

V. Conclusões

O estudo tectónico efectuado na região de Viana do Castelo-Caminha permitiu caracterizar o regime de deformação em três fases variscas principais.

Na primeira fase de deformação varisca (F_1) identificam-se as seguintes estruturas:

- (i) dobras de plano axial subvertical e eixos ondulantes;
- (ii) xistosidade de plano axial, por vezes, transectando as dobras;
- (iii) importantes corredores de cisalhamento sinestrógiro, originando, mesmo, estruturas em dominó e estiramento segundo o eixo cinemático **b**. Nalguns sectores (proximais ao carreamento), o estiramento é segundo o eixo cinemático **a**, ocorrendo, também, dobras em bainha com vergência para Este.

Os estudos de deformação finita realizados permitiram verificar o comportamento heterogéneo da F_1 nos Quartzitos Armoricanos, sendo possível a justaposição de bancadas muito pouco deformadas a bancadas mais deformadas. Os elipsóides são maioritariamente prolatos para o sector de Carreço e oblatos para o sector da Praia Norte – Viana do Castelo. Algumas direcções dos eixos maiores dos elipsóides têm paridade com: i) o estiramento em **a** e a atitude das dobras em bainha do sector de Carreço; ii) o estiramento em **b** do sector da Praia Norte – Viana do Castelo.

O regime de deformação desta fase caracteriza-se, num largo período, por uma transpressão sinestrógiro, seguida, no final de F_1 , por uma deformação tangencial para Este, resultante do carreamento dos mantos do parauctóctone e do alóctone.

Na segunda fase de deformação varisca (F_2) evidenciam-se as seguintes estruturas:

- (i) xistosidade (de cisalha) moderadamente inclinada;
- (ii) dobras com acentuada vergência para W;
- (iii) falhas inversas e cavalgamentos, cuja génese está relacionada com o transporte dos mantos de carreamento para Este.

As principais estruturas da terceira fase de deformação varisca (F_3) compreendem:

- (i) importantes corredores de cisalhamento relacionados com movimentos transpressivos;
- (ii) dobramentos com ângulos interflancos suaves;
- (iii) cisalhamentos conjugados.

A tectónica desta fase pode ser dividida em duas partes: a primeira, sin- F_3 , transpressiva dextrógira e, uma segunda, sin a tardi- F_3 , transpressiva sinestrógira.

Há ainda a registar uma tectónica tardi a pós-varisca, em frágil, caracterizada por variações do campo de tensões, originando distintos sistemas de desligamentos conjugados.

Do ponto de vista cronológico considera-se que a instalação dos granitos de duas micas foi feita de modo sequencial. Inicialmente, no final de F_2 , ter-se-ão instalado os plutonitos de Bouça do Frade e de Sta Luzia. Posteriormente e já no decurso de F_3 , instalaram-se as fácies graníticas, de um modo geral, primeiro as fácies sem turmalina (inicialmente as fácies com granularidade média a grosseira e, posteriormente, as fácies com granularidade fina a média) e, por fim as fácies com turmalina.

A ascensão e instalação de magma granítico realiza-se, portanto, em duas fases (figura.V.1):

- (i) no final da F_2 , instalam-se o plutonito de Bouça de Frade (?p) e, provavelmente, o de Sta Luzia (?g). Esta intrusão está associada a retrocisalhamentos, que condicionaram a morfologia laminar (para Oeste) dos referidos plutonitos. O mecanismo de ascensão e instalação proposto prevê a acção combinada da migração difusa (*pervasive*) de magma félsico à mesoescala e da tectónica tangencial para E, que gerou retrocisalhamentos, F_2 , com vergência para W.
- (ii) durante a F_3 instalaram-se as outras fácies graníticas. As estruturas analisadas são compatíveis com uma instalação dos granitos numa zona de cisalhamento

dextrógiro, com sectores de distensão local (relacionados com o campo de tensões regional), os quais permitiram a ascensão magmática. A instalação efectuou-se, aproximadamente, de Este para Oeste, uma vez que o posicionamento dos plutonitos mais precoces, com estrutura laminar, poderia servir de barreira, a E, à ascensão de magma. Também se defende que a própria génese do antiforma contribua para a instalação dos plutonitos aproximadamente com uma orientação N-S (com morfologia alongada), isto é, paralelamente ao plano axial do antiforma F_3 .

