

Influência da Altitude de Voo Sobre a Detectabilidade da Contaminação por *Ramulária areola* em Culturas de Algodão por Imagens Multiespectrais Adquiridas por ARP.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento recente dos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) ou Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP) abre perspectivas crescentes da sua adaptação em aplicações de Sensoriamento Remoto na agricultura. Como podem operar em altitudes abaixo de nuvens, se apresentam como tecnologia chave para fechar o salto de escala entre observações de campo e/ou dados adquiridos por sistemas de sensoriamento remoto orbitais. Neste contexto, a pesquisa propõe uma abordagem multi-escala de Sensoriamento Remoto baseada em ARP multi-rotor equipado com câmera multiespectral. Por meio de análise estatística, procura-se avaliar a influência das altitudes de voo sobre os valores espectrais em relação aos níveis de infecção das observadas em cultura de algodão em campo experimental.

METODOLOGIA

A pesquisa aborda uma análise multi-escala de Sensoriamento Remoto baseada em imagens de um ARP multirotor (Oktokopter, modelo MK ARF Okto XL 6S12), equipado com câmera multiespectral (TetraCam ADC Lite).



- Consolidação do Sistema ARP;
- Levantamentos de Campo;
- Aquisição e pré-processamento de imagens;
- Pós-processamento (Calibração das imagens multiespectrais);
- Classificação das parcelas segundo banco de dados do IMAmt;
- Extração dos valores dos pixels e construção da tabela de análise (Figura 2);
- Análise univariada de dois fatores e teste de Turkey HSD.

