

### 3 PETROGRAFIA DE MARTIN VAZ E DOS MONTES SUBMARINOS

#### 3.1 Introdução

Neste capítulo será abordado o estudo petrográfico de Martin Vaz e dos montes submarinos. Dezesesseis lâminas da ilha principal de Martin Vaz foram confeccionadas, sendo duas lâminas dos diques de fonólitos, quatro lâminas das intrusões fonolíticas (necks fonolíticos) e dez lâminas do derrame ultramáfico. Além de Martin Vaz lâminas foram confeccionadas para os montes submarinos da Cadeia Vitória-Trindade. São eles de oeste para leste: Montague, Jaseur, Davis, Dogaressa e Colúmbia.

#### 3.2 Martin Vaz

##### 3.2.1 Descrição das amostras

Uma unidade importante em termos de distribuição areal é constituída por rochas piroclásticas que definem camadas de diversas granulometrias, compostas por fragmentos de vulcânicas. Estas camadas de rochas piroclásticas apresentam uma espessura de 80-100 metros e corresponde a altura do *plateau* observado na ilha até o nível do mar. Acima desta unidade, observa-se uma camada de rocha ultramáfica com cerca de 3,0-4,0 metros de espessura e geometria sub-horizontal que sustenta o relevo, definindo uma superfície aplainada coberta de gramíneas. Abaixo desta camada vulcânica são observadas. A descrição expedita permitiu a confecção de um mapa geológico simplificado da ilha principal de Martin Vaz como mostrado no mapa 01. Dez amostras (figura 17) foram coletadas desta unidade litológica (MVA-03, MVA-04, MVA-07, MVA-09A, MVA-09B, MVA-10, MVA-11, MVA-12, MVA-13 E MVA-14). São rochas parcialmente alteradas, melanocráticas, textura afanítica, porosas, apresentando vesículas

em torno de 1,0-5,0 milímetros. Apresenta fenocristais de piroxênio além de alguns fenocristais de olivina verde-oliva translúcido variando de 1,0-2,0 milímetros (figura 17). Microscopicamente apresente uma grande quantidade de opacos disseminados na matriz contendo feldspatos/feldspatoides e vidro. Os fenocristais (1,0 – 2,0 mm) apresentam disseminados na matriz, por vezes apresentam corrosão magmática (figura 18). Os fenocristais de aegerina-augita que apresentam birrefringência forte, extinção média (10 grãos) de 15°, relevo alto, fortemente pleocroica variando de amarelo esverdeado, verde claro e verde (figura 19). Os fenocristais de olivina (figuras 18 e 19) apresentam birrefringência forte, relevo alto, por vezes apresentando corrosão magmática e envoltos por uma camada alaranjada de um mineral secundário chamado idginsita (figuras 18).

