

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de expressiva atividade pecuária, sendo fundamental a vigência de programas que garantam a qualidade dos alimentos produzidos por esta atividade. Nesse aspecto, é fundamental o desenvolvimento de métodos analíticos que permitam a determinação de resíduos de medicamentos veterinários presentes em produtos derivados de carne. Além disso, é também necessário exercer um controle mais rigoroso sobre os medicamentos veterinários uma vez que o princípio ativo, a sua concentração e a formulação destes medicamentos afetam diretamente os níveis de resíduos presente nas carnes. Produtos cárneos fora dos padrões internacionais podem barrar as exportações causando enormes prejuízos ao país.

Nesse projeto, foi avaliado o uso da espectroscopia NIR e métodos quimiométricos como uma ferramenta para determinar a qualidade de medicamentos veterinários a base de oxitetraciclina e estreptomicina.

METODOLOGIA

Espectros NIR para medicamentos comerciais

- Espectrofotômetro NIR modelo Bomem MD-160;
- Espectros por absorvância de 37 medicamentos a base de oxitetraciclina;
- Espectros por refletância de 20 medicamentos a base de estreptomicina;
- Faixa espectral 4000 – 14000 cm^{-1} ; Caminho óptico 2 e 5 mm;

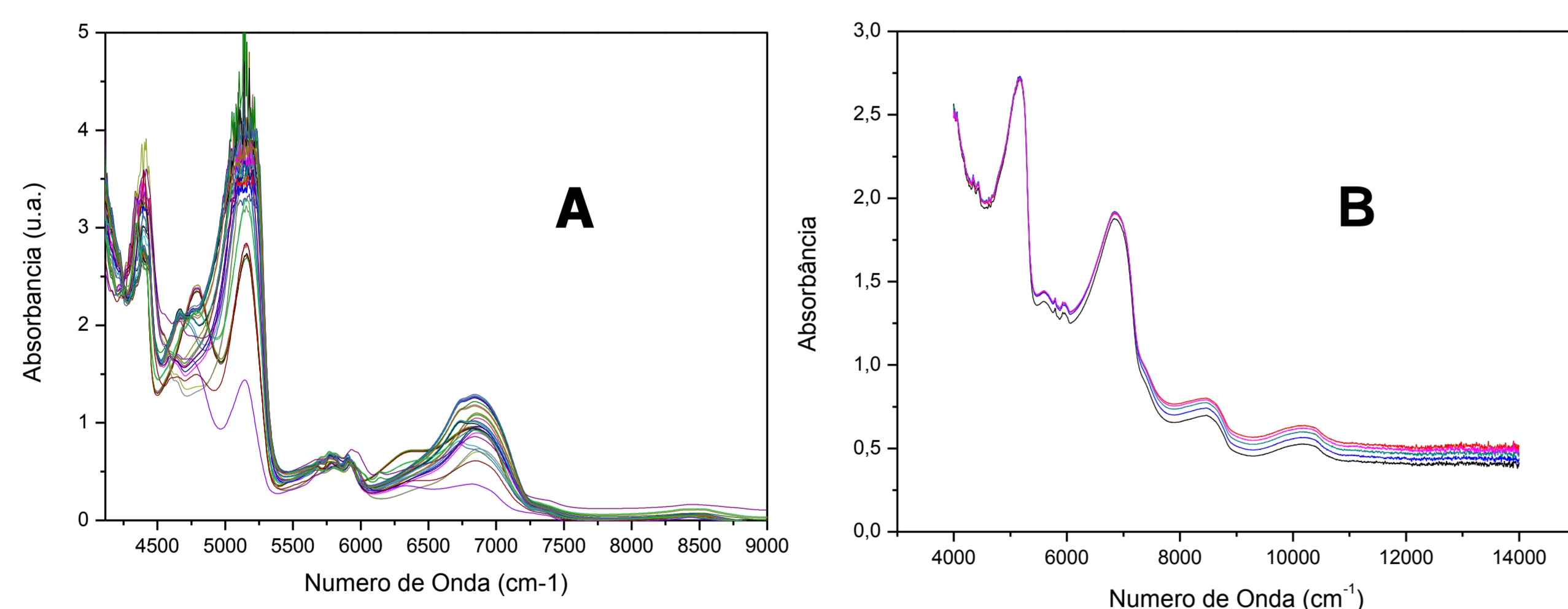


Figura 1. Espectro NIR de medicamentos de (A) oxitetraciclina e (B) estreptomicina.

