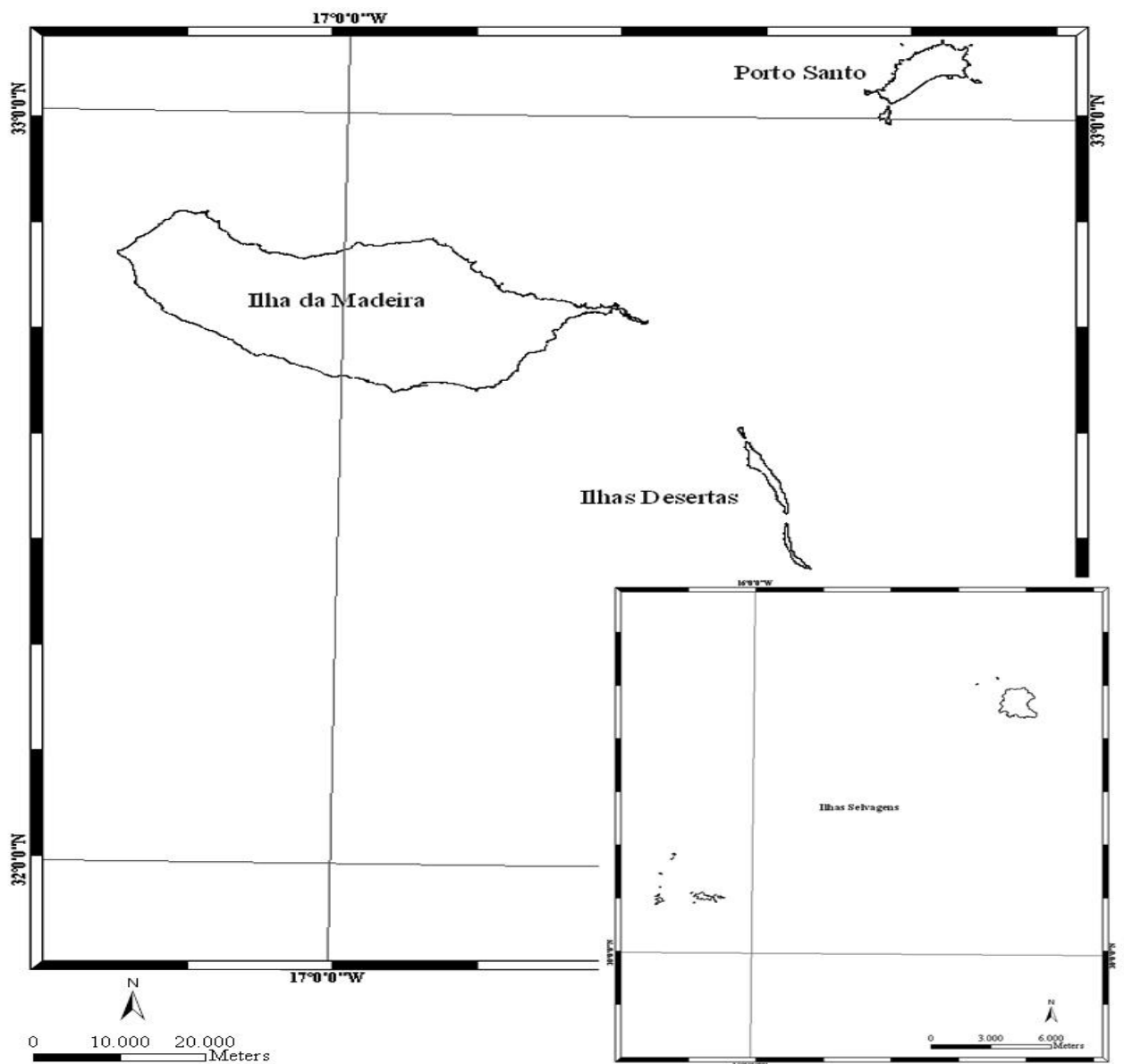


## 2.1. Enquadramento Geográfico da Região Autónoma da Madeira

O arquipélago da Madeira fica situado no Oceano Atlântico, a Sudoeste da Península Ibérica, aproximadamente entre as latitudes de 30°01'N e 33°31'N e as longitudes de 15°51'W e 17°30'W de Greenwich. O Arquipélago “apresenta uma área total de aproximadamente 796,8 km<sup>2</sup> e, é formado pela ilha da Madeira com 736 km<sup>2</sup>, que apresenta uma “forma geral alongada a tender para o rectangular, com um comprimento de cerca de 58 km segundo a direcção E - W e uma largura de 23 km segundo a direcção N - S” (Ribeiro, 1949). A ilha do Porto Santo com 42,26 km<sup>2</sup>, situa-se no extremo NE do arquipélago, sendo, por isso, a mais próxima dos Continentes Europeu e Africano.



**Figura 1** - Localização do Arquipélago da Madeira

Fonte: Elaboração Própria, (bases PRAM)

Compõem este Arquipélago, ainda, dois grupos de ilhas desabitadas, as Desertas e as Selvagens, que constituem reservas naturais do Arquipélago (figura 1). As primeiras ocupam uma área de 14,2 km<sup>2</sup> e compreendem os ilhéus da Deserta Grande, do Bugio e do Chão. As segundas com uma área de 3,6 km<sup>2</sup>, compreendem os ilhéus da Selvagem Grande, da Selvagem Pequena e do ilhéu de Fora. No seu conjunto, estas constituem um “arquipélago” individualizado, situando-se 250 km a SSE da extremidade Leste da Ilha da Madeira.

O arquipélago ocupa uma posição central no Atlântico Oriental, onde, conjuntamente com os arquipélagos dos Açores, Canárias e Cabo Verde, constitui a área biogeográfica denominada Macaronésia.

## 2.2. Enquadramento do Concelho da Ribeira Brava no Contexto Regional.

O Arquipélago é composto por 11 concelhos (figura 2), sendo 10 destes na ilha do mesmo nome (Santana, Machico, Santa Cruz, Funchal, Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Ponta do Sol, Calheta, Porto Moniz e São Vicente) e um na Ilha do Porto Santo. Debruçar-nos-emos somente sobre o estudo do concelho da Ribeira Brava.

O Município em estudo ocupa uma área com cerca de 65 Km<sup>2</sup> encontra-se limitado a Norte pelo concelho de São Vicente, a Este pelo de Câmara de Lobos e a Oeste pelo da Ponta do Sol (figura 2).

