

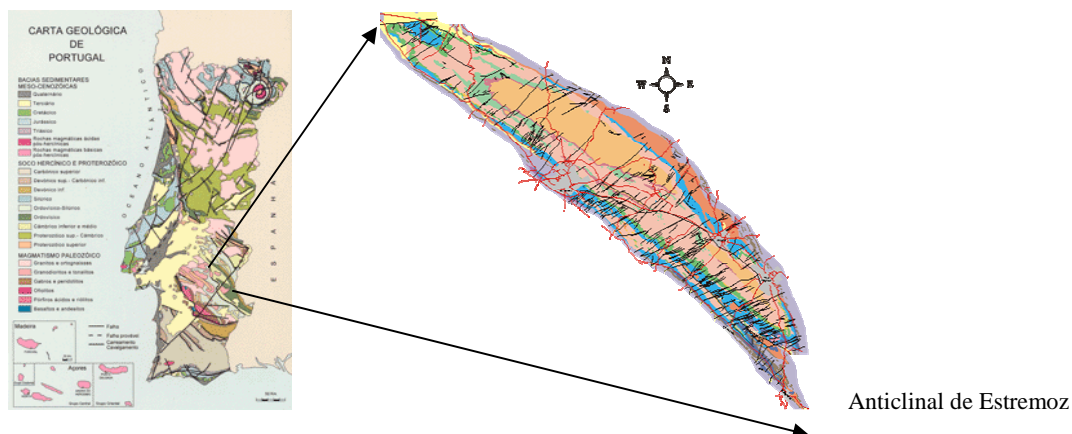
Geomorfologia local:

Vila Viçosa, outrora denominada Vale Viçoso, assenta numa extensa superfície ondulada, erguendo-se no seio de uma peneplanície.

Estabelece-se no flanco NE do anticlinal de Estremoz. Elevação de aproximadamente 400m, associada à tectónica regional, com orientação NW – SE.

O dito anticlinal dispõe-se subparalelamente a uma estrutura de semelhante geometria, que constitui o relevo mais importante da região (650m), a Serra d'Ossa.

O concelho compreende ainda as serras de Borba e Vigária. É atravessado pela Ribeira d'Asseca, um afluente do Guadiana.



Geologia:

Geologicamente, o concelho de Vila Viçosa situa-se numa estrutura denominada Anticlinal de Estremoz. Esta estrutura corresponde à maior e mais importante jazida de mármore continental, sendo a nossa região aquela que em Portugal apresenta uma maior intensidade de exploração mineira. Por esta razão, Portugal está entre os dez maiores produtores de rochas ornamentais.

O Anticlinal de Estremoz é uma estrutura que se formou por actuação de forças tectónicas, ou seja, as camadas rochosas foram submetidas a pressões muito elevadas, dobrando-se e fracturando-se. O tipo de estrutura resultante depende das propriedades físicas das rochas e do meio em que se produzem as deformações.

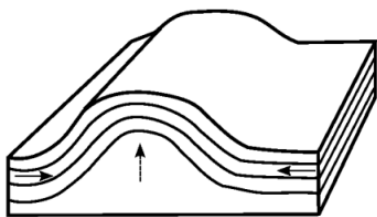


Figura 1: Num anticlinal, as forças tectónicas geram uma deformação do material geológico, formando uma estrutura fechada com forma circular a ovalada com camadas, mergulhando a partir de uma zona central, divergentemente em todos os sentidos, à semelhança de uma abóboda.

Há dobras desde a escala microscópica até às dezenas e centenas de Kilómetros. Uma dobra raras vezes se encontra isolada, e quase todas elas contribuem para a constituição de um Sistema de Dobras. O Anticlinal de Estremoz é exemplo disso, em que o próprio constitui uma macroestrutura dobrada (40 Km de comprimento e 7 Km de largura máxima), dispendo-se subparalelamente a uma estrutura de semelhante geometria, que constitui o relevo mais importante da região (650m), a Serra d'Ossa.

