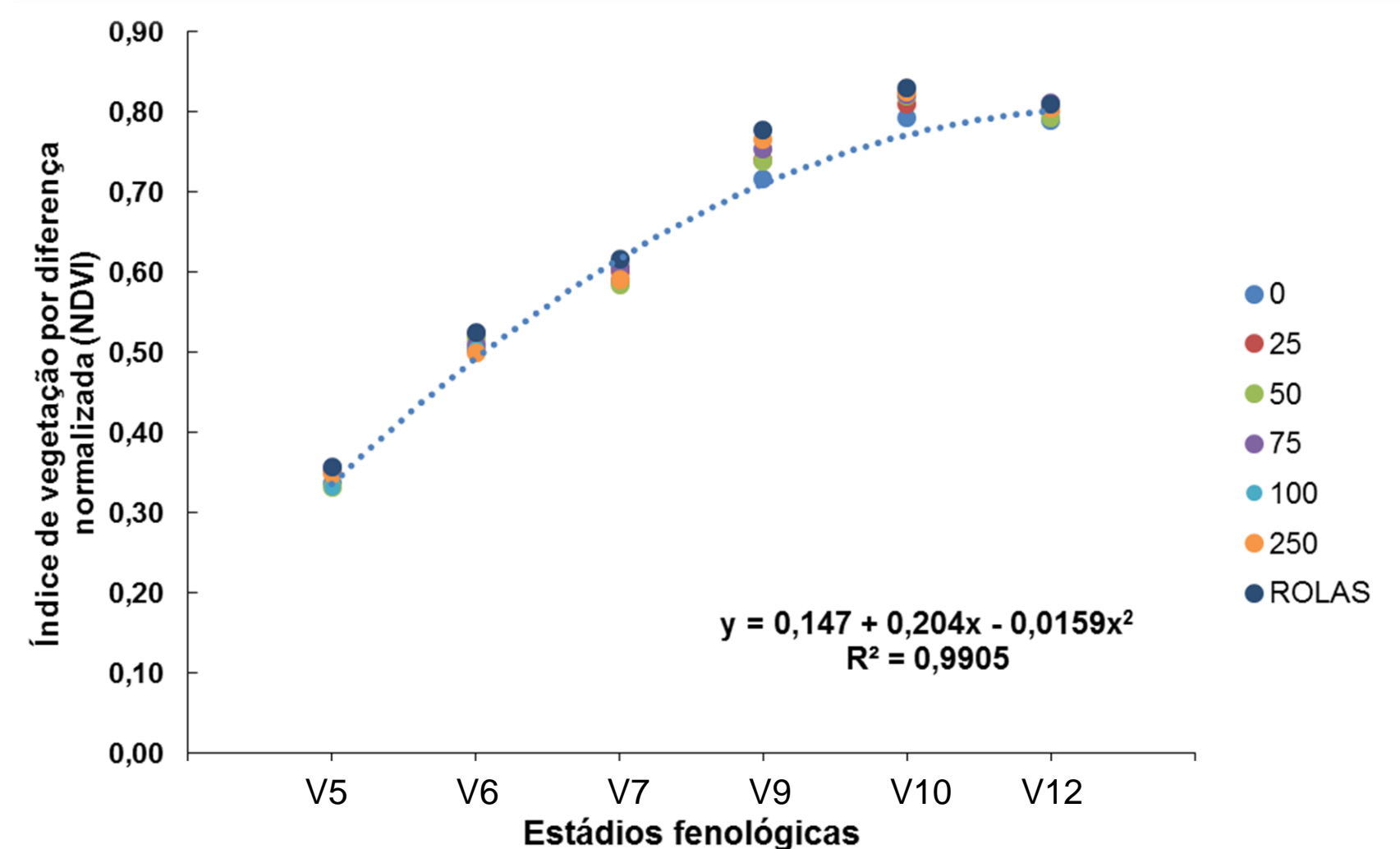


Figura 2. Relação entre Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e os estádios de desenvolvimento, para as doses aplicadas em V3.

A recomendação da adubação realizada pelo algoritmo desenvolvido apresentou incremento de rendimento de grãos nos tratamentos que demandaram adubação de cobertura. Sendo assim, o algoritmo reconheceu a variabilidade existente e ajustou adequadamente a adubação. O rendimento médio de grãos de todas as doses utilizadas para validação do algoritmo foi de 12.725 kg ha⁻¹, valor esse considerado 100% (Figura 3). Observa-se que houve respostas de até 20% de incremento no rendimento de grãos, quando utilizado o algoritmo.