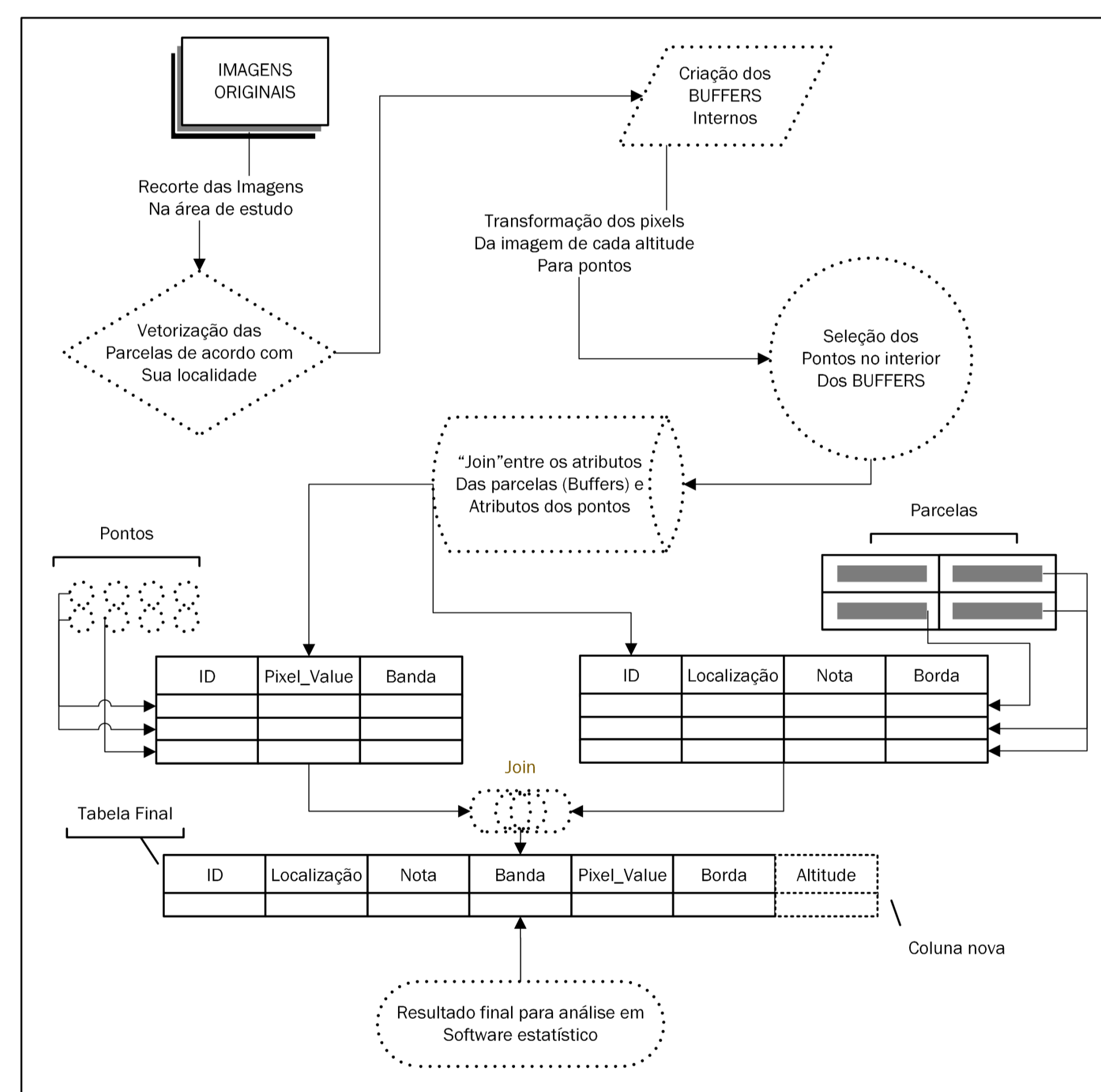