Modelo de calibração para a oxitetraciclina

- Preparadas concentrações entre 5 e 20% de oxitetraciclina a partir de diluições dos medicamentos comerciais;
- Faixa espectral de 5720 – 5951 cm^{-1} ;
- Caminho óptico 5 mm;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Oxitetraciclina

Análises das Componentes Principais:

- Identificação do laboratório de origem;
- Diferenciação entre amostras com outros ativos além da oxitetraciclina;

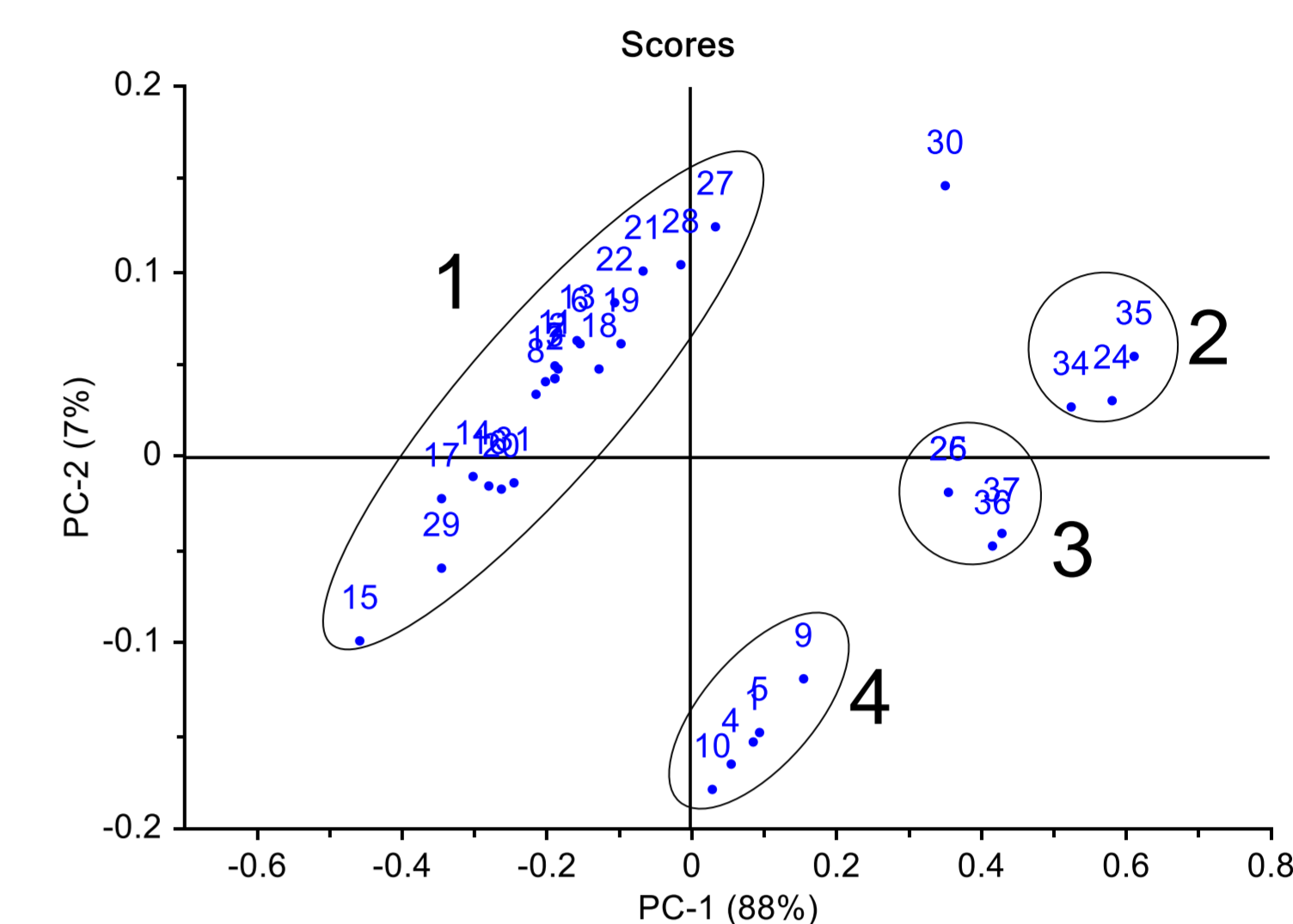


Figura 2. Análise PCA – Grupo 1, 3 e 4 – oxitetraciclina de diferentes fabricantes; Grupo 2 – oxitetraciclina + piroxicam;