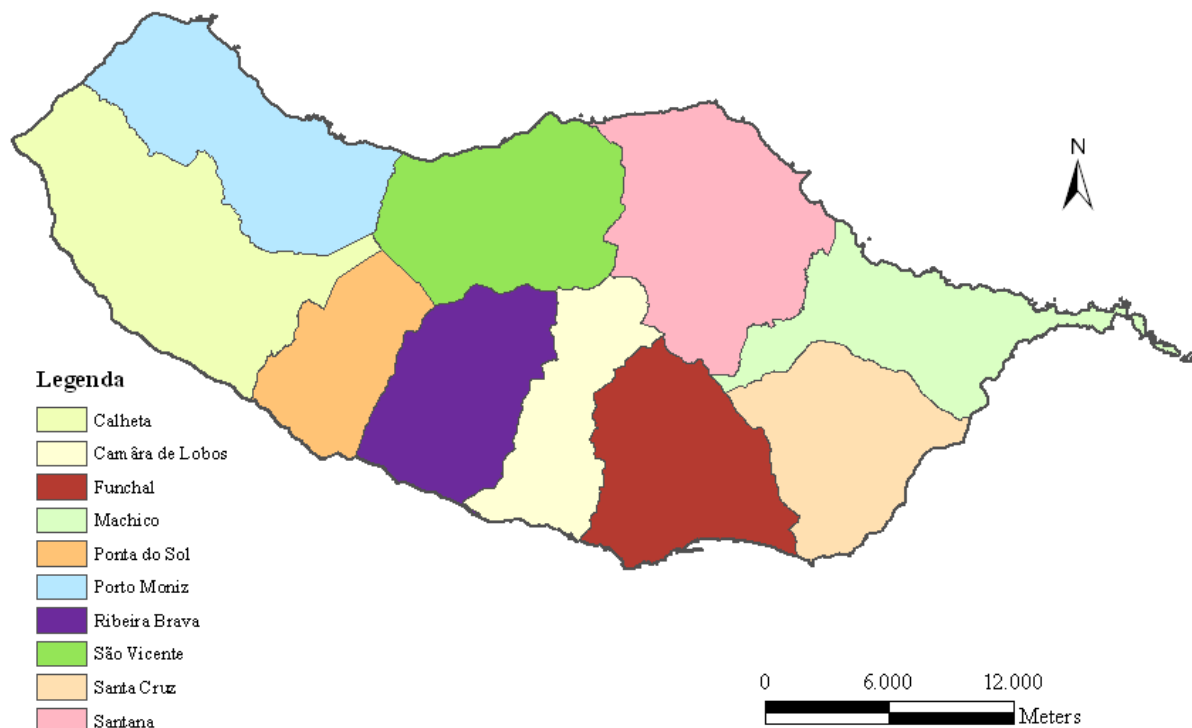
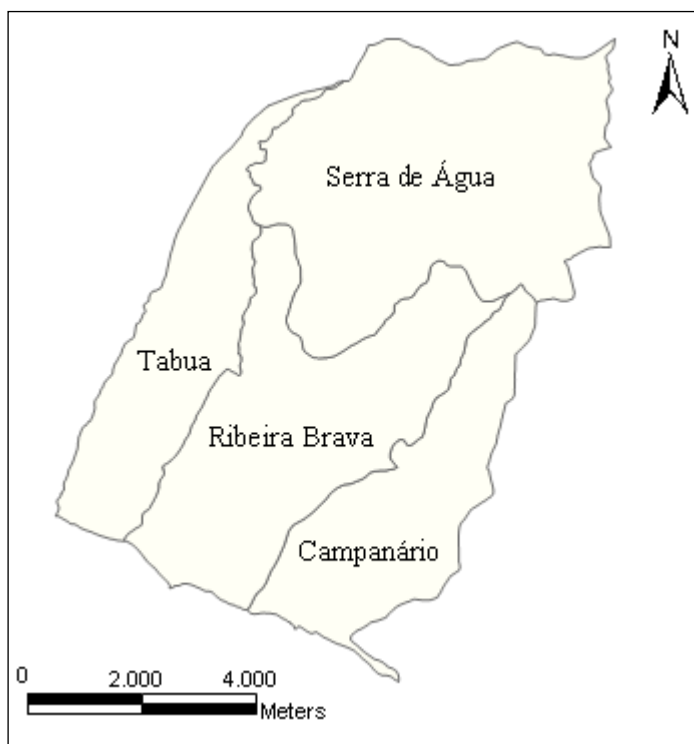


Figura 2 - Concelhos da RAM

Fonte: PRAM

O concelho da Ribeira Brava criado pelo decreto de 6 de Maio de 1914, é composto pela freguesia do mesmo nome (Ribeira Brava), e pelas freguesias de Serra de Água, Tabua (desmembrada do concelho da Ponta do Sol), e Campanário, (separada do concelho de Câmara de Lobos). Ribeira Brava foi elevada à categoria de vila em 1928, pelo decreto de 26 de Maio do mesmo ano.



**Figura 3** - Freguesias que compõem o concelho da Ribeira Brava

**Fonte:** PRAM

A freguesia da Ribeira Brava parece ser uma das freguesias de mais remota criação da Madeira. Gaspar Frutuoso fixa-a no ano de 1440.

A origem do seu nome ao que tudo indica, prende-se com a sua “furiosa” ribeira: «...e pozeram muitos dias no caminho até chegarem dahi a três léguas a uma furiosa ribeira, na praya da qual estava aguardando o capitam, que em terra desembarcara, e tinha ahi traçado huma povoação, a que deu nome Ribeira Brava, pela que corria neste lugar, que aqui depois se fundou tão fresca e nobre das melhores da ilha, que além de ter muitos fructos e

mantimentos em abundância, he e foi sempre tão generosa com os seus moradores que nella vivem (...)” (Frutuoso, 1925). Parece, pois, desde início, haver uma consciência do risco! O homem instala-se, mas está consciente de que a ribeira é “furiosa”.

A Freguesia do Campanário, desagregada do Concelho de Câmara de Lobos em 1914, herdou o seu nome devido a um pequeno ilhéu próximo da costa que, aquando da primeira exploração através do litoral, aos descobridores, após a sua passagem pelo Cabo Girão, à distância, pareceu ter a forma duma sineira ou campanário, nome com que designaram aquela passagem e que depois se estendeu aos terrenos circunvizinhos. “Figurava uma sineira”, diz Freitas Drumond, por ter “duas altas pernas, uma das quais o mar derrubou no primeiro de Novembro de 1798”. Hoje, destruído o campanário pelo embate e violência das ondas, poucos são os que conhecem a origem desta denominação.

Denota-se que, há muito tempo, existe no concelho a consciência de um risco diferente – a força das ondas.

A Freguesia da Tabua terá herdado o seu nome “de uma planta que parece ter ali existido e que localmente se chama Atabua” (Ribeiro, J, 1998). Os nomes de Tabual e Tabua foram dados a lugares onde abundava aquela planta. Presentemente estas plantas não se encontram na ilha, fruto das sensíveis modificações que sofreu a flora madeirense, em parte provocadas pelo homem, o que leva a supor que outrora estas plantas ou alguma delas existisse nesta freguesia. No entanto, não se conseguiu apurar a veracidade da sua origem.

A grafia desta palavra era Atabua, mas foi alterada em 1838 pelo padre António Francisco Drumond e Vasconcelos para Tabua.

Quando em 1914 se criou o concelho da Ribeira Brava, a freguesia da Tabua passou a fazer parte deste, tendo-se desmembrado do concelho da Ponta do Sol.

A freguesia da Serra de Água é assim conhecida, devido ao labor de um engenho de serração movido a água e que durante anos transformou rolos de madeira em tabuado.

A Serra de Água ganhou o seu nome derivado o caudal dos cursos de água que de lá vêm para a Ribeira Brava e passam nos engenhos de serração.

## **2.3. Caracterização Climática da RAM**

### **2.3.1. Considerações Gerais**

A situação geográfica e a orografia do Arquipélago da Madeira condicionam, em traços gerais, o clima da região.

Podemos afirmar que esta se situa no domínio mediterrâneo, sob a influência directa do anticiclone subtropical dos Açores, que actua como escudo contra as depressões do Atlântico Norte, e dos ventos alísios, responsáveis pelo ar fresco e húmido que chega à costa Norte.

Os sistemas depressionários que no Inverno atravessam o Atlântico e chegam à latitude da Madeira, ou os que, se formam entre o arquipélago e Portugal Continental podem provocar precipitação abundante. Precipitação que quando ocorre num curto espaço de tempo, representa um elevado risco de movimentos de vertente e de cheias rápidas (aluvião). Estes últimos muitas vezes desencadeiam-se na sequência de deslizamentos ou de desabamentos.

O clima da Madeira evidencia traços típicos de um clima mediterrâneo, com verões quentes e secos, determinados pela influência do Anticiclone dos Açores e Invernos suaves e húmidos. No entanto, há uma forte variabilidade da precipitação, característica do próprio

clima, mas também das convergências orográficas. Em contrapartida, há uma significativa regularidade térmica, justificada pela sua posição oceânica (efeito amenizador).

