

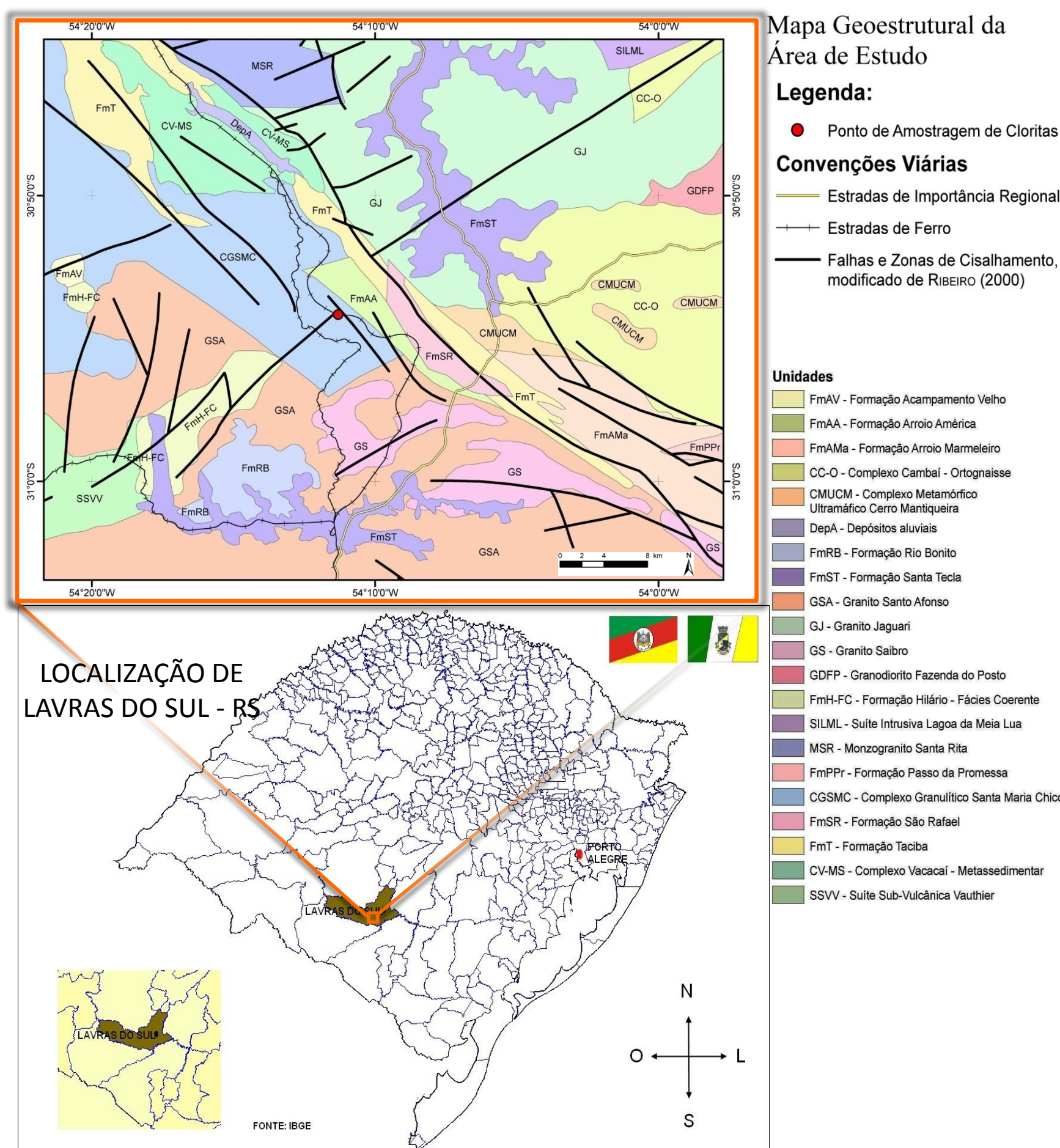
Análise comparada da composição das cloritas de Ibaré (RS) por diferentes técnicas analíticas

Kelvyn Mikael Vaccari Ruppel, Norberto Dani
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Geociências



Área de Estudo

A região de estudo localiza-se no município de Lavras do Sul, em uma importante zona de falha do estado do Rio Grande do Sul, denominada Falhamento de Ibaré na localidade de Três Estradas.