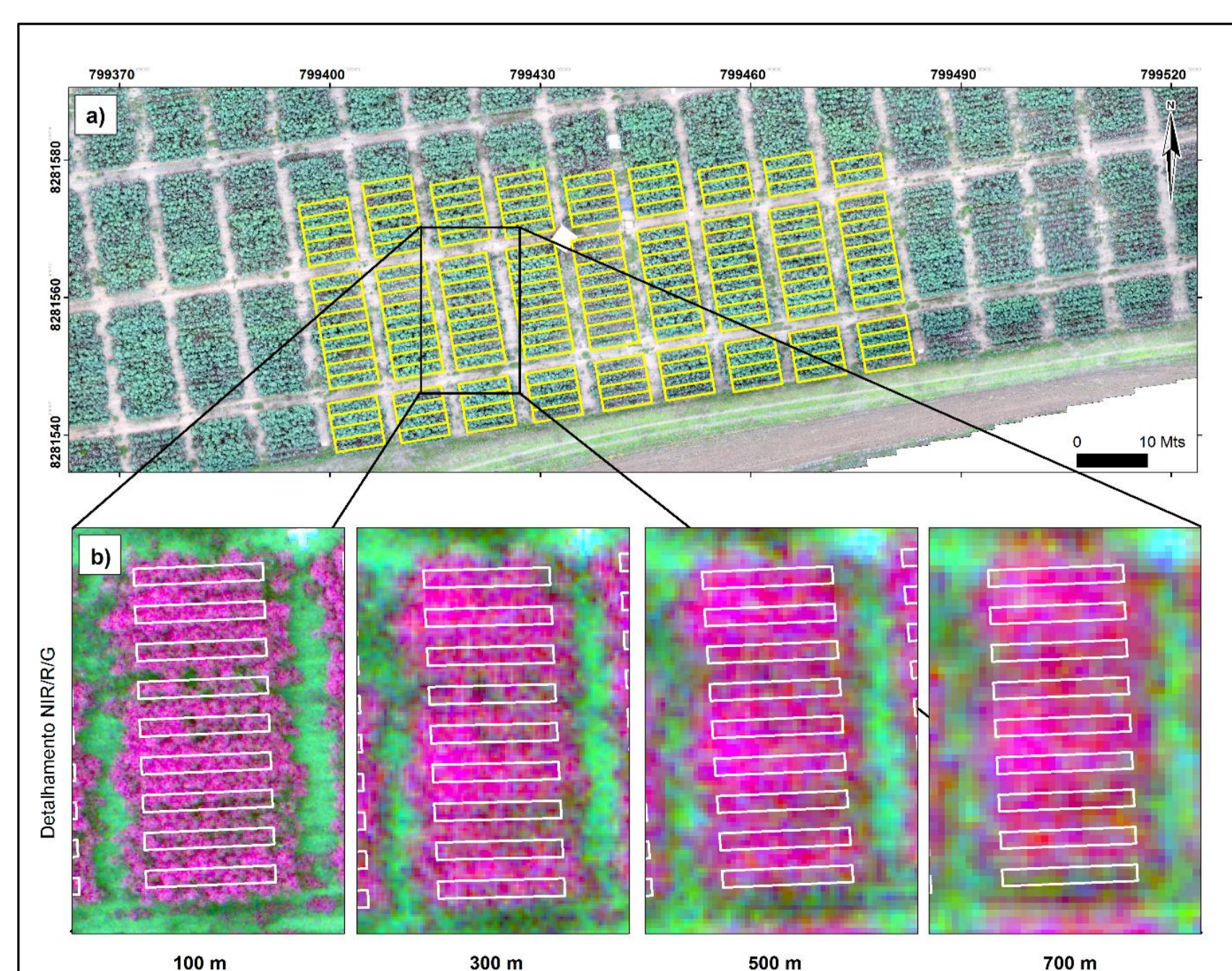