Ocasionalmente, “podem verificar-se vagas de frio, devido à invasão de ar polar marítimo ou um tempo muito quente e seco, designado de Leste (esta designação “Leste”, muito usada pelos madeirenses e parece ter a sua origem no facto de o vento soprar da Costa Africana, embora ele possa soprar de sudeste e eventualmente de sul), com a invasão de ar tropical continental devido à proximidade de África, o que sucede quando o padrão típico das condições atmosféricas é perturbado” (Rocha, 2004).

Estas vagas de calor, desencadeadas pelas advecções de ar tropical continental, proveniente do Saara, caracterizam-se por um aumento geral das temperaturas, alcançando valores extremos superiores a 35°C; uma descida muito acentuada da humidade relativa, que chega a situar-se abaixo dos 10%; os ventos que sopram desde o deserto, podem transportar até ao arquipélago, grandes quantidades de pó em suspensão e às vezes até vagas de gafanhotos; as massas de ar quentes e secas, deslocam-se sobre uma camada de ar que, devido ao contacto com a superfície do mar, é mais fresca e húmida, pelo que junto ao mar não é perceptível a descida da humidade relativa. Este facto também provoca o desenvolvimento de inversões térmicas a baixas altitudes, inclusivamente a partir do nível do mar, porque o ar sobre a Madeira é em regra fortemente estável; os ventos, no geral, são dos quadrantes Este ou Sudeste, intercalando-se com períodos de calmas; desaparece a nebulosidade baixa típica dos alísios, nas fachadas a barlavento, sendo substituída, por vezes, por nuvens médias e altas, sobretudo altostratos, altocúmulos e cirrostratos. Na baía do Funchal desaparece o típico “capacete”, que se forma durante o dia pela subida da brisa marítima ao longo das vertentes que enquadram a baía.

O clima da Ilha da Madeira é justificado por factores dinâmicos da circulação atmosférica, por factores geográficos gerais, como a latitude, a situação oceânica; os centros anticiclónicos continentais do noroeste de África e da Europa Ocidental; o anticiclone dos Açores, bem como os sistemas frontais associados aos centros de baixas pressões da frente polar.

Reduzindo a escala de análise, a ilha destaca-se pela variedade de microclimas, que resultam da influência de factores locais, como sendo, a altitude (muito diversificada), bem como a exposição das vertentes à radiação solar e à influência dos alísios provenientes de Norte e de Nordeste. Estes ventos frescos e húmidos originam o característico mar de nuvens, que são nevoeiros de natureza orográfica e que se formam pela subida das massas de ar carregadas de humidade nas encostas viradas a Norte. A existência de nevoeiros constantes a

partir do Litoral durante grande parte do ano tem influência decisiva na origem e desenvolvimento da floresta. Esta tem um papel preponderante na infiltração das águas e evita a erosão dos solos. O vapor de água dos nevoeiros condensa, dando origem à chamada precipitação oculta que, lentamente, vai alimentar os aquíferos. Por esta razão, a Laurissilva é conhecida como a “floresta produtora de água”. Julga-se que a quantidade de água captada pela vegetação a partir destes nevoeiros e posteriormente infiltrada no solo seja superior à resultante de precipitação real” (Quintal, 1996).



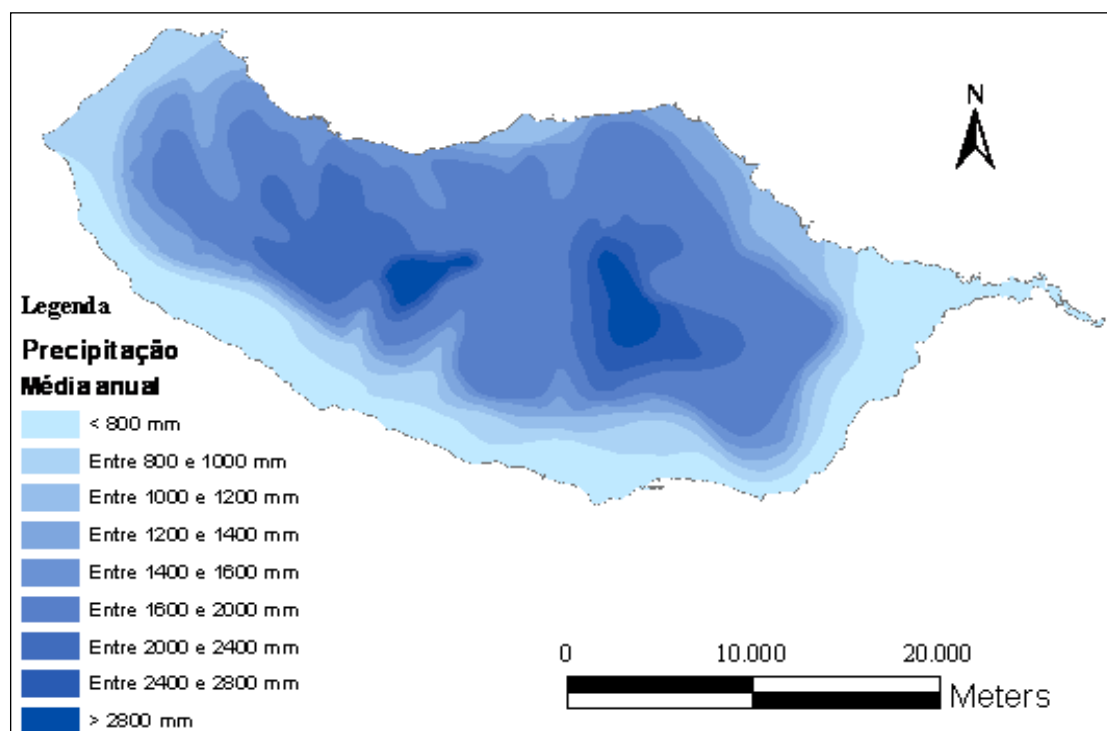
**Figura 4** - Nevoeiros formados sobre a área da Encumeada, resultado da ascensão dos ventos húmidos vindos de Noroeste.

Para Denise de Brum Ferreira pouco se pode adiantar na caracterização dos climas insulares sem descer à escala local. O clima do Arquipélago da Madeira, para a mesma autora, pertence globalmente à família dos climas mediterrâneos.

Atendendo aos dados das Normais Climatológicas de 1961 – 1990 (Maciel, 2005), constata-se que, no que respeita aos indicadores de temperatura e precipitação, existe uma oposição vincada entre as vertentes Norte e Sul da ilha e ainda entre valores altimétricos distintos.

Na costa Norte, marcada por uma feição marítima, os valores de temperatura são inferiores e as precipitações são superiores aos registados na vertente Sul, o que se explica pela interposição de uma elevada barreira orográfica, perpendicular ao avanço dos alísios de Nordeste. Estes, enriquecidos em humidade pelo seu trajecto oceânico, são obrigados a ascender, provocando precipitação. Ao invés, na vertente meridional, as massas de ar subsidem (figura 4), comprimindo-se e aquecendo, num fenómeno designado por efeito de

*Föhn*<sup>1</sup>, contribuindo para menores quantitativos pluviométricos, bem como menor nebulosidade.