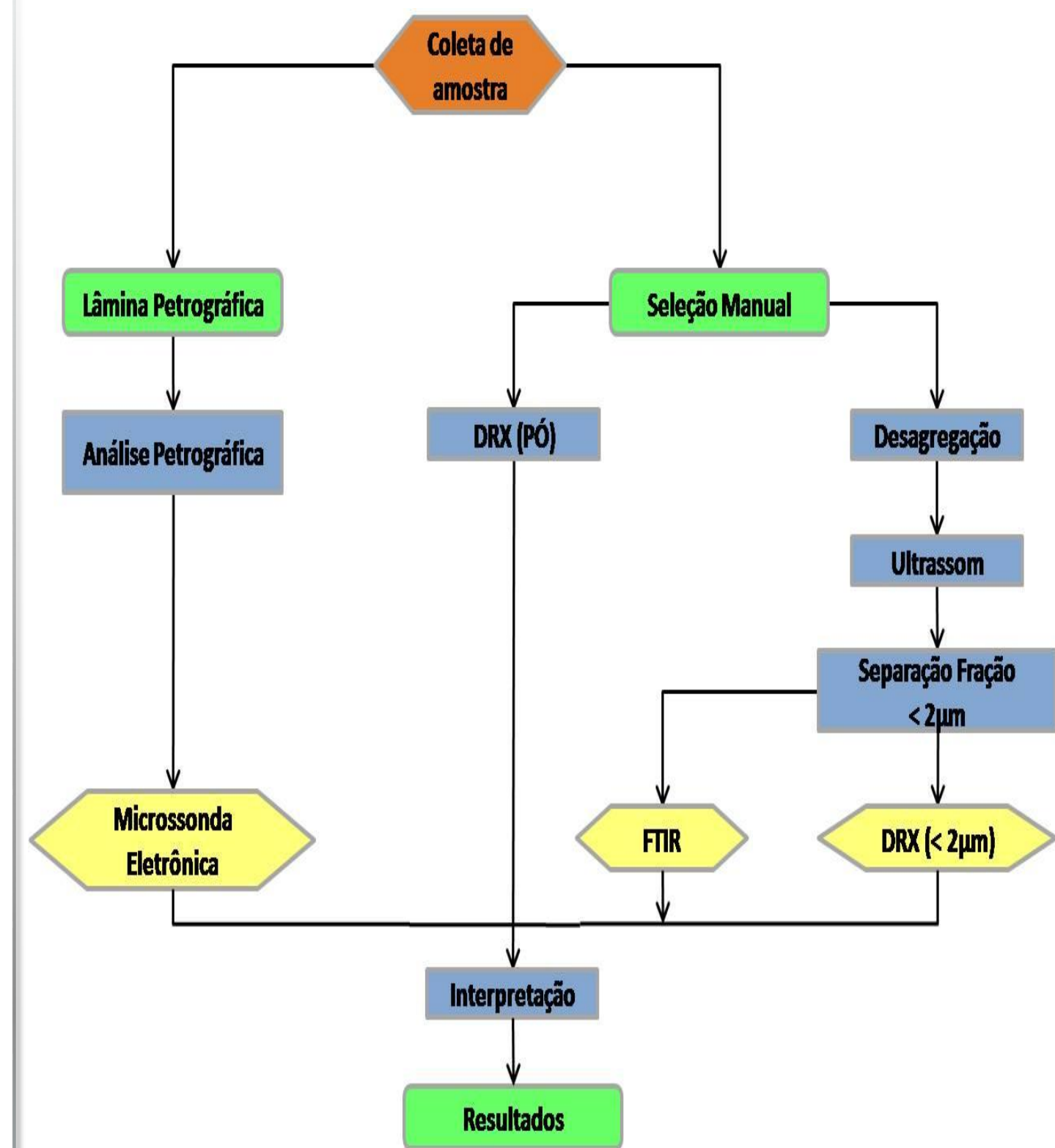
Introdução

As cloritas formam um grupo de minerais filossilicáticos de hábito lamelar. São geralmente de ocorrência secundária por processos hidrotermais e diagenéticos, ou metamórficos. Segundo as recomendações da AIPEA (1980), as cloritas se dividem em Dioctaédricas, Di-Tri octaédricas e Trioctaédricas.

Objetivos

Caracterização mineralógica e química das cloritas da zona de falha de Ibaré através das técnicas indiretas de Espectrometria de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) e Difractometria de Raios-X (DRX), e direta por Microsonda Eletrônica. Através do cruzamento das informações obtidas por cada técnica comparar a eficiência dos métodos indiretos e possível utilização de seus resultados.