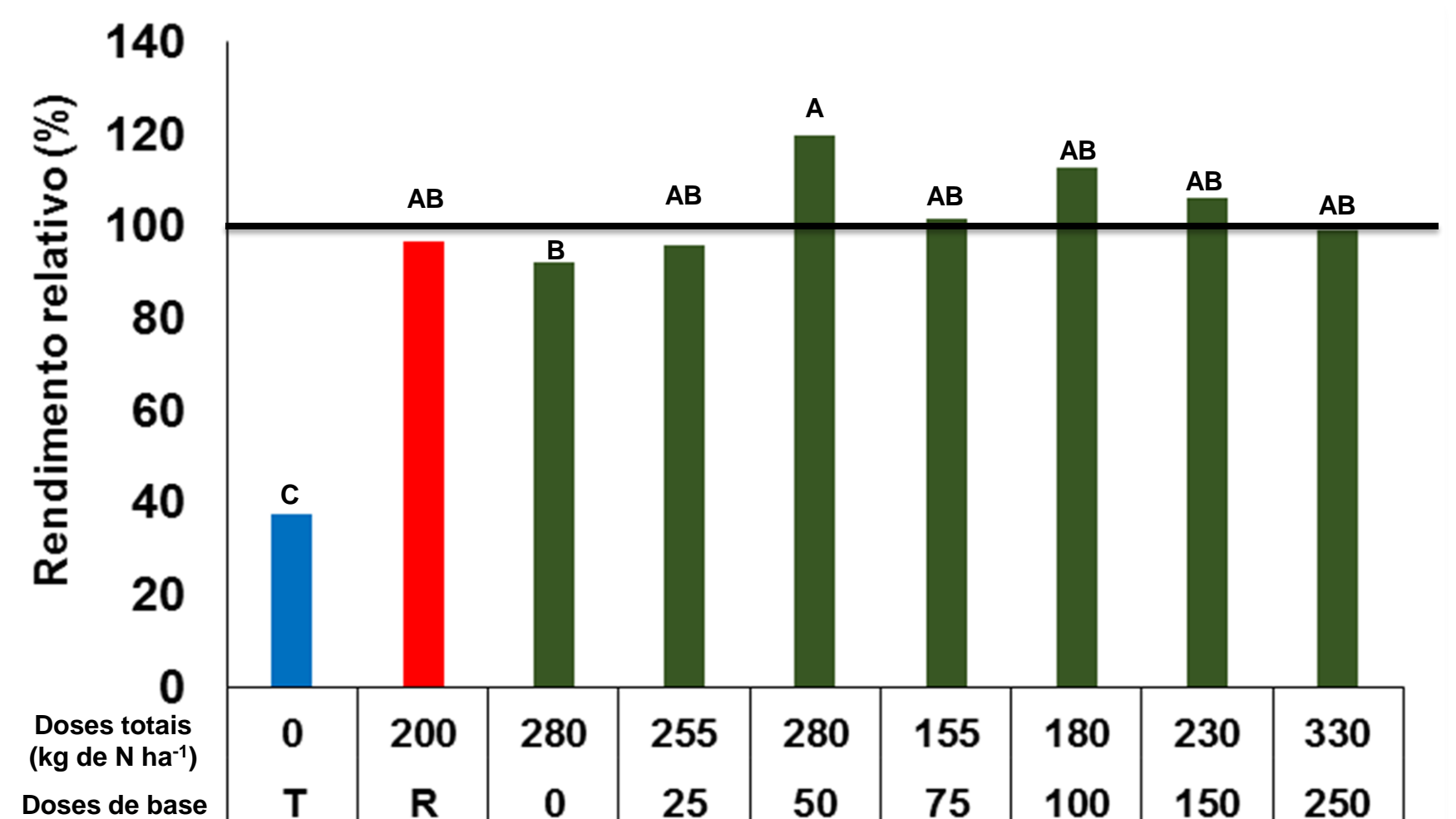


Figura 3. Rendimento de grãos relativo (%) em função das doses totais de N aplicadas com o algoritmo proposto. T = Testemunha; R = ROLAS. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t (p>0,05).

Conclusões

Os resultados mostraram que esta ferramenta pode ser utilizada para aplicação de adubação nitrogenada em cobertura em milho em tempo real, com aumento no rendimento de grãos e potencial redução da quantidade de N aplicado.