**Figura 5** - Precipitação média anual período 1961 a 1991

**Fonte:** Atlas do Ambiente

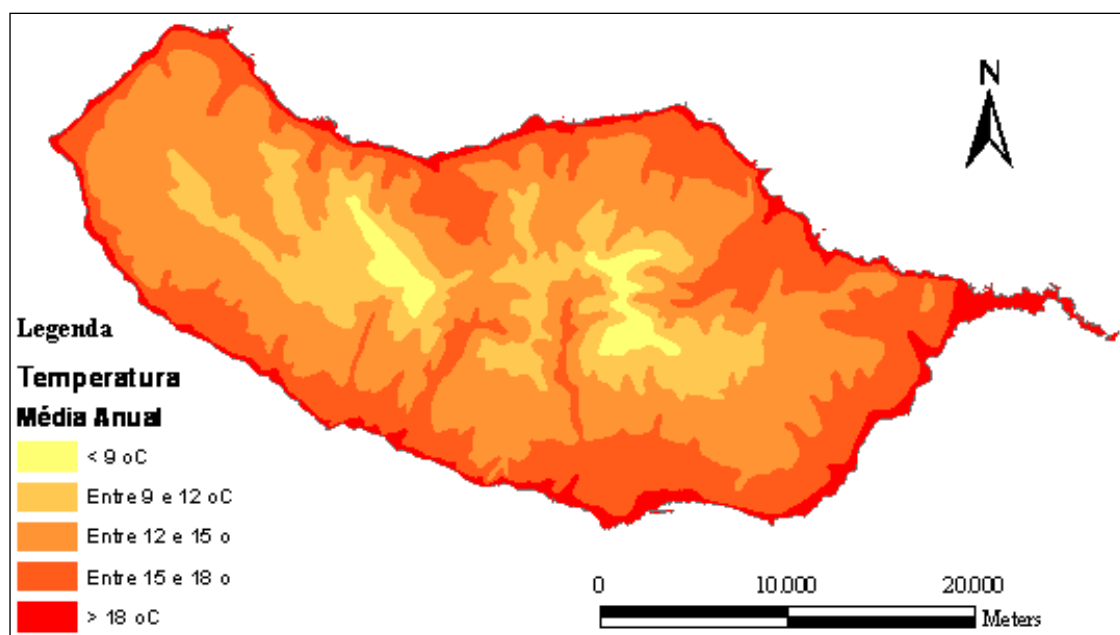
Na ilha da Madeira, a chamada cordilheira central serve de barreira à passagem do ar húmido para sul. Assim, as massas de ar, ao ascenderem rapidamente ao longo da encosta Norte, arrefecem e o seu vapor de água condensa normalmente a partir dos 400 metros de altitude (dependendo da temperatura), continuando até cerca dos 1600 metros. Aqui registam-se as precipitações mais elevadas, que ultrapassam os 2 800 mm (figura 5).

No que respeita à temperatura, as diferenças estão mais esbatidas, pois aí o factor altitude desempenha um papel preponderante nas variações térmicas, ou seja, à medida que aumenta a altitude, diminui a temperatura.

Os contrastes térmicos que se verificam diariamente entre a terra e o mar são responsáveis pelo desenvolvimento das brisas – “terral” e “embate” (Ribeiro, 1949,1984) – na encosta meridional da ilha e que, por sua vez, associadas ao relevo, estão na origem do conhecido “efeito capacete”.

A encosta sul, mais exposta à radiação solar e abrigada dos ventos húmidos do Norte, regista temperaturas mais elevadas, verificando-se o oposto a Norte e em altitude, como mostra a figura 6.

<sup>1</sup> “Vento quente das montanhas” (Irmen, 1968)



**Figura 6** - Temperatura média anual período 1961 a 1990

**Fonte:** Atlas do Ambiente

Como verificamos, junto à costa registam-se valores de temperatura média superiores a 18°C. À medida que nos afastamos da costa e subimos em altitude, os valores de temperatura vão diminuindo, sendo que nos pontos mais altos chega a registar-se valores inferiores a 9°C.

Verificamos ainda que as temperaturas mais elevadas registam-se próximo da linha de costa e ao longo dos vales.

### 2.3.2. Caracterização Climática do Concelho da Ribeira Brava

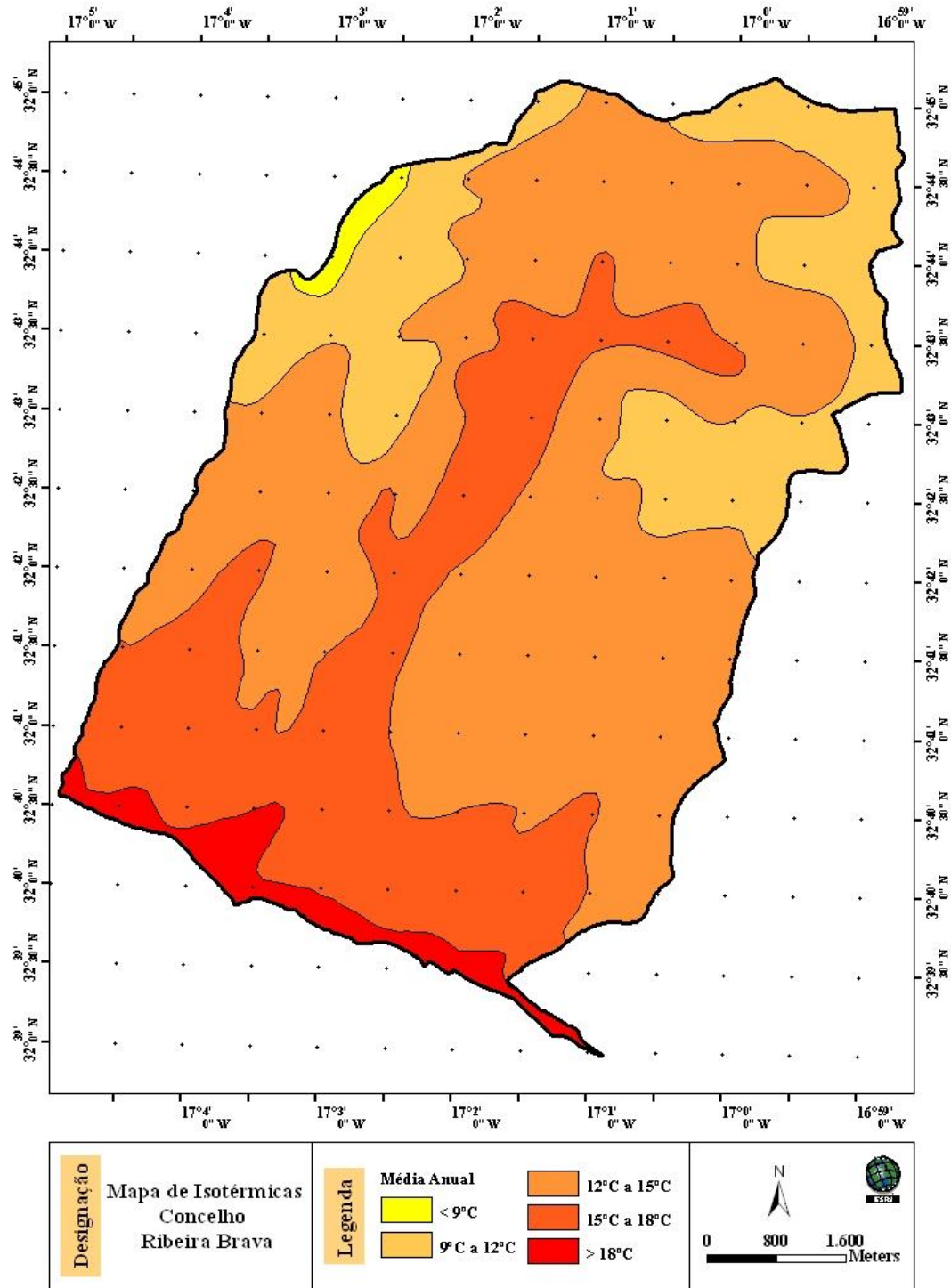
No concelho, o comportamento dos elementos temperatura e precipitação, é condicionado pelos mesmos factores que existentes em toda a Região Autónoma da Madeira.