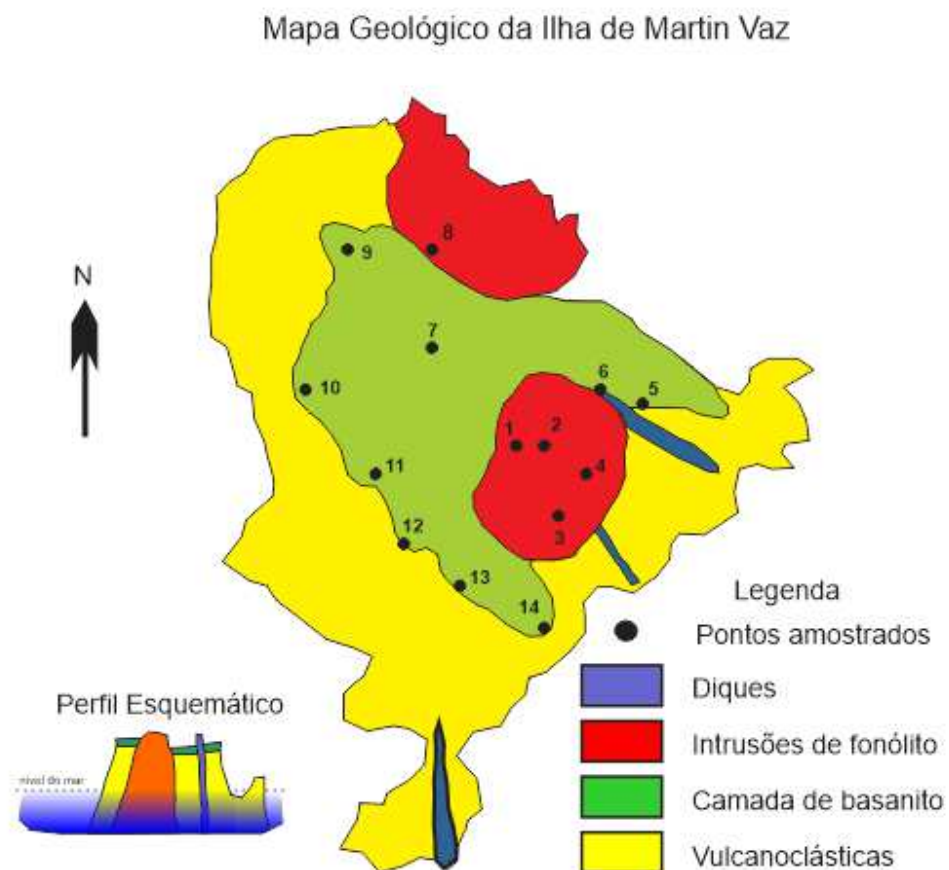


Figure 17 – mapa geológico simplificado da ilha principal de Martin Vaz.

Em adição, são observadas duas intrusões de rochas fonolíticas e foram coletadas quatro amostras (MVA-01, MVA-02; MVA-06; MVA-08 – figura 20). Estes necks fonolíticos cortam as camadas de rochas piroclásticas e o derrame ultramáfico. Estas duas intrusões apresentam rochas porfiríticas contendo feldspato e feldspatoide. Microscopicamente apresentam matriz microlítica contendo fenocristais (<0,5 mm) de feldspatos/feldspatoides além de augita titanífera apresentando birrefringência alta e pleocroísmo lilás a violáceo. Em meio a matriz microlítica observa-se fenocristais euédricos (1,5 mm) de aegerina-augita (figura 23), nefelina, plagioclásio fraturado e corroído (figura 24) noseana (figura 22), titanita euédrica (figura 21), apatita euédrica (figura 25) e por vezes carbonatos (figura 25). Apresenta um megafenocristal (figura 22) de sanidina (ângulo  $2V = 8^\circ$ ). Uma destas intrusões localiza-se na área do Pavilhão, onde a Marinha do Brasil mantém um mastro com a bandeira do Brasil. Esta intrusão apresenta variações laterais de tamanho de grão que constituem rochas apresentando textura porfirítica onde K-feldspatos e feldspatoides representam os pórfiros a fonólitos homogêneos. A segunda intrusão, localizada no limite norte da ilha e com maior expressão no relevo, apresenta rochas com grãos maiores, textura homogênea e grãos de k-feldspato de 2,0-4,0 centímetros de comprimento (figuras 21 a 25).

Complementando as rochas da Ilha, são observados diques de composições fonolíticas que cortam as rochas piroclásticas e a camada de rocha vulcânica, mas não cortam as intrusões. Foram coletadas duas amostras (figura 26) destes diques (MVA-05A, MVA-05B). Apresentam composição mineralógica equivalente às duas intrusões e apresentam uma geometria radial. Pequenas ilhotas ao redor da ilha principal estão alinhadas com os diques observados, sugerindo serem suas extensões. Apresentam matriz microlítica alterada, orientada, de cor verde apresentando minerais ripiformes de cor branca (feldspato alcalino) e outros de cor violácea (titanoaugita) além de pequenos opacos (figura 28). Pequenos fenocristais de aegerina-augita fortemente pleocroicos, alguns apresentando geminação simples, por vezes zonados (figura 29), apresentam extinção média de  $c \wedge \alpha$  ou  $X = 27^\circ$  (medida de 10 grãos) e poucos cristais de aegerina apresentando forte pleocroísmo, birrefringência alta e extinção média de  $8^\circ$ . Kaersutita (figuras 27 e 28) com textura poiquilítica (1,0 mm), minúsculos cristais euédricos de titanita (raros), além de cristais pseudo hexagonais isotrópicos alterados e corroídos de noseana (figura 29).

*Derrame Ultramáfico*



Figura 18 - Amostra MVA-10 representativa do derrame ultramáfico.