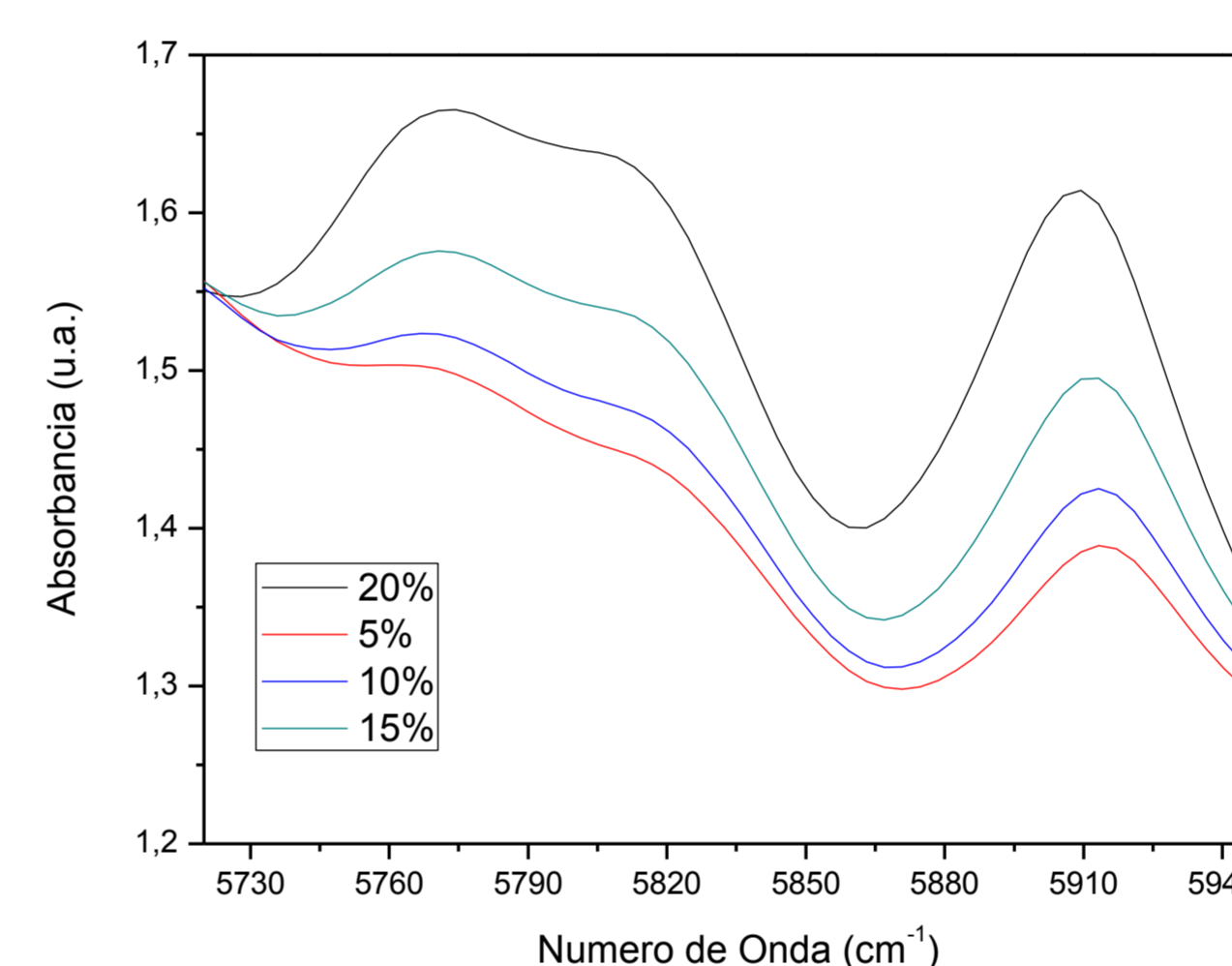


Figura 3. Detalhe da região de maior absorção do princípio ativo da oxitetraciclina.