Deste modo, procederemos à análise dos mapas de isotérmicas e isoietas, do Atlas do Ambiente, de modo a compreender a distribuição da temperatura e da precipitação, durante o período de 1960 a 1991.



### 2.3.2.1. Temperatura

No mapa que se segue, podemos observar a distribuição da temperatura média anual no concelho, durante o ano no período de 1961 a 1990.



**Figura 7** - Distribuição da temperatura média anual no concelho da Ribeira Brava período 1961 a 1990  
**Fonte:** Atlas do Ambiente (2002)

Á semelhança do que acontece por toda a Ilha, no Concelho da Ribeira Brava, as temperaturas mais elevadas registam-se junto à costa, apresentando valores superiores a 18°C. Ao afastarmo-nos da costa verificamos que a temperatura diminui, verificando-se o mesmo à medida que subimos em altitude, registando-se valores inferiores a 9°C nas áreas mais elevadas do Concelho (figura 7). Verificamos ainda que, ao longo do vale da Ribeira Brava, registam-se valores entre os 15°C e os 18°C. Facto que se deve essencialmente às “brisas amenizadoras” vindas do oceano e que percorrem todo o vale.

No concelho as temperaturas são amenas praticamente todo o ano. “A variação local revela a influência do relevo (altitude e orientação das vertentes) de modo que as vertentes viradas a N são mais frescas do que as voltadas a S” (Machado, 1984).

### **2.3.2.2. Precipitação**

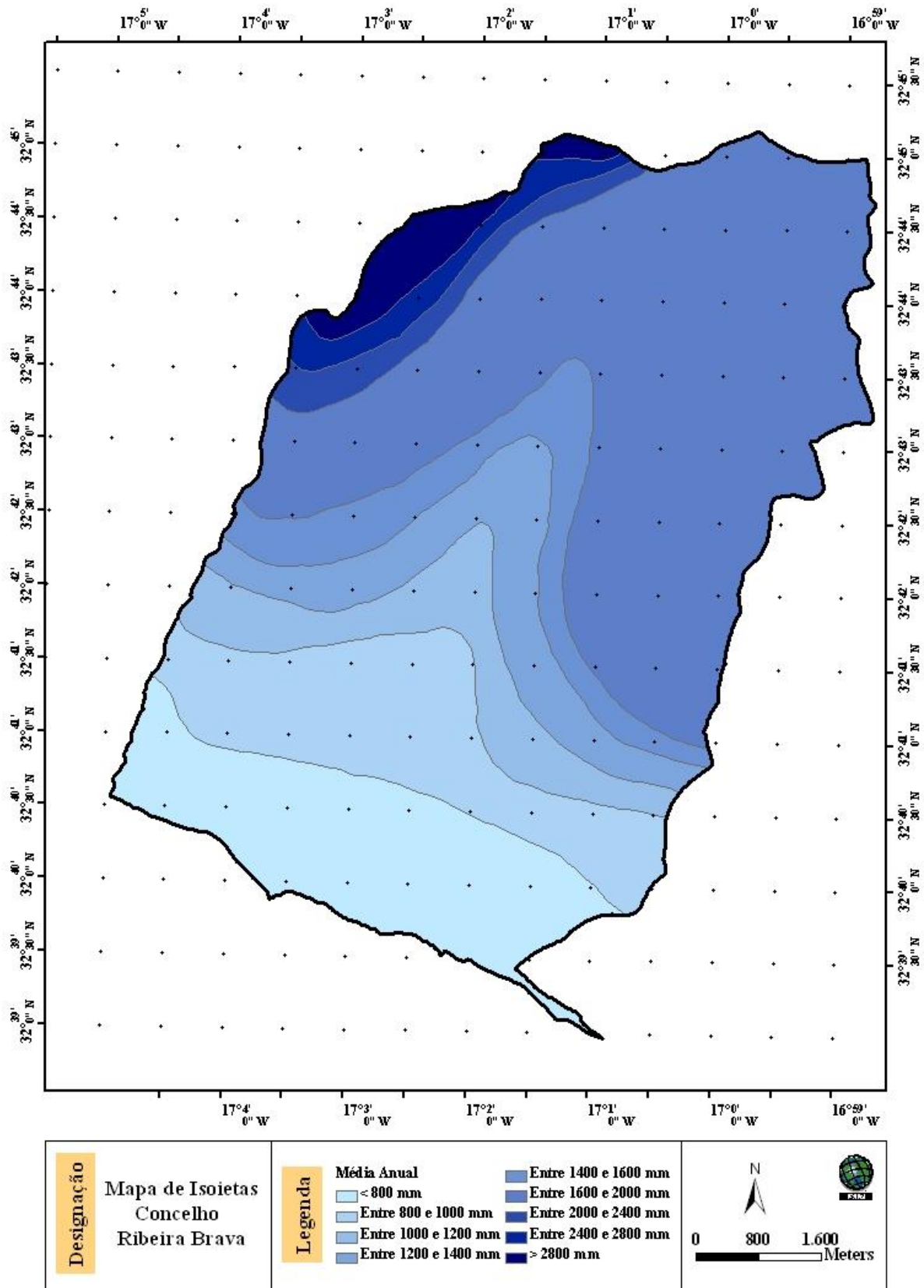
A precipitação é dos elementos climáticos em estudo, aquele que apresenta maior variabilidade.

Como podemos verificar a precipitação anual média regista valores acima dos 2800mm (inclusivamente em alguns dos Picos mais elevados já se registaram valores de 3400mm) e valores inferiores a 800mm junto à costa sul (figura 8).

Existe claramente um contraste entre a vertente Norte e os locais mais elevados (registam valores mais elevados de precipitação) e a vertente Sul.

No período de 1961 – 1990 verificamos que a precipitação média anual ultrapassou os 1400 mm nas áreas mais altas do concelho, registando-se inclusivamente valores superiores a 2800 mm. No litoral do concelho, temos valores médios anuais inferiores a 800 mm.

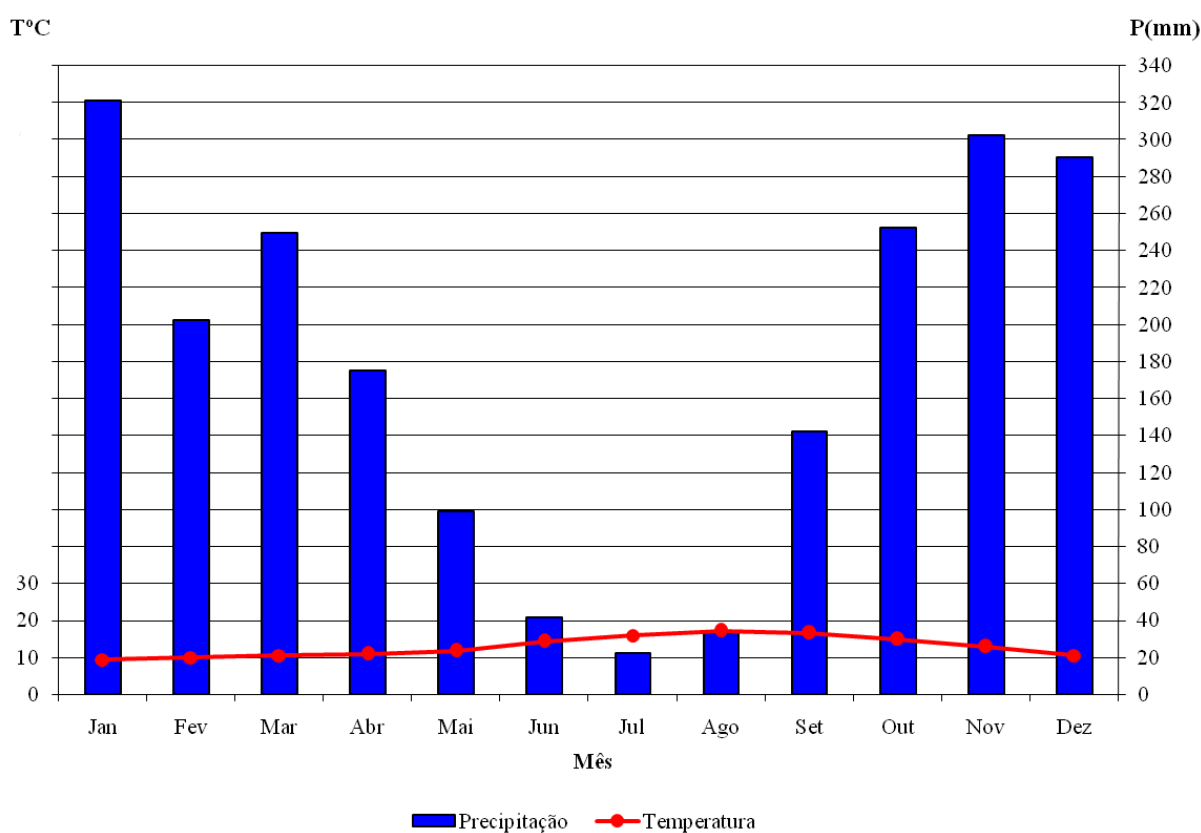
O facto de chover mais no interior do concelho está claramente associado à direcção dominante do vento (Norte) nesta estação e ao facto de a precipitação ser essencialmente orográfica.