Figura 19 – Fotomicrografia da amostra MVA-10. A: nicóis cruzados e B: nicóis paralelos. Matriz apresentando uma enorme quantidade de opacos, vidro e cristais fraturados de olivina/iddingsita e piroxênio. Aumento de 2,5X.





Figura 20 - **Fotomicrografia da amostra MVA-07.** C: nicóis cruzados e D: nicóis paralelos. Matriz apresentando uma enorme quantidade de opacos, vidro e cristais fraturados de olivina/idginsita e piroxênio. Aumento de 2,5X.

### *Intrusões Fonolíticas*



Figura 21 - Amostra MVA-08 representativa da intrusão de fonólito.

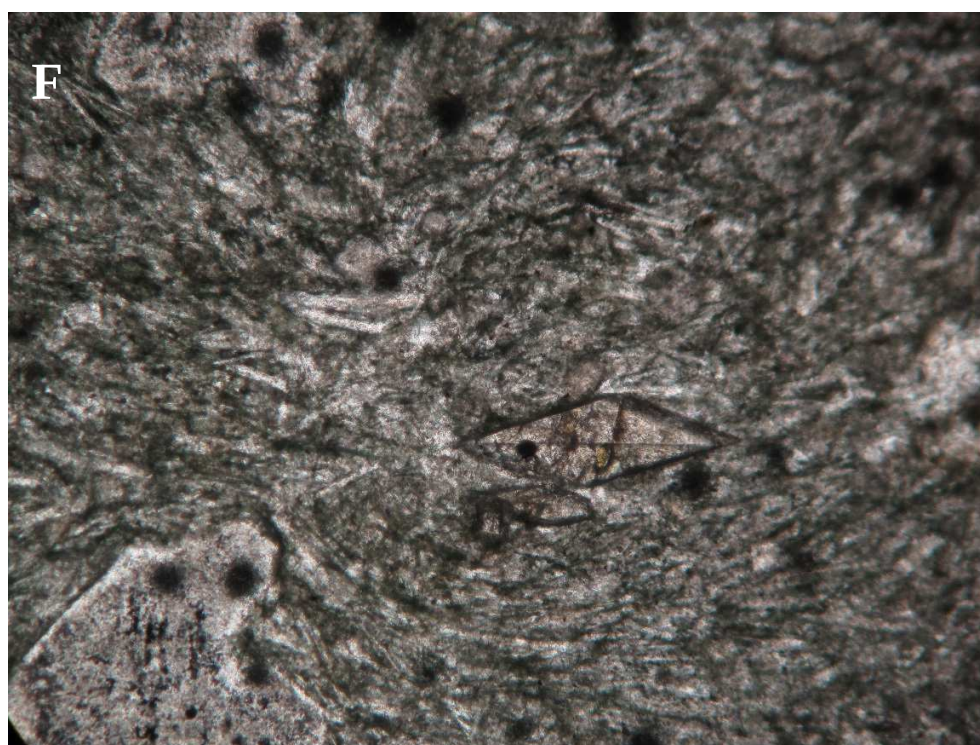


Figura 22 - **Fotomicrografia da amostra MVA-01.** E: nicóis cruzados e F: nicóis paralelos. Matriz microlítica contendo feldspatos e titanoaugita, além de fenocristais de titanita (1,0-2,0mm) em fonólito. Aumento de 2,5X.

