



## INTRODUÇÃO

O morango, cientificamente conhecido como *Fragaria x ananassa* Duch, é uma fruta vermelha amplamente apreciada devido ao seu sabor doce e aroma irresistível e possui um alto valor comercial. É visto que a produção de morangos no Brasil encontra-se desafiada por vários fatores limitantes que dificultam o aumento da produção nacional. Um dos principais obstáculos enfrentados é a dependência de mudas importadas, aumentando o custo de produção. Com isso, se torna necessário aumentar a qualidade das mudas nacionais, reduzindo o custo de produção dos produtores de morango. Desta forma, este trabalho teve como objetivo reduzir a dependência de mudas importadas e investigar os efeitos da vernalização na fisiologia do desenvolvimento e na produção da cultivar San Andreas, em comparação com as mudas importadas.

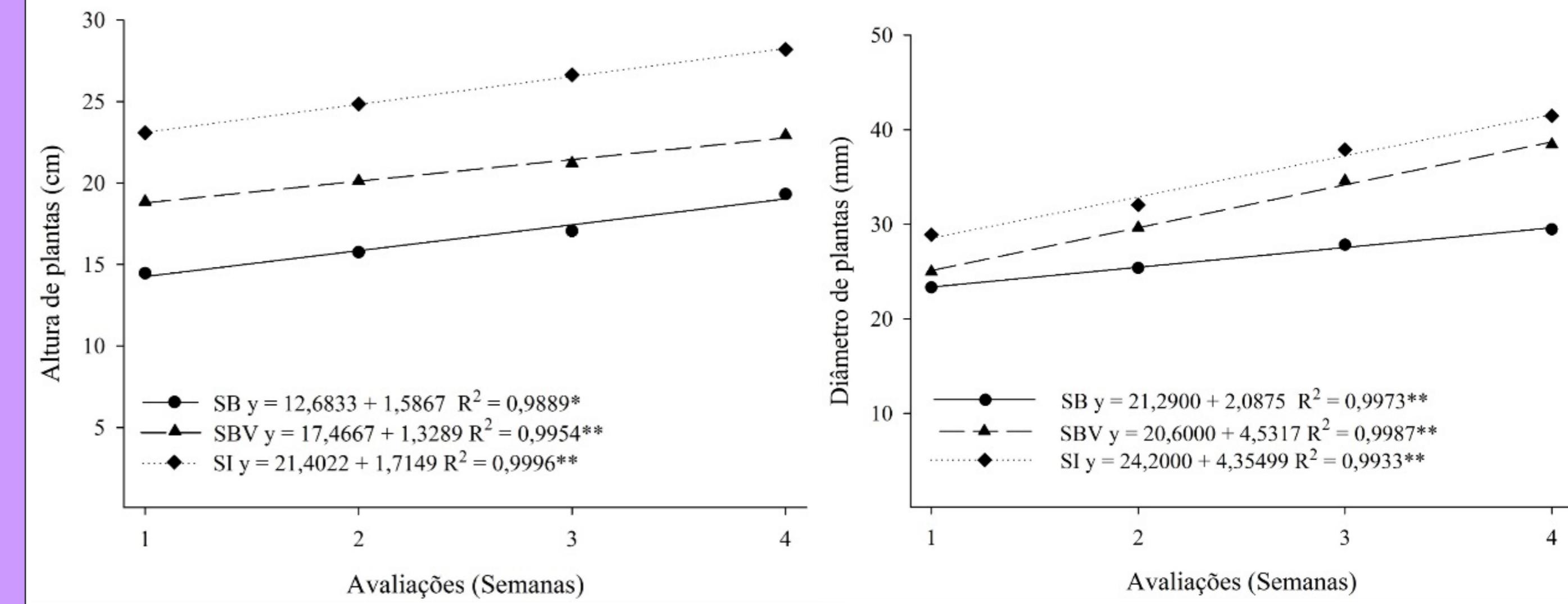
## METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no setor de Olericultura do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), situada no município de Lavras – MG. Foram utilizadas mudas importadas, mudas nacionais vernalizadas e mudas nacionais não vernalizadas. Parte das mudas nacionais passaram pelo processo de vernalização na câmara BOD a 1°C, instalada no setor de Olericultura, a outra parte das mudas nacionais que não foram vernalizadas, foram mantidas em ambiente fresco até o dia da instalação do experimento (transplantio). Após 35 dias de vernalização das mudas nacionais, foi realizado o transplantio dos três tratamentos: 35 mudas nacionais vernalizadas; 35 mudas nacionais não vernalizadas; e 35 mudas importadas. O experimento foi realizado em um ambiente protegido, utilizando o delineamento em blocos casualizados (DBC). Cada calha foi considerada como um bloco experimental, contendo todos os tratamentos. O experimento foi conduzido no sistema semi-hidropônico. Como manejo, foram realizadas podas de coroas uma vez ao mês nos morangueiros, afim de manter a limpeza e o bom desenvolvimento das plantas, mantendo-se de 2 a 3 coroas por planta. As avaliações foram conduzidas semanalmente ao longo de um período de cinco meses, totalizando 20 avaliações. Foram avaliados: altura e diâmetro dos morangueiros; índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI); clorofila a, b e total; índice de área foliar (IAF); temperatura e umidade do ar; e produção de frutos. Os dados foram submetidos a uma análise de variância, utilizando o teste F ( $p \leq 0,05$ ) e as médias foram comparadas usando o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). Além disso, foram realizadas análises de correlações com todos os dados utilizando o pacote `ggcorrplot`, e o software JMP PRO 14, por fim, a análise de componentes principais (PCA).