**Figura 8** - Precipitação anual média acumulada na ilha da Madeira de 1961 a 1990.  
**Fonte:** Atlas do Ambiente (2002).

### 2.3.2.3. Análise de Gráficos Termopluviométricos

No concelho da Ribeira Brava não existe qualquer estação meteorológica (a única que existiu foi desactivada em 1953). Só por analogia com as localidades vizinhas, onde existem estações, poderemos ficar com uma “ideia” das condições climáticas do concelho da Ribeira Brava. Para estudar o litoral, recorreremos à estação do Lugar de Baixo, na Ponta do Sol que poderá ser algo comparável à vila da Ribeira Brava. Para esta Estação analisaremos os dados do período de 1961 a 1990 e de 1991 a 2006, apesar destas, séries não apresentarem todos os registos ao longo dos anos<sup>2</sup>.



**Gráfico 1** - Temperatura/precipitação média anual, período 1937 a 1953, Estação da Encumeada

**Fonte:** Instituto Nacional de Estatística

No entanto, para estudar a variação da temperatura e precipitação em altitude, recorreremos à estação da Encumeada, que nos dará a variabilidade destes elementos em

<sup>2</sup> Em 1991 efectuou-se registos de temperatura em 362 dias; em 1992 em 361 dias; 1994 em 362 dias; 1997 em 273 dias; 1998 em 351 dias; 2000 em 361 dias; 2001 não se efectuaram registos; 2002 somente 119 dias foram analisados; 2003 em 342 dias; 2004 em 352 dias; 2005 em 341 dias.

Os dados de precipitação foram analisados em 1997 em 273 dias; 1998 em 354 dias; em 2001 não se efectuaram registos; em 2002 efectuaram-se 93 dias de registos; em 2003 em 211 dias; em 2004 em 126 dias; em 2005 em 255 dias e em 2006 em 326 dias.

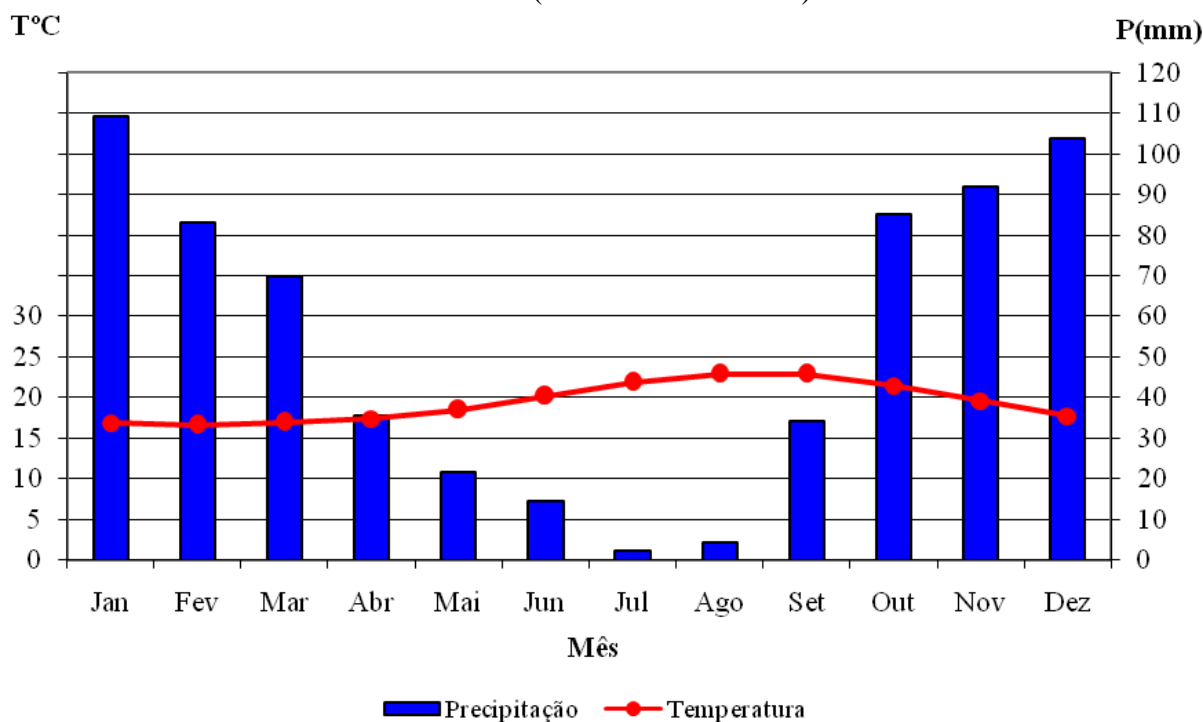
altitude, para o período de 1937 a 1953. Esta estação foi desactivada em 1953. Razão pela qual, não nos é possível efectuar uma análise aprofundada quanto seria desejável.

Apesar dos dados da estação da Encumeada corresponderem somente a 15 anos, permitir-nos-á, compreender a variabilidade da temperatura e da precipitação em altitude, no concelho.

A análise do gráfico termopluiométrico da Estação da Encumeada, permite-nos concluir que a estação seca na Encumeada é de curta duração e a húmida é de longa duração. É nos meses de Outono, Inverno e início da Primavera que se verificam os maiores quantitativos de precipitação, sendo o mês mais chuvoso Janeiro, com 330 mm registados. O mês mais frio é Janeiro, e o mais quente é Agosto (gráfico 1).

A temperatura apresenta uma pequena amplitude térmica anual, de 7,8°C. Esta fraca amplitude térmica em altitude, pode dever-se ao facto dos valores apresentados corresponderem unicamente a quinze anos de leituras e à localização da estação se encontrar na vertente Sul e abrigada.

As temperaturas mais elevadas registam-se nos meses de Verão, sendo Agosto o mês mais quente. Verificamos somente a presença de dois meses secos e de um terceiro que, apesar de ultrapassar a curva da temperatura segundo o índice xerotérmico de Gaussen, mostra um quantitativo de precipitação baixo (40 mm). Este facto deixa antever as características de um clima mediterrâneo (interior montanhoso).