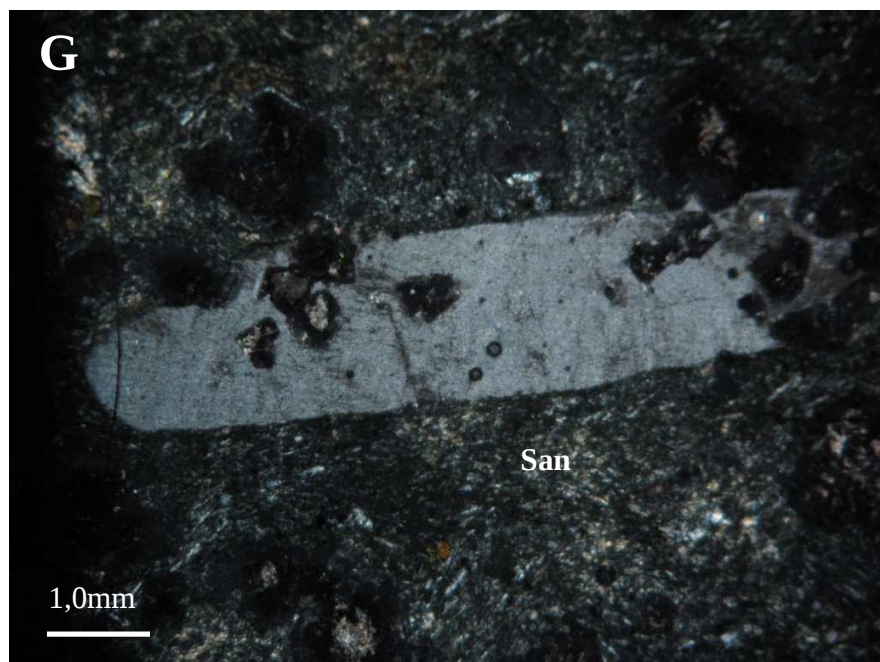


Figura 23 - **Fotomicrografia da amostra MVA-02.** G: nicóis cruzados e H: nicóis paralelos. Matriz microlítica contendo feldspatos e titanoaugita, além de fenocristais noseana alterada (1,0-1,5mm) e sanidina (5,0-7,0mm) em fonólito. Aumento de 2,5X.

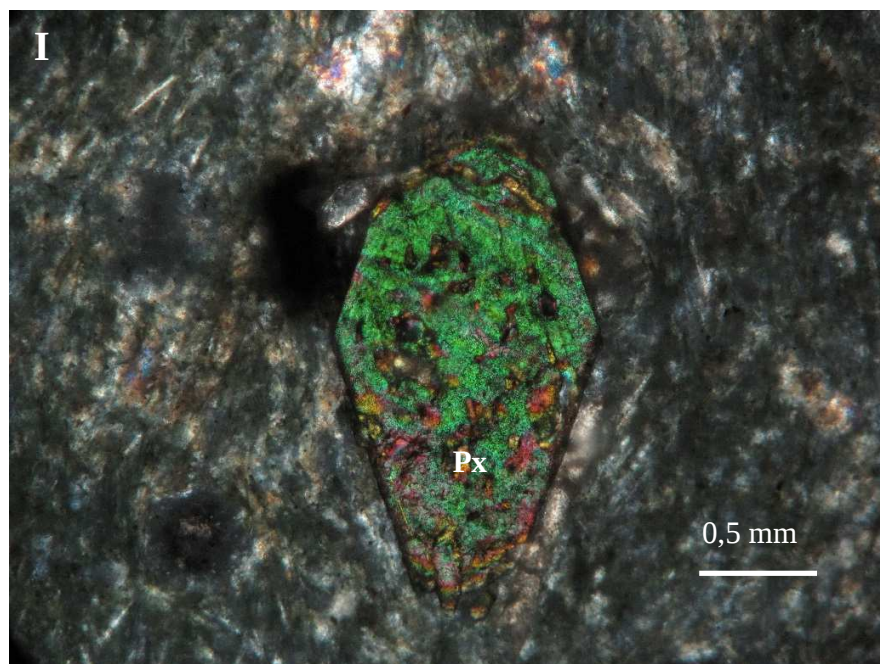


Figura 24 - **Fotomicrografia da amostra MVA-01.** I: nicóis cruzados e J: nicóis paralelos. Matriz microlítica contendo feldspatos e titanoaugita, além de fenocristais euédrico de aegirina-augita (1,5mm) em fonólito. Aumento de 10X.



Figura 25 - **Fotomicrografia da amostra MVA-08.** K: nicóis cruzados e L: nicóis paralelos. Matriz microlítica contendo feldspatos e fenocristais subédricos de nefelina (1,0mm), feldspato quebrado (1,5mm) e óxidos em fonólito, Aumento de 2,5X.