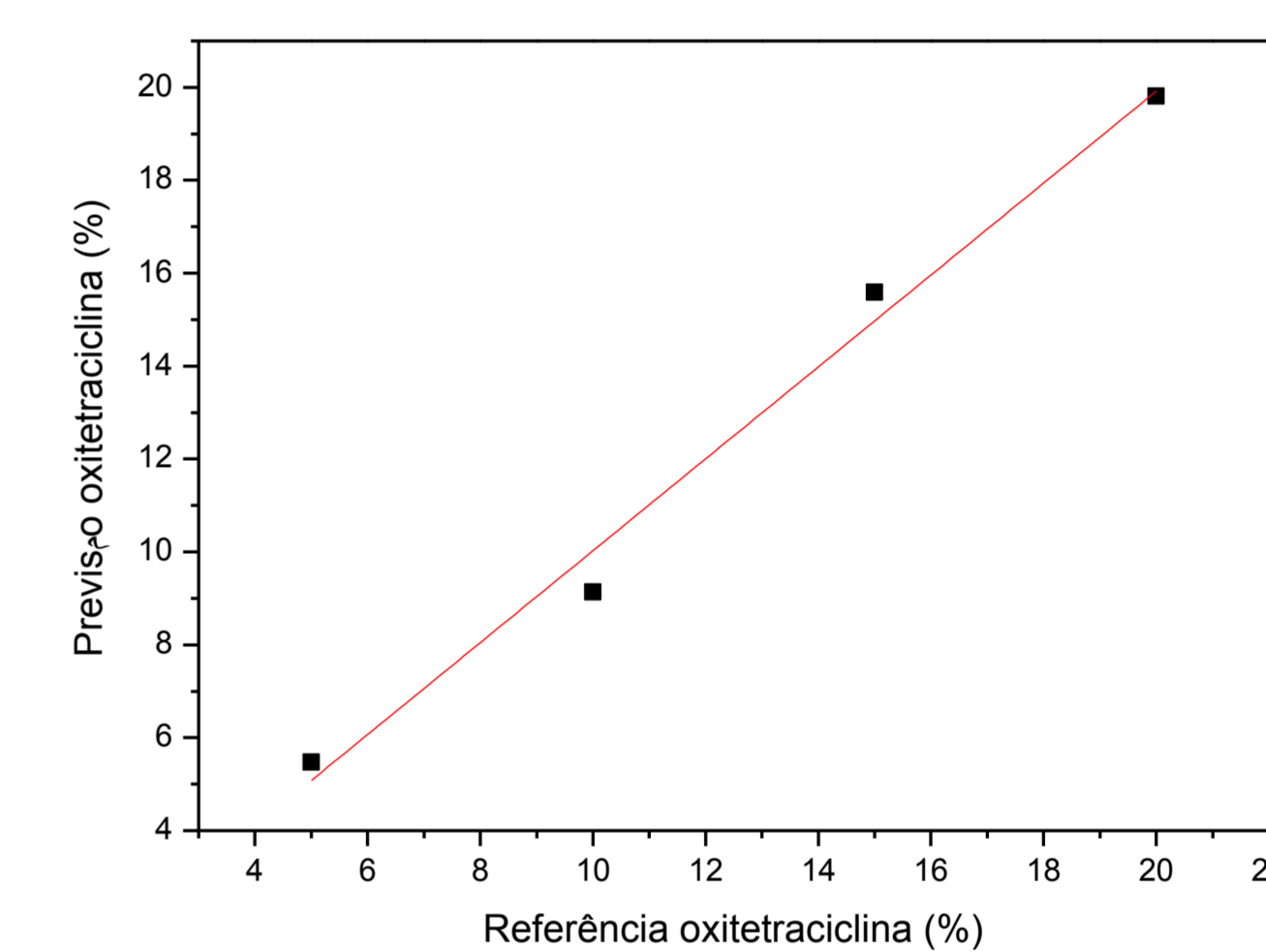


Figura 4. Gráfico de valores de referência de oxitetraciclina versus valores previstos; R = 0,989; RMSEP 0,57 %;

Estreptomicina

- Informações sobre estreptomicina sofrem forte influência da banda de água.
- Foram testadas diversas formas para minimizar a influência da água, mas não foram observadas melhoras nos espectros impossibilitando a construção de modelos de PCA e PLS.

CONCLUSÕES

Os resultados mostram que a espectroscopia NIR e quimiometria podem ser empregadas para definir a origem dos medicamentos (PCA) a base de oxitetraciclina, além de verificar a possibilidade da construção de um modelo que permita a análise quantitativa desse tipo de medicamento. Por outro lado, os medicamentos de estreptomicina apresentaram grande interferência das bandas de água, dificultando a construção de modelos para a triagem desse medicamento.

Agradecimentos

- PIBIC/CNPQ, MAPA/CNPq, INCTAA/CNPq/FAPESP