**Gráfico 2** - Temperatura/precipitação média anual, período 1961 a 1990, Estação do Lugar de Baixo.

**Fonte:** Instituto Nacional de Estatística

A Estação do Lugar de Baixo, apresenta níveis de precipitação bastante baixos relativamente à Encumeada. Contudo, apresenta uma amplitude térmica semelhante, de 8°C, e uma estação seca prolongada (gráfico 2).

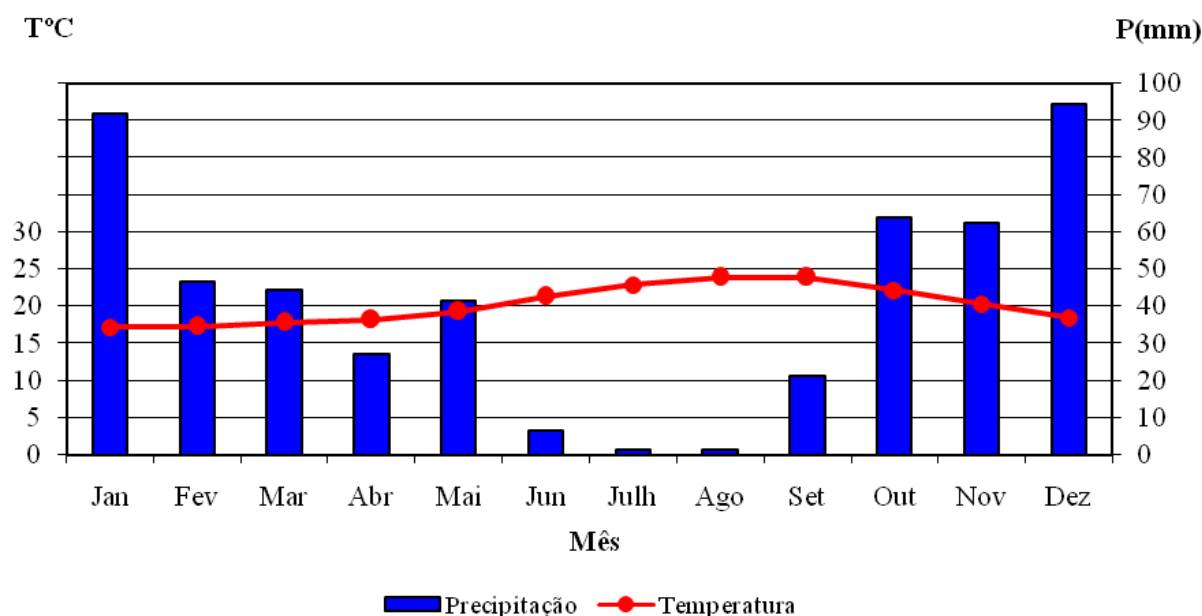
Esta estação apresenta um Verão longo, quente e seco, claramente com cinco meses secos. Pelo contrário, o Inverno é húmido e suave, com temperaturas amenas.

A precipitação caracteriza-se por um período seco no Verão, e por chuvas irregulares no Outono e no Inverno.

A tendência verificada para a Estação do Lugar de Baixo para o período 1960 a 1991, mantém-se para o período seguinte (1991 a 2006).

Continua-se a verificar a presença de uma estação seca prolongada, contudo, verificamos que os quantitativos de precipitação diminuíram relativamente ao período anterior. Já a temperatura mantém-se muito semelhante ao período anterior (gráfico 3).

Claro que, quando analisamos este período, temos que ter em atenção que os dados têm algumas lacunas, atendendo a que existem dados que não foram registados pelo Instituto como já foi referido anteriormente.



**Gráfico 3** - Temperatura/precipitação média anual, período 1991 a 2006, Estação do Lugar de Baixo.

**Fonte:** Instituto Nacional de Estatística

Em suma, verificamos que na Estação do Lugar de Baixo, o regime médio mostra que o mês mais frio é Fevereiro e o mês mais quente é Agosto. Pelo contrário, verificamos que na Estação da Encumeada, portanto acima dos 1000m de altitude, Janeiro é mais frio que Fevereiro e Agosto é o mês mais quente. Importa não esquecer nesta análise que os dados da Encumeada e Lugar de Baixo (1991 a 2006), não correspondem a um período de 30 anos.

A estação seca é mais prolongada no litoral Sul do que no interior Norte.

Estes valores deixam transparecer que o Verão não é muito quente e que o Inverno é bastante suave junto ao litoral.

Verificamos também que a amplitude térmica anual é relativamente baixa, quer no litoral, quer no interior. A temperatura média do mês mais quente é apenas de 8°C mais elevada que a do mês mais frio. Nas áreas montanhosas essa diferença deveria ser mais acentuada, contudo, apresenta uma amplitude térmica de 7,8°C. Este facto pode dever-se ao curto período em análise na estação da Encumeada (apenas 15 anos).

No entanto, o lugar da vila da Ribeira Brava tem valores de temperatura um pouco mais elevados, do que a Encumeada, onde a influência da altitude é clara.

A precipitação no concelho ao longo do ano, à semelhança do conjunto da Ilha, caracteriza-se por apresentar uma distribuição das chuvas semelhante; com um mínimo no Verão e um máximo no Outono/Inverno, sendo também aqui, a altitude um factor determinante na quantidade registada nos diferentes postos meteorológicos. A comparação entre os valores das estações do litoral Sul e do interior Norte permite-nos concluir que chove muito mais no Norte da ilha do que a Sul.

Segundo a classificação de Köppen, o clima é mesotérmico com chuva e sem quedas regulares de neve, na maior parte da ilha, com Verão pouco quente mas extenso (tipo Csb) ou, em estreita faixa da costa sul, com Verão quente. Corresponde claramente aos climas de domínio mediterrâneo, comprovados pela análise dos gráficos termopluiométricos anteriores.

## **2.4. Vegetação**

A vegetação indígena da região apresenta-se hoje reduzida a algumas manchas nos andares mais elevados e em áreas inacessíveis ao Homem. As formações vegetais sofreram, desde o início da ocupação humana, uma degradação muito intensa, especialmente nas áreas de menor altitude, ou seja, nas de maior concentração populacional.

Diz-nos Orlando Ribeiro (1949; 1984) que “A cobertura vegetal da Madeira foi profundamente transformada pela intervenção do homem”. O desenvolvimento de culturas agrícolas, a introdução do pinheiro bravo no final do séc. XVIII, o pastoreio desordenado, o abate progressivo de árvores e arbustos para a combustão da madeira por parte dos carvoeiros, sobretudo na encosta meridional, são alguns dos factores que contribuíram para a degradação do coberto vegetal madeirense.

No século XIX a maior parte das vertentes voltadas a sul encontravam-se desprovidas de vegetação. João Ribeiro (1998) escreve que “Escasseava a lenha para as cozinhas e para os engenhos, e, os solos escorriam perigosamente quando chovia”. Para resolver o problema da época e especialmente a partir de meados do mesmo século foram feitas grandes sementeiras de pinheiro bravo, e de outras espécies arbóreas de crescimento rápido, com o intuito de refrear a erosão e fornecer a lenha tão desejada aos lares e indústrias madeirenses”.

Verificamos, portanto, que já no passado se sabia que solos desprovidos de vegetação fomentam riscos e que a presença de vegetação pode ser um factor determinante para o equilíbrio do solo.



**Figura 9** - Solo desprovido de vegetação e com traços de erosão (Trompica).

Introduziu-se o eucalipto, tal como se introduziram várias espécies do género acácia, que encontraram na região e, portanto, no concelho em estudo, condições edáficas e climáticas bastante propícias à sua propagação, provocando, no entanto, problemas no funcionamento dos sistemas naturais pelo seu carácter infestante, especialmente após a diminuição da procura de lenha verificada a partir da década de cinquenta do século XX. Hoje, estas ocupam vários espaços do concelho, constituindo risco de incêndio.