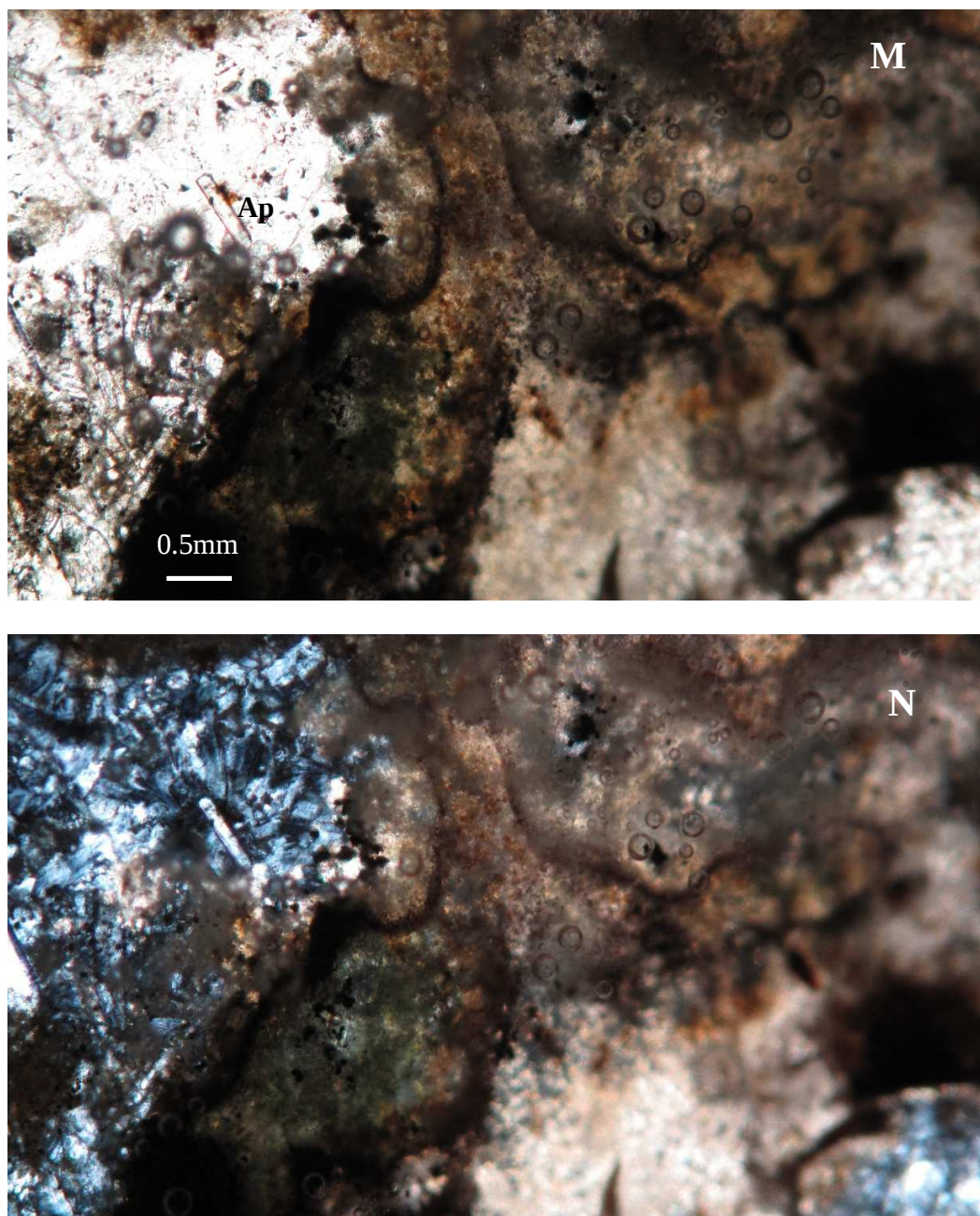


Figura 26 - **Fotomicrografia da amostra MVA-06.** M: nicóis descruzados e N: nicóis cruzados. Matriz oxidada indistinguível sendo possível observar no canto superior esquerdo um aglomerado zeolitizado contendo um cristal euédrico de apatita. Aumento de 10X.