Metodologia

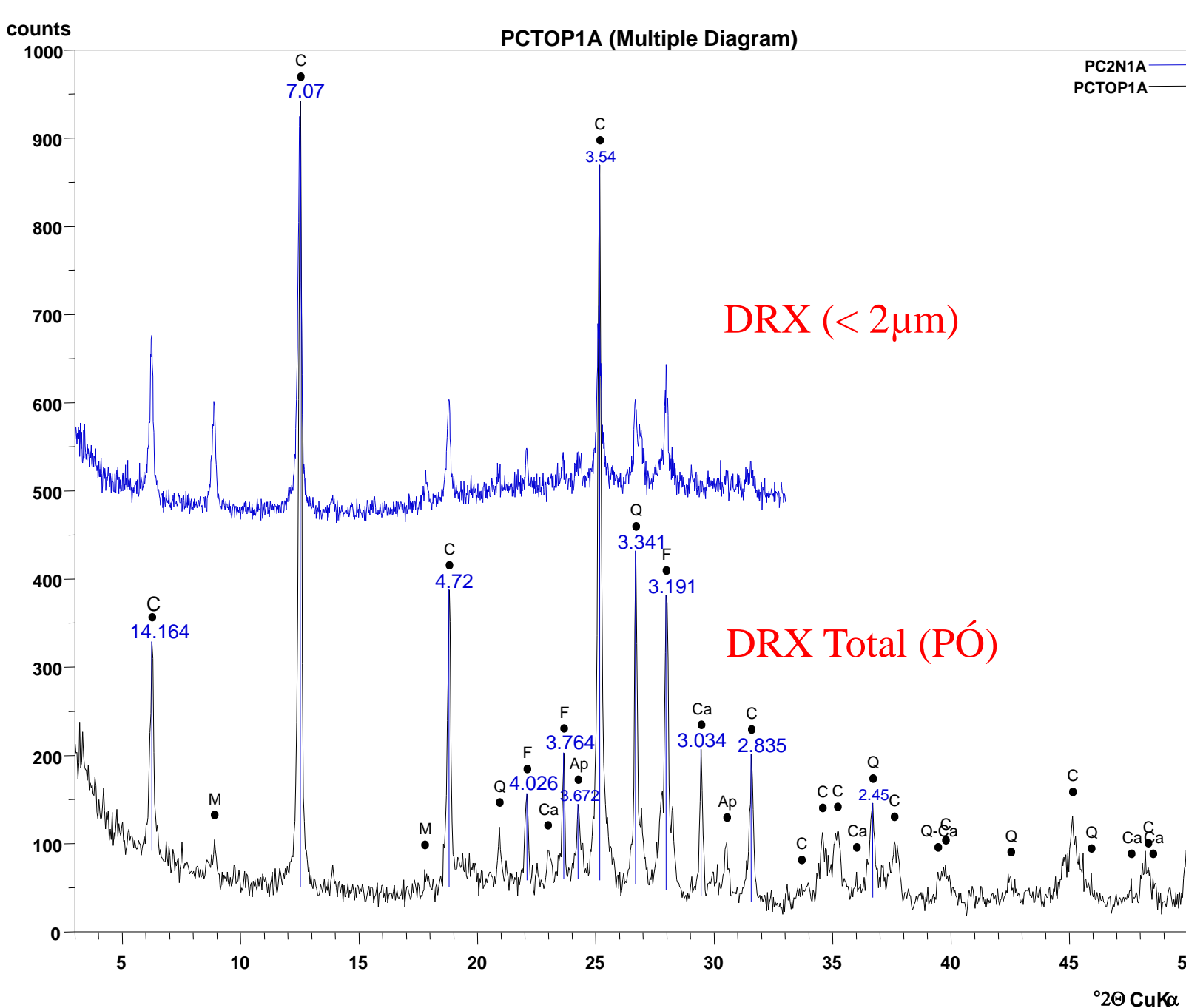


Microsonda Eletrônica

A análise direta da composição das cloritas de Ibaré se deu pela seleção de cloritas em lâmina delgada e posteriores micro-análises juntamente com imageamento dos pontos realizado por microsonda eletrônica, a qual é constituída por um microscópio eletrônico vocacionado para a obtenção dos dados.