Por sua vez, dentro destas macroestruturas, estabelecem-se dobras de menores dimensões.

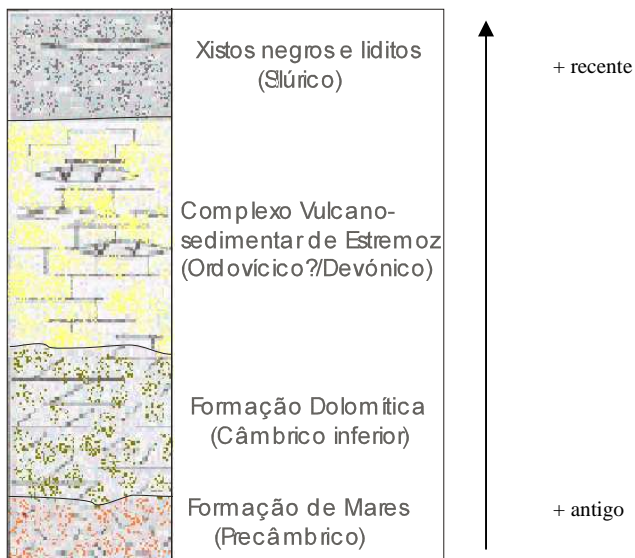


Pequenas dobras num bloco de mármore

Todo o conjunto litológico deste anticlinal se encontra dobrado e fracturado. Este conjunto é composto pelas seguintes unidades:

A formação mais antiga que aparece na região é constituída pelos "Xistos de Mares" aos quais é atribuída uma idade proterozóica¹ (Precâmbrico superior). Sobrepondo-se discordantemente, encontramos a "Formação Dolomítica" datada do Câmbrio inferior¹, depois o denominado Complexo Vulcano-Sedimentar (ao qual pertencem os conhecidos mármore da nossa região) e, finalmente, uma formação predominantemente xistenta de idade silúrica¹.

¹ Ver Tabela Cronoestratigráfica



Coluna litoestratigráfica simplificada para o anticlinal de Estremoz

A sequência estratigráfica da formação mais antiga para a mais recente:

Formação dos Xistos de Mares: Os afloramentos são constituídos por xistos de tons amarelos e cinzentos claros, quartzitos escuros, rochas porfíricas.

Formação Dolomítica de Estremoz: Rochas dolomíticas cinzentas, de grão fino, repousando sobre conglomerados e arcoses da base do Câmbrio¹.

Aflora um conglomerado na zona industrial de Vila Viçosa com características singulares. [Ver Património Geológico de Vila Viçosa.](#)

Complexo Vulcano-Sedimentar de Estremoz: O conjunto carbonatado é formado por calcários calcíticos cristalinos (mármore de interesse económico) de grão fino a médio e com várias cores (rosa, creme, branco, azul), mais ou menos venados, que assentam sobre dolomitos primários ("pedra cascalva"). Estes dolomitos, geralmente muito fracturados, apresentam grão fino, tons cinzentos, por vezes brancos, cremes ou acastanhados, contêm frequentemente quartzo ("cravo") e apresentam uma dureza superior à do mármore. Resultante de fenómenos de alteração sobre o mármore, surgem dolomitos secundários ("olho de Mocho", como são conhecidos localmente devido à

presença frequente de geodes) que apresentam textura mais grosseira e tons acastanhados.



Geode em dolomitos

Silúrico¹: Formado por rochas como Liditos e Xistos grafitosos com graptólitos. Os graptólitos foram organismos coloniais que habitaram os mares do Paleozóico¹, abundantes apenas em rochas sedimentares depositadas em ambientes calmos e anóxicos, como os xistos.