*Diques Fonolíticos*

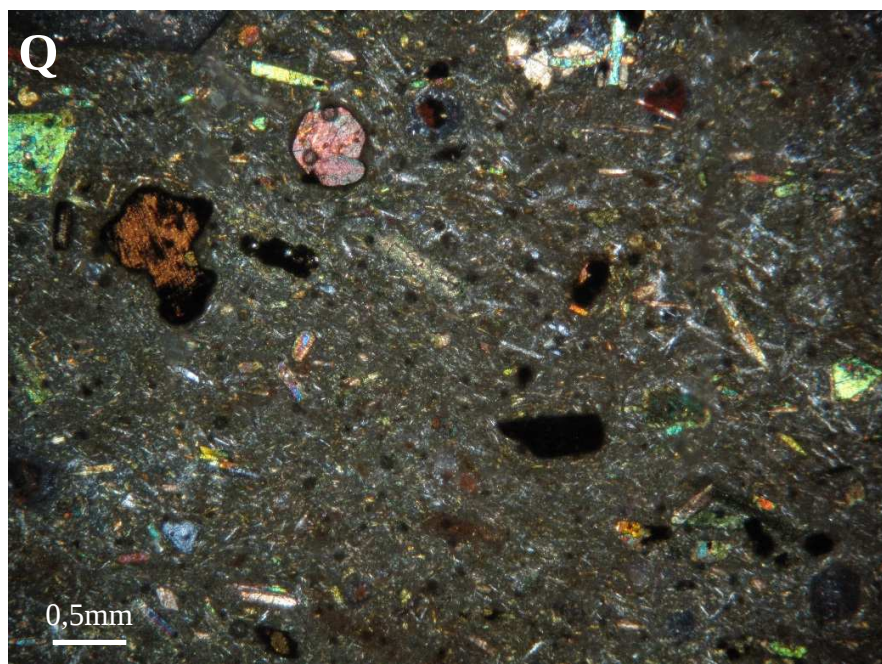


Figura 27 - Amostra MVA-05B representativa do dique de fonólito.





Figura 28 - **Fotomicrografia da amostra MVA-05A.** Ambas com aumento de 2,5X. A: nicóis cruzados e B: nicóis paralelos. Fenocristais de aegirina-augita, noseana zeolitizada e com fraturas preenchidas por carbonatos e kaersutita.



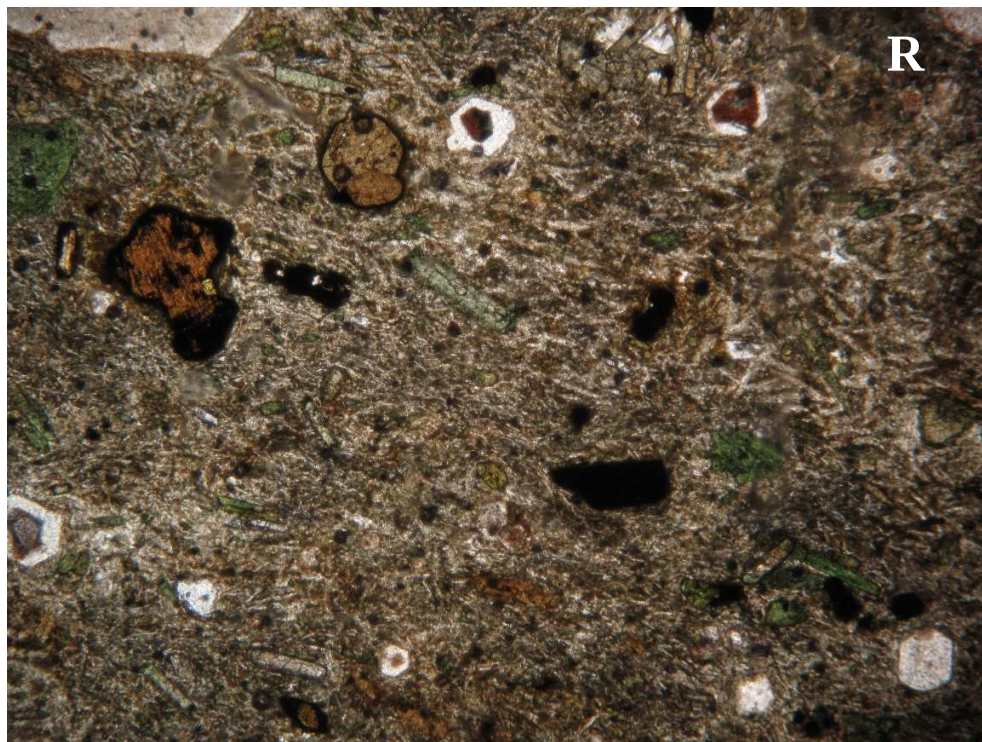


Figura 29 - **Fotomicrografia da amostra MVA-05A.** Aumento de 2,5X. C: nicóis cruzados e D: nicóis paralelos. Fenocristais milimétricos de aegirina-augita (pleocroísmo amarelado, verde claro a verde) e kaersutita, além de opacos.