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

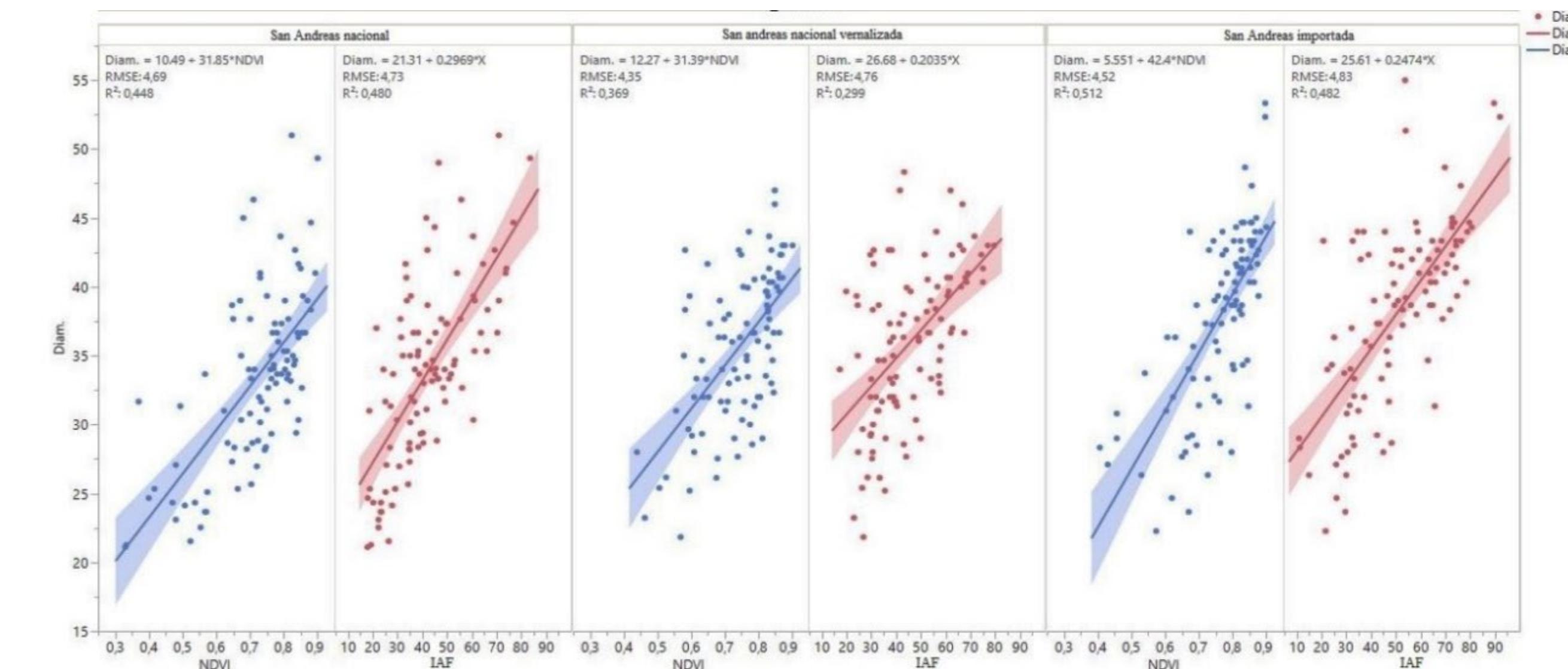
Como resultado, foi observado que as mudas importadas tiveram um crescimento maior (altura e diâmetro) que os demais tratamento, porém, com relação ao NDVI e ao IAF, pode-se observar que as mudas nacionais vernalizadas e as mudas importadas tiveram o mesmo comportamento, não diferindo estatisticamente entre si. Para as variáveis relacionadas à produção, não se observou nas condições desse ensaio o efeito da vernalização, já que as mudas não vernalizadas foram mais produtivas. Contudo, é notado uma correlação entre as variáveis analisadas e uma semelhança de comportamento entre as cultivares importadas e nacionais vernalizadas.