Situada neste horizonte estratigráfico (silúrico), a mina de Miguel Vacas rica em mineralização cuprífera constituída por malaquite, cobre nativo, liebthenite, calcopirite e pirite, foi até 1986 objecto de lavra a céu aberto. [Ver Património Geológico de Vila Viçosa.](#)

¹ Ver Tabela Cronoestratigráfica

MÁRMORE

O Mármore é uma rocha metamórfica originada de calcário exposto a altas temperaturas e pressão. Por esse motivo, as maiores jazidas de mármore são encontradas em regiões de rocha matriz calcária onde já se verificou actividade vulcânica.

Mineralogia principal – calcite, dolomite

Constituintes menores - quartzo, pirite, anfibólios, diopsídio, etc.

Composição Química - carbonatada (calcítica a magnesiana)

Estrutura - maciça a foliada

Texturas - granoblástica, granoblástica poligonizada

Tipos de metamorfismo - metamorfismo regional e de contacto

Principais rochas metaderivadas - Calcários e dolomitos.

É a combinação de todos os factores aquando da formação da rocha que proporciona os mais diversos tipos de mármore, diferentes em cor, em resistência, etc.

O uso e aplicação dos mármore são determinados de acordo com as suas características mecânicas e aspecto visual.



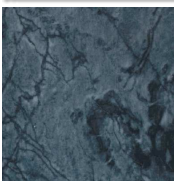
Azul Lagoa



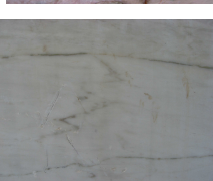
Rosa Venado



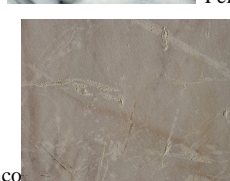
Pele de tigre



Ruivina



Mármore Branco



Mármore creme

Hidrogeologia:

Vila Viçosa é um dos poucos concelhos do Alentejo beneficiados em termos de reservas hídricas subterrâneas, devido essencialmente ao aquífero carbonatado que abrange uma grande área do concelho. O sistema aquífero Estremoz – Cano apresenta uma extensão de 45 km e uma orientação NW – SE, ocupando uma área aproximadamente de 192,5 Km² desde Sousel ao Alandroal.

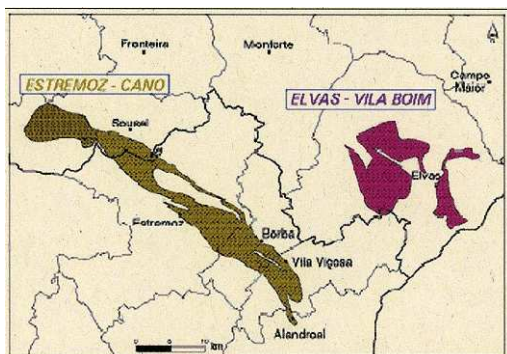


Imagem: Enquadramento do Sistema aquífero Estremoz - Cano
Fonte: Caracterização Hidrológica do concelho de Vila Viçosa

Este sistema apresenta um suporte litológico de rochas carbonatadas (calcários dolomíticos e mármore). É um aquífero, fissurado, com comportamento essencialmente livre, embora por vezes se denote confinamento conferido pelas intercalações de xistos e metavulcanitos. De espessura variável, as formações carbonatadas possuem mais de 300 m de espessura em muitos locais, não sendo, no entanto, linear que exista circulação de água a essas profundidades.

A recarga do aquífero é feita através dos estratos superiores por infiltração (superficial) e a nível dos estratos inferiores, verificando-se uma elevada taxa de infiltração. Este sistema é caracterizado por um elevado coeficiente de armazenamento. O nível freático é pouco profundo, geralmente acima dos 75 m.
Fluxo subterrâneo: SSW

Existem no concelho doze captações subterrâneas:

RL4; lagoa; F2; RLA3c; RLA2; Quinta Augusta; JK1; Pedreira; Fontanas1; Fontanas2; Cascalhais; RLA1 Santinha)

O planeta Terra terá cerca de 4.6 mil milhões de anos. Desde a sua formação, têm decorrido muitos acontecimentos geológicos ao longo do tempo. Nesta tabela, esquematizam-se os vários intervalos em que se divide o tempo geológico. Os valores indicados estão em milhões de anos.