Se pela altura das descobertas, a Laurissilva cobria a quase totalidade da Ilha; hoje vamos encontrá-la essencialmente na vertente de exposição Norte da Ilha, ocupando os profundos e remotos vales do interior, distribuída entre cerca de 300 e 1600 metros de



altitude, podendo considerar-se uma floresta relíquia. “A floresta necessita de uma quantidade mínima de precipitação (1700-2000 mm/ano) e de humidade atmosférica permanentemente elevada superior a 80% para o seu desenvolvimento” (Quintal, 1996). A sobrevivência desta floresta indígena deve-se às condições climáticas, proporcionadas pela situação geográfica do arquipélago.

De vasta diversidade florística é principalmente ao nível do “estrato herbáceo inferior que vamos encontrar grande parte do endemismo” (Quintal, 1996).

A floresta Laurissilva de características higrófilas, sub-tropical húmida, representa assim um ecossistema de extrema importância sob o ponto de vista botânico e científico. Trata-se de um património raro a nível mundial conhecida como a floresta da Macaronésia, onde, para além da Madeira, meramente ocorre com significado em algumas ilhas do grupo ocidental do arquipélago das Canárias, dado que nos Açores e em Cabo Verde quase não terá resistido à ocupação humana. No concelho da Ribeira Brava esta floresta ocupa unicamente as áreas altas, como podemos verificar na figura 13. Na maior parte do concelho a floresta praticamente desapareceu.



**Figura 10**– Boca da Encumeada envolvida em nevoeiros resultantes da ascensão de massas de ar húmidas e que se dissipam à medida que descem na vertente Sul.

Esta floresta medra num ambiente de nevoeiros frequentes, produzidos pelas massas de ar que são obrigadas a subir a cordilheira central (figura 10). “Logo que encontram uma garganta entre dois cumes, os nevoeiros invadem-na em direcção ao sul, onde, devido à

estabilidade da atmosfera, se dissipam sem que deles tenham resultado chuvas” (Quintal, 1996).

Entretanto, na derrapagem com as vertentes “as gotas de água depositam-se nas folhas das árvores, precipitando-se suavemente no solo e infiltrando-se de seguida” (Quintal, 1996). O que significa que, mesmo quando não chove especialmente durante o verão, “o abastecimento dos reservatórios de água subterrânea é garantido por esta precipitação de contacto ou precipitação oculta” (Quintal, 1996) (figura 10).

A floresta Laurissilva desempenha um papel muito importante na defesa contra a erosão nas íngremes encostas da Ilha, ao mesmo tempo que é o garante para a manutenção dos caudais de ribeiras e nascentes, razão pela qual o desaparecimento desta pode constituir riscos geomorfológicos e riscos hidrológicos.

Nos finais do século XVI, uma área florestal ainda cobria as serras da Ribeira Brava. Contudo, na centúria seguinte, devido a uma crescente escassez de lenhas e madeiras, a mão do homem foi produzindo mais prejuízos. “A desflorestação já em 1640 era uma realidade facto que fez com que a essa data fossem identificados vários culpados pela desflorestação e fossem aplicadas coimas” (Ribeiro, J., 1998). Desde há muito que o homem tem consciência de que a desflorestação pode constituir um risco, para si, seus bens, suas culturas. Desde há muito também que este sabe que é preciso punir os prevaricadores, para que a destruição não ocorra.

No século XVIII, as madeiras já rareavam e, muitas vezes, apenas em propriedades particulares existiam alguns exemplares de vinhático e de til. Poucos exemplares destas árvores, existentes nas serras do actual concelho da Ribeira Brava, chegaram ao século XIX. Mesmo assim, aquelas que escaparam foram dizimadas pelo surto de construção do século XX, visto, nessa altura, aquela madeira ter passado a ser considerada de luxo.

Alguns observadores da época diziam que o aproveitamento da lenha para o carvão fora um dos responsáveis pela quase desertificação das serras da Madeira. “Nas freguesias que hoje compõem o concelho da Ribeira Brava, houve uma espécie de exagero concedido a certos carvoeiros” (Ribeiro, 1998).

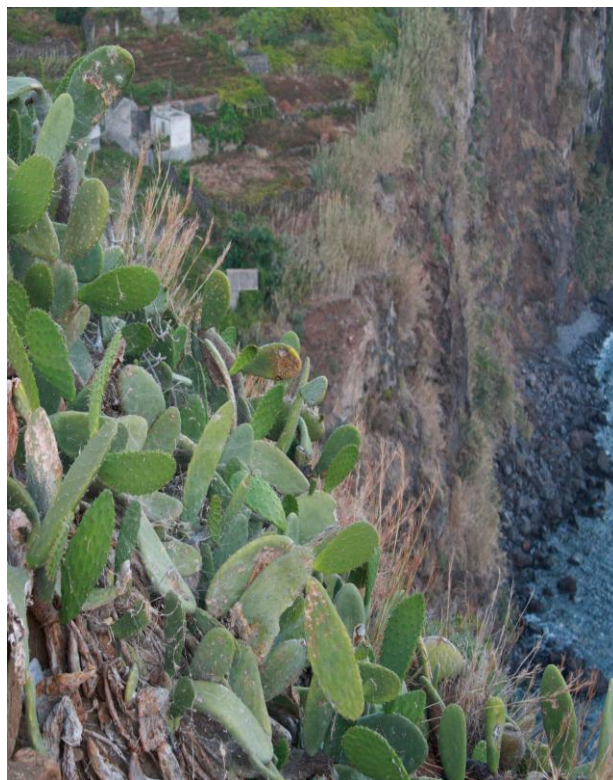
O Concelho da Ribeira Brava é actualmente ocupado por uma vegetação menos rica que a de outrora, mas igualmente importante e bela.

Uma vegetação muito peculiar foi retomando as duas vertentes da foz da ribeira e ainda hoje ali vegetam os dois únicos dragoeiros da ilha que não foram plantados pelo Homem. “O maior, poderemos asseverar que já ali estava mesmo antes da descoberta da Madeira” (Ribeiro, 1998). De um e outro lado do vale surgem as oliveiras bravas, tão

imponentes que vão resistindo na terra íngreme. As figueiras do inferno, as localmente conhecidas tabaibeiras (também conhecidas como figueiras da Índia), agarradas às fendas das rochas, procuram retirar-lhes toda a vitalidade e guardar, na sua seiva leitosa, o alimento com que resistem. A montante, ainda se encontram alguns barbusanos que, inertes e quase desfolhados, procuram sobreviver.



**Figura 11** – Os únicos Dragoeiros não plantados pelo Homem e que vegetam na encosta este da ribeira da Ribeira Brava.



**Figura 12** – Tabaibeiras nas arribas costeiras do Concelho.

Especialmente nas arribas não afectadas pela urbanização, continuam a habitar muitas plantas herbáceas indígenas, que em determinadas épocas do ano, graças às cores e formas das suas flores, criam manchas de grande beleza na paisagem. Entre estas podemos enumerar a popularmente conhecida bofe-de-burro, o goivo da rocha, a trevina, o ensaião ou farrobo, ou a perpetua de São Lourenço.

Nas pequenas plataformas abrigadas dos ventos e dos animais prosperam belíssimos jardins espontâneos. Compostos essencialmente pelo aromático alecrim da serra, a armeria, a rara violeta-amarela, a erva-arroz, a doiradinha, o piorno, a selvageira, o massaroco, o goivo da serra, o goivo-da-rocha, os pampilhos ou orquídea das rochas.

Sobre os ramos dos arbustos ou nas fissuras das rochas prosperam variadas espécies de musgos e líquenes.