**Figura 1** – Gráfico dos valores médios dos parâmetros de crescimento (altura e diâmetro) das cultivares San Andreas nacional vernalizada, nacional não vernalizada e importada.



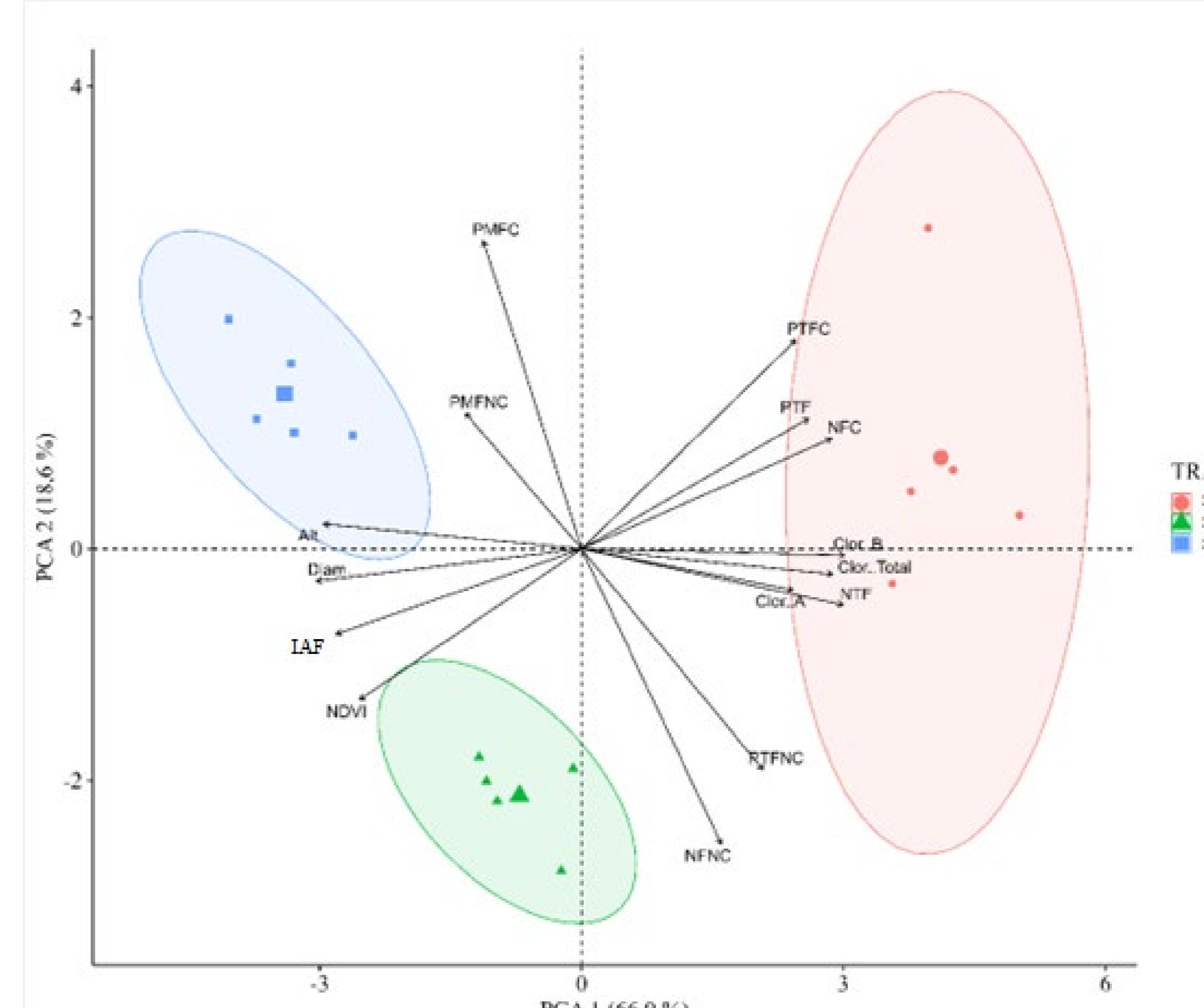
Fonte: Do autor (2023).

**Figura 2** - Correlação de Pearson ( $p > 0,001$ ) entre as variáveis IAF e NDVI com relação ao diâmetro das plantas de morangueiro.



Fonte: Do autor (2023).

**Figura 3** - Representação gráfica da análise de componentes principais (PCA) relacionando as variáveis analisadas com a cultivar de morangueiro San Andreas (Nacional, nacional vernalizada e importada).



Fonte: Do autor (2023).

## AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sua gratidão à UFLA pelo apoio à pesquisa, bem como às agências de fomento CAPES, CNPq e FAPEMIG.