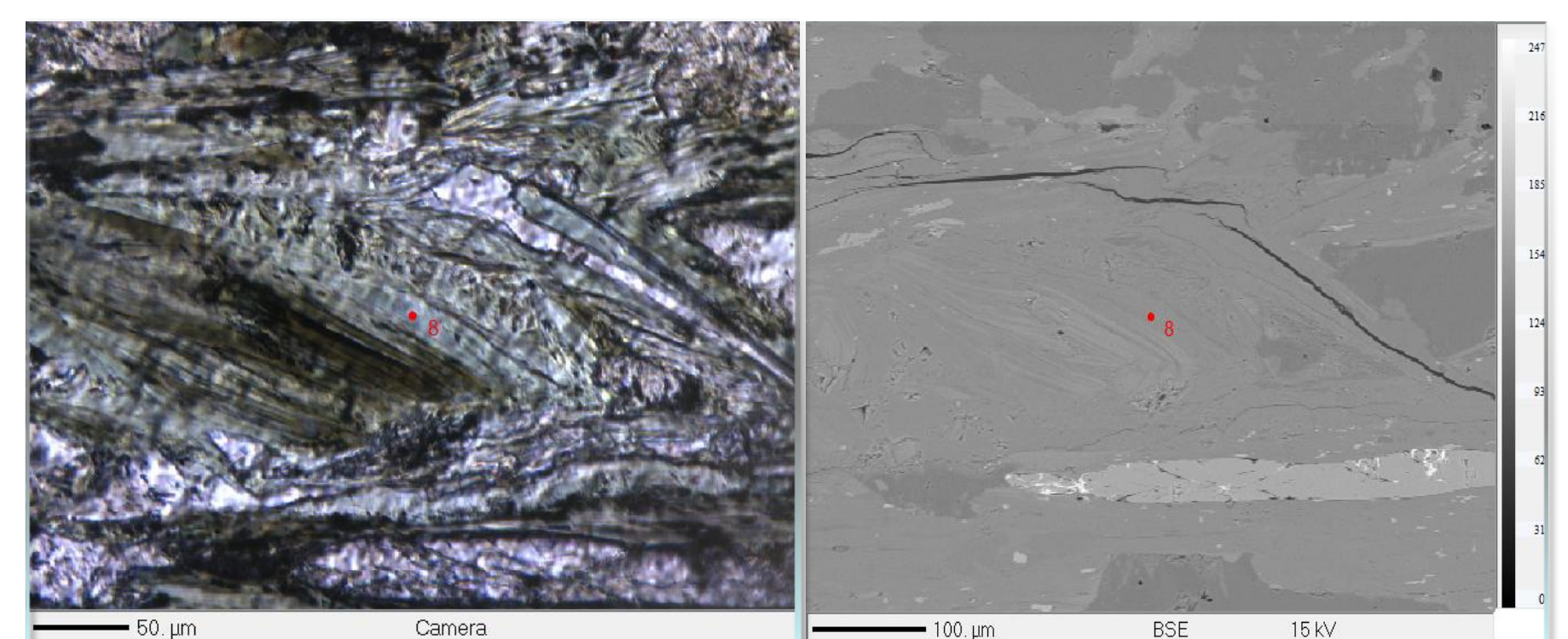
Resultados

Método	n	Si	Al(IV)	Al(VI)	Mg	Fe	Vac	Fe/(Fe+Mg)	K+Na+2Ca
Microsonda	8	5,769	2,232	2,428	5,628	3,829	-	0,41	-
Calculado Indiretamente	-	-	2,34	-	-	3,9	-	-	-



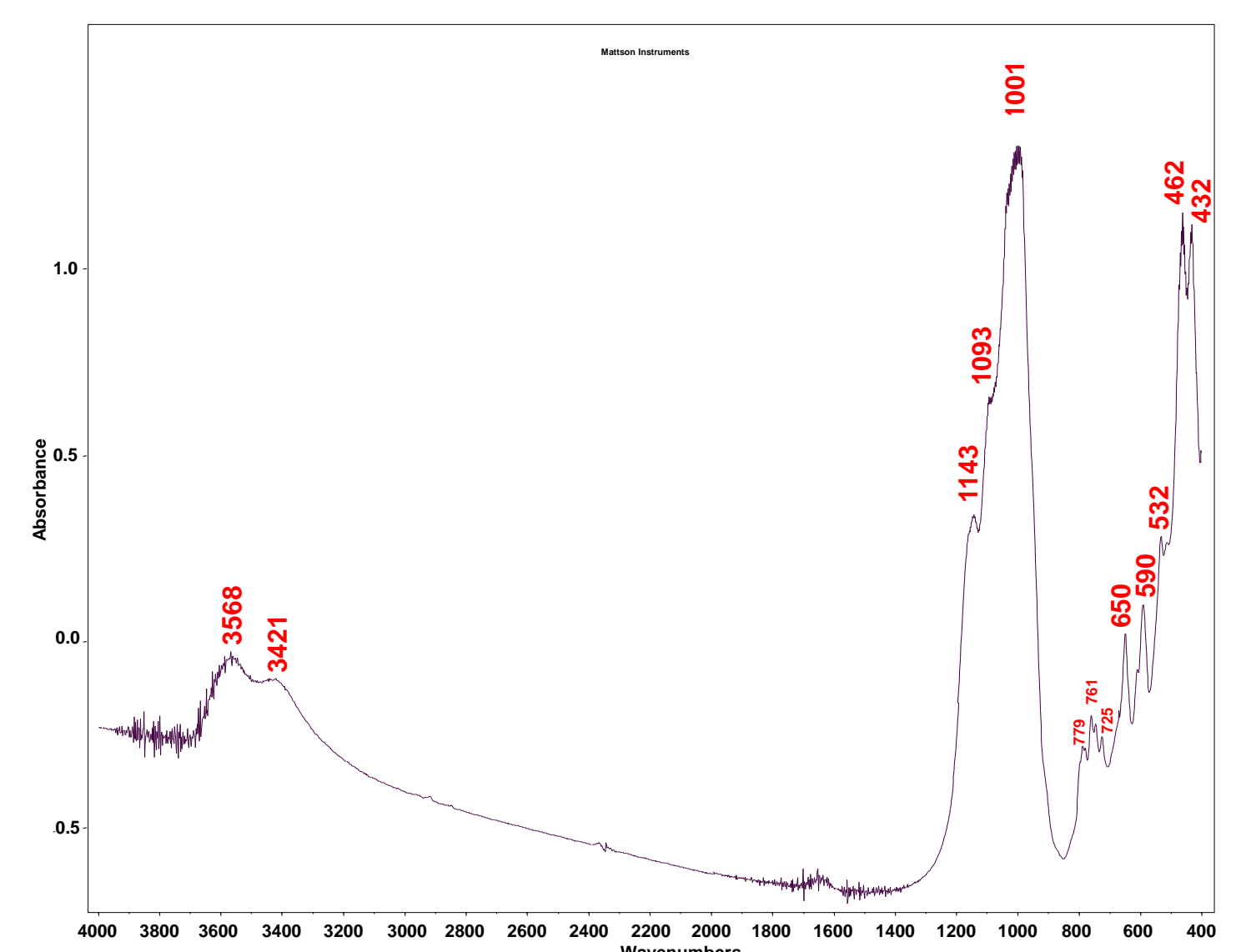
Para a obtenção de uma amostra de clorita mais pura e com menor influência do quartzo foi realizada a DRX (< 2µm) além da DRX Total (PÓ). Apresentam-se bem caracterizados os minerais biotita (M), quartzo (Q), calcita (Ca), feldspato (F), apatita (Ap) e a clorita (C) em seu plano 001 com 14.164 Å.

Além desta caracterização, identificou-se através do plano 060 do cristal que trata-se de uma clorita de subgrupo trioctaédrica de politipo IIB..



FTIR

As bandas na região de absorção entre 3800-3300 cm⁻¹ foram utilizadas para caracterizar os tetraedros e as bandas na região de absorção entre 1400-400 cm⁻¹ obtêm-se informações do octaedro.



Conclusões

As informações indiretas da composição da clorita obtidas através da XRD e FTIR foram confrontadas com as técnicas de determinação direta feitas com Microsonda Eletrônica. Através do cruzamento das informações obtidas com as técnicas analíticas empregadas foi possível avaliar que a capacidade da XRD e FTIR para a determinação do Fe e Al(IV) foi praticamente a mesma que a capacidade da Microsonda Eletrônica, tendo diferenças desprezíveis para a classificação da clorita.

A medição de Al(IV) através do método direto revelou um valor de 2,232 na composição da clorita, já por métodos indiretos este valor foi de 2,34. A medição do Fe através do método indireto foi de 3,9, já pelo método direto foi de 3,829.

Como as características físico-químicas do ambiente de formação da clorita estão intimamente ligadas ao nível de substituição do Al(IV) no sítio tetraédrico, por ambas técnicas foi possível chegar à classificação das cloritas de Ibaré como cloritas trioctaédricas ferro magnesianas com baixa participação do Al(IV).

Referências

- Prieto, A.C., Dubessy, J. and Cathelineau, M., 1991. Structure-composition relationships in trioctahedral chlorites: a vibrational spectroscopy study. *Clays and Clay Minerals*, 39(5): 531-539.
CARITAT, P., HUTCHEON, I., and WALSHE J. L., 1993. CHLORITE GEOTHERMOMETRY: A REVIEW. *Clays and Clay Minerals*, Vol. 41, No. 2, 219-239.
WALKER J.R., CHLORITE POLYTYPE GEOTHERMOMETRY. *Clays and Clay Minerals*, Vol. 41, No. 2, 260-267, 1993.
Zhang Y, Muhez Ph., and Hein U. F. Chlorite geothermometry and the temperature conditions at the Variscan thrust front in eastern Belgium. *Geologie en Mijnbouw* 76: 267-270, 1997.
BAILEY, S. W. Summary of recommendations of AIPEA nomenclature committee. *Clay Minerals* (1980) 15, 85.

E-mail para contato: kelvynruppel@gmail.com