Figura 3 - Localidade das parcelas estudadas na área de estudo. a) Parcelas estudadas; b) Buffers internos em detalhamento na alteração dos pixels conforme o aumento da altitude.



RESULTADOS

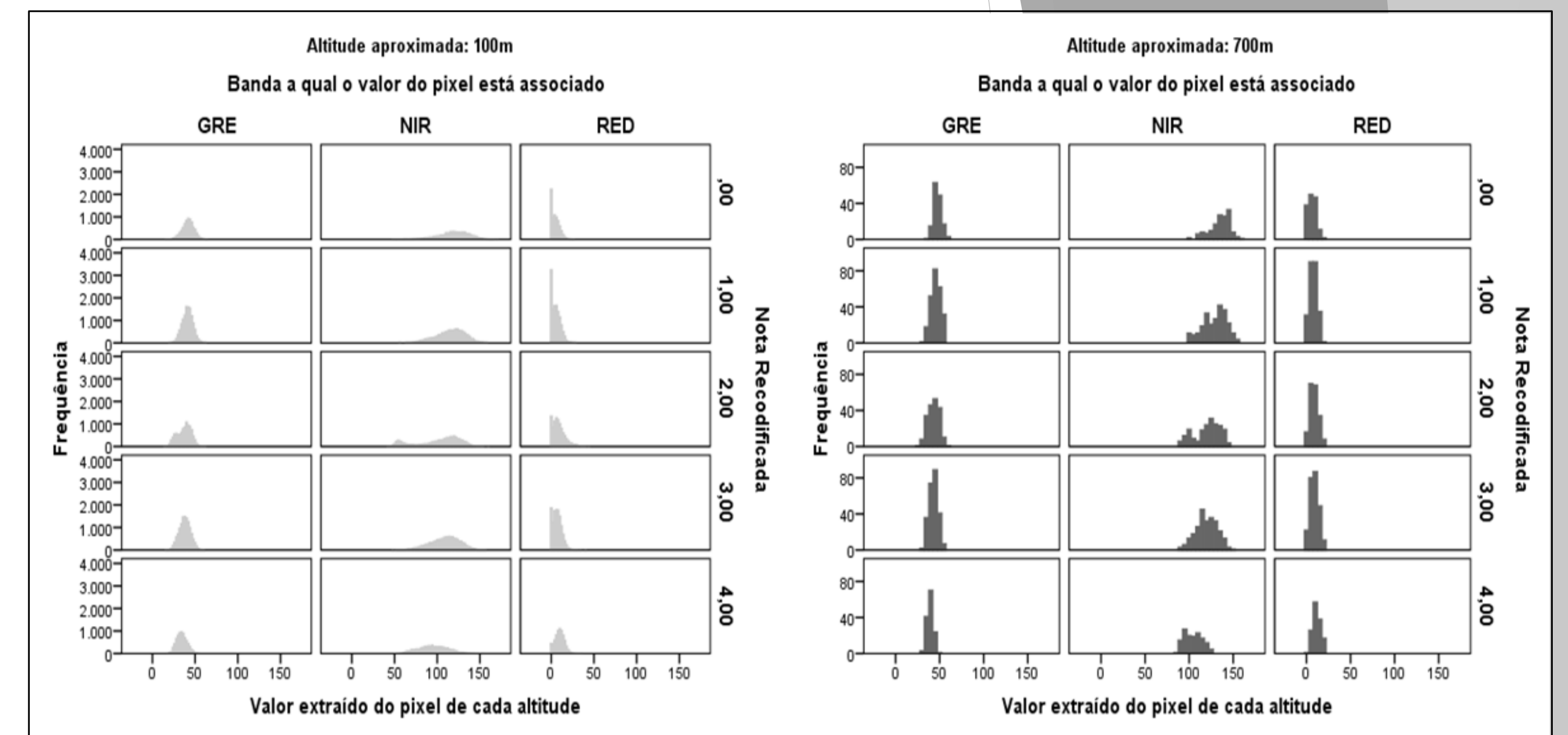


Figura 4 – Distribuição da frequência dos valores espectrais em relação ao nível de infecção nas altitudes de 100 e 700 m.

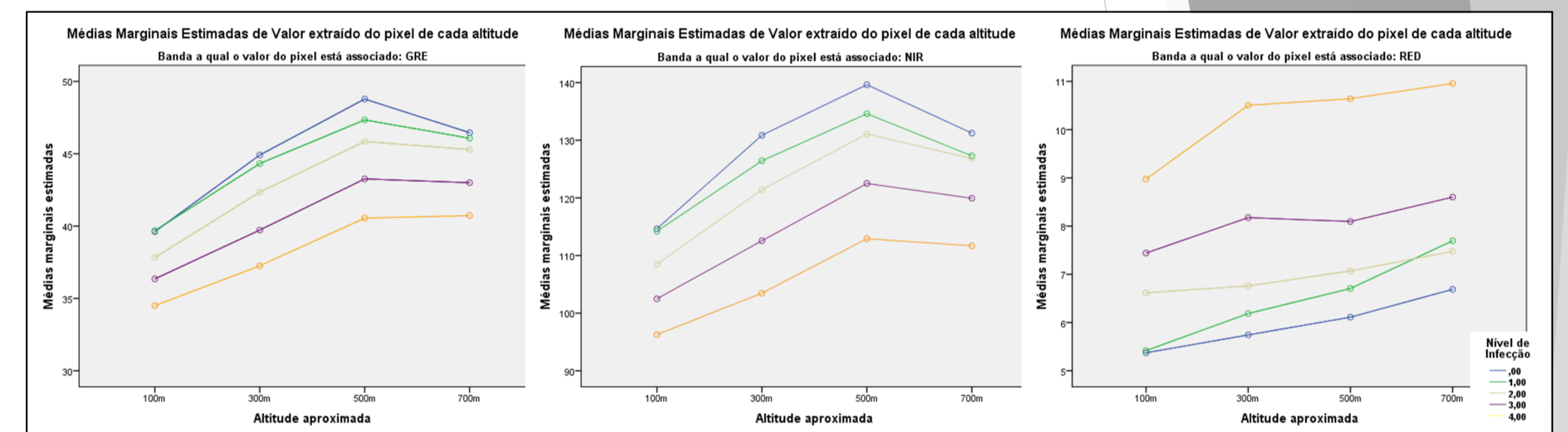


Figura 5 – Análise univariada de variância dos valores espectrais em função da altitude e do nível de infecção.