Tabela Cronoestratigráfica

EON	ERA	PERÍODO	ÉPOCA	Milhões de anos	EVOLUÇÃO BIOLÓGICA	GLACIAÇÕES	
FANEROZÓICO	CENOZÓICO	Quaternário	Holocénico	,01	Faunas e floras actuais Primeiras manifestações de arte Sepulturas mais antigas	Dep. limo bandado Primeira, unanite	
			Plistocénico	1,8	Extinção dos mastodontes e dinotérios Aparecimento dos bois, cavalos e veados Primeiros utensílios de pedra		
		Neogénico	Pliocénico	5,3	Aparecimento dos homínídeos		
			Miocénico	23,8			
		Paleogénico	Oligocénico	34,6	Primeiros proboscídeos		
			Eocénico	56	Primeiros roedores Primeiros equídeos		
			Paleocénico	65	Diversificação rápida dos mamíferos Primeiros primatas		
		MESOZÓICO	Cretácico		145		Últimos nudistas, amonites, belemnites, dinossauros, etc. Metatérios e eutérios diversificados Primeiros angiospérmicos Primeiros nudistas
				Jurássico	208		Primeiros teleosteos Aparecimento dos prototérios e térios Expansão das amonites Primeiras aves Répteis em sensilanos
			Triásico		245		Primeiros dinossauros (sauropsídeos e ornitídeos) Aparecimento dos hexacoralários Extinção dos trilobites, tetracoralários, goniatites, etc. Aparecimento dos holósteos
	Pérmico			290	Aparecimento dos répteis		
	Carbonífero			363	Últimos graptólitos Aparecimento dos anfíbios Primeiras gimnospérmicas Primeiros amonóides		
			Devónico	409	Últimos graptolóides Primeiras plantas e animais terrestres Primeiros peixes		
			Silúrico	439	Primeiros nautilóides		
	Ordovícico			510	Primeiros graptólitos Primeiros agnatas		
			Cámbrico	544	Primeiros metazoários com esqueleto externo (trilobites, braquiópodes, equinodermes, moluscos, etc.) Fauna de Ediacara Reprodução sexual		
	PROTEROZÓICO		Vendiano		1000		Primeiros depósitos de carvão (algas)
				1400	Oxigénio livre na atmosfera		
				1800	Aparecimento de organismos eucariotas		
	ARCAICO			2500	Instalação do grande filão do Zimbábue Organismos fotossintéticos		
				3100	Primeiros microrganismos (bactérias, cianobactérias)		
PRÉ-CAMBRIANO			3500	Primeiros vestígios de vida (estromatólitos)			
			4000	Final do bombardeamento meteórico e constituição das planícies lunares			
			4600	Formação da Terra			

Dicionário de termos científicos:

O **anticlinal** é uma deformação em dobra formada em rochas dispostas em camadas, que resulta de esforços tectónicos de diverso tipo. Em geral, uma dobra anticlinal pode originar-se devido a pressões tangenciais, escorregamento ou deslizamento de terras, intrusão ou ejeção de materiais de áreas mais profundas, ou devido a deformações verticais do substrato.

A **geomorfologia** é a ciência que estuda e interpreta as formas do relevo terrestre e os mecanismos responsáveis pela sua modelação.

A superfície terrestre é modelada por uma série de processos físicos, químicos, biológicos e antrópicos que afeioam o relevo de forma determinada.

O termo **litologia** refere-se ao tipo de rocha. Consiste na descrição de rochas em afloramento ou amostra de mão, com base em várias características, tais como a cor, textura, estrutura, composição mineralógica ou granulometria.

Tectónica: Qualquer processo geológico em que se tem movimentação ou deslocamento de massas rochosas, construindo ou reorganizando a estrutura terrestre devido a tensões crustais, por exemplo, orogénese, epirogénese, falhamentos, diapirismo..