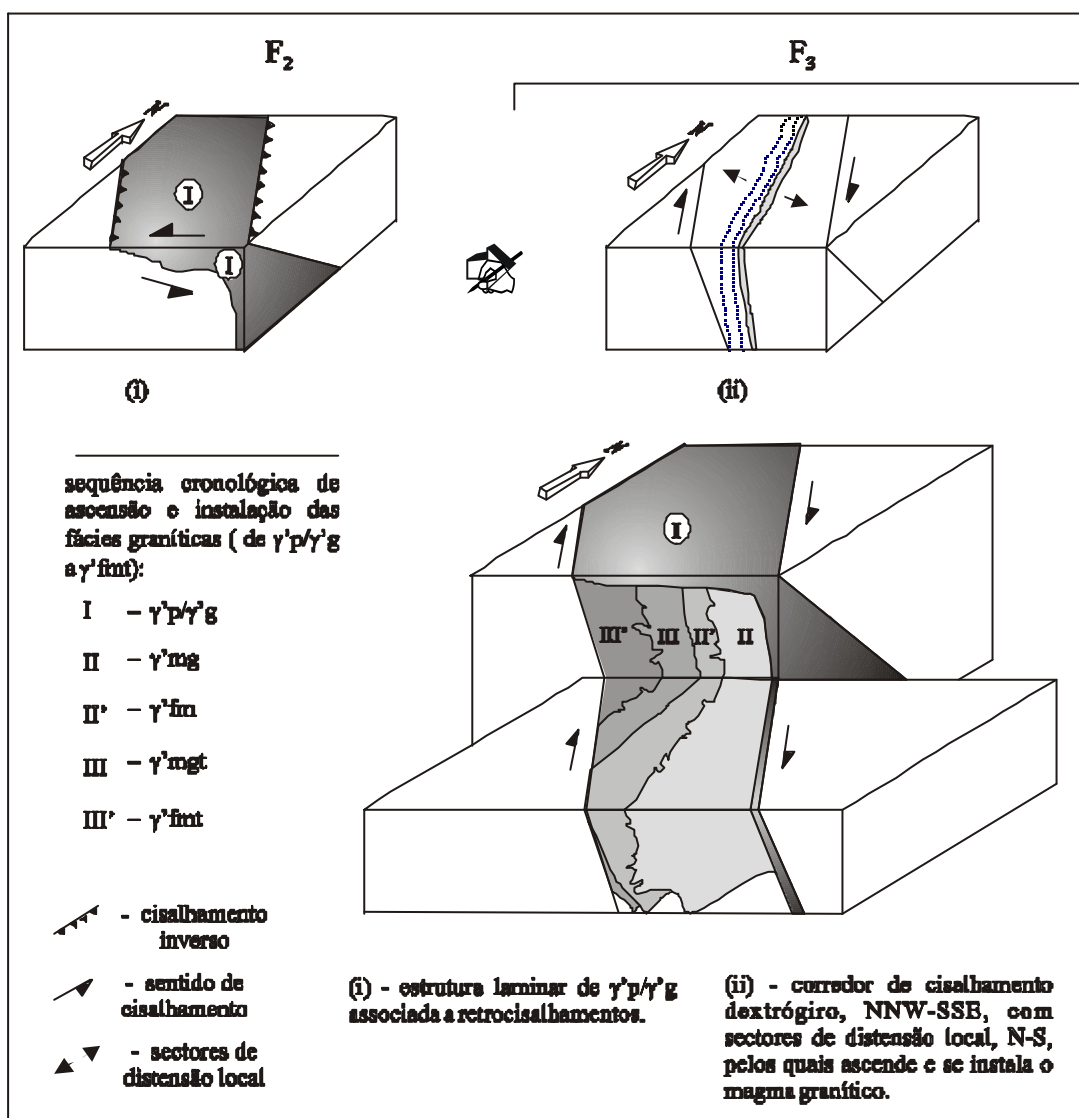


Figura.V.1 – Ascensão e instalação dos granitos de duas micas (MPG) no sector correspondente ao antiforma de Viana do Castelo-Caminha: tectónica e cronologia de instalação.

O estudo tectónico realizado permitiu esclarecimento dos regimes de deformação e possibilitou o estabelecimento de um modelo de ascensão e instalação do maciço granítico, que constitui o núcleo do Antiforma de Viana do Castelo-Caminha. A nível metodológico, além dos estudos de cartografia estrutural, os estudos de *petrofabric*, deformação finita e ASM, revelaram-se importantes no levantamento de certas indeterminações, designadamente no esclarecimento dos regimes de deformação.

Apesar de pensarmos que, de algum modo, este trabalho poderá clarificar alguns aspectos geológicos sobre o antiforma de Viana do Castelo – Caminha achamos, todavia, que muitas dúvidas subsistem e, em particular, aponta-se para a necessidade de realizar:

- i) estudos de gravimetria de modo a detectar a profundidade e o tipo de enraizamento dos plutonitos, assim como, a relação entre as estruturas geológicas em profundidade e os canais de ascensão magmática;
- ii) estudos de anisotropia de susceptibilidade magnética em todo o maciço, visto só ter sido possível efectua-los num sector;
- iii) estudos de datação isotópica em cada uma das fácies graníticas para que, conjuntamente, com os dados estruturais se possa esclarecer convenientemente a sequência de instalação dos diferentes plutonitos que constituem o maciço granítico;
- iv) trabalhos de tectónica experimental que confirmem alguns dos mecanismos tectónicos propostos.