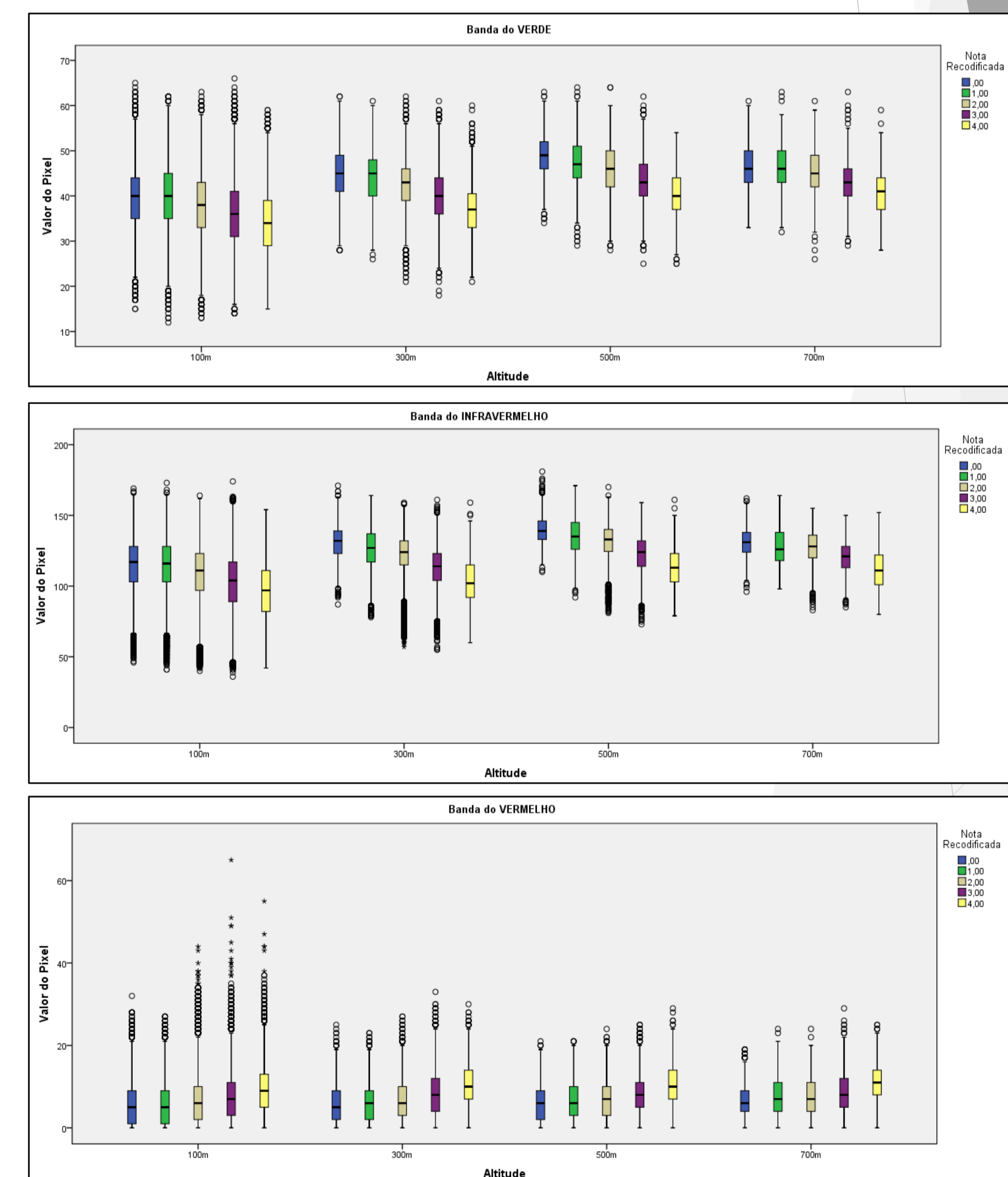


Figura 6 – Box plot dos valores espectrais em relação ao nível de infecção em diferentes altitudes.

- As primeiras análises apontam que nas diferentes altitudes, as notas detêm certa tendência em relação aos valores dos pixels, ou seja, quanto maior o nível de infecção, menor é o valor dos pixels. Apresentando algumas particularidades nas diferentes bandas;
- Através do teste Turkey HSD observou-se que existem variações diferenciadas nas médias de cada altitude para as três bandas analisadas;
- A banda que apresentou diferença maior em relação aos níveis de infecção foi a vermelha.
- Devido o número de dados e a possível não normalidade das variáveis, os primeiros testes realizado não se mostram suficientes para os objetivos do estudo.