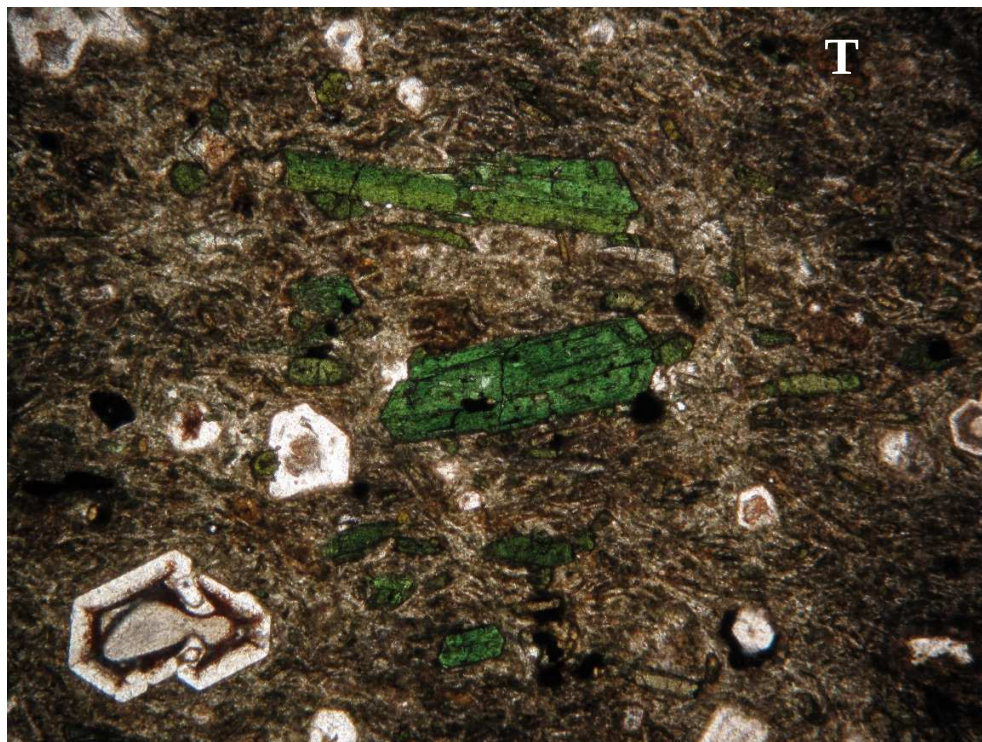


Figura 30 - **Fotomicrografia da amostra MVA-05B.** Aumento de 2,5X. E: nicóis cruzados e F: nicóis paralelos. Fenocristais de aegirina (1,0-2,0 mm) zonados, noseana zeolitizada e mineral secundário - carbonatos, além de óxidos.

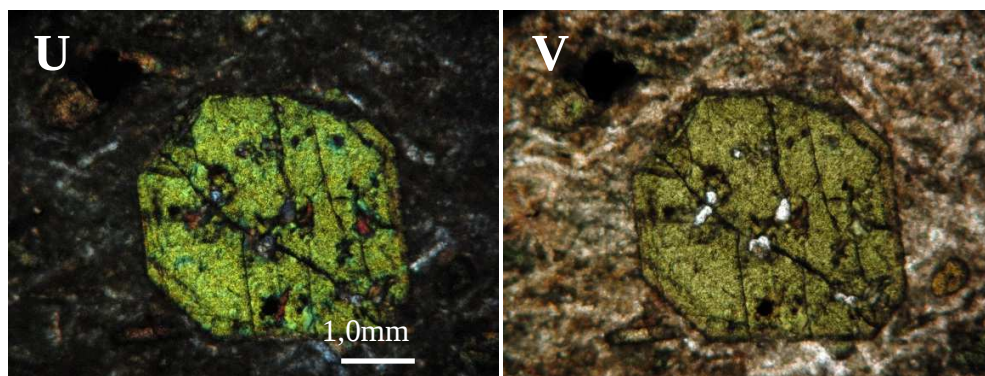


Figura 31 - **Fotomicrografia da amostra MVA-05B.** G: nicóis cruzados e H: nicóis paralelos. Fenocristal de aegirina-augita. Seção próxima ao eixo C. Aumento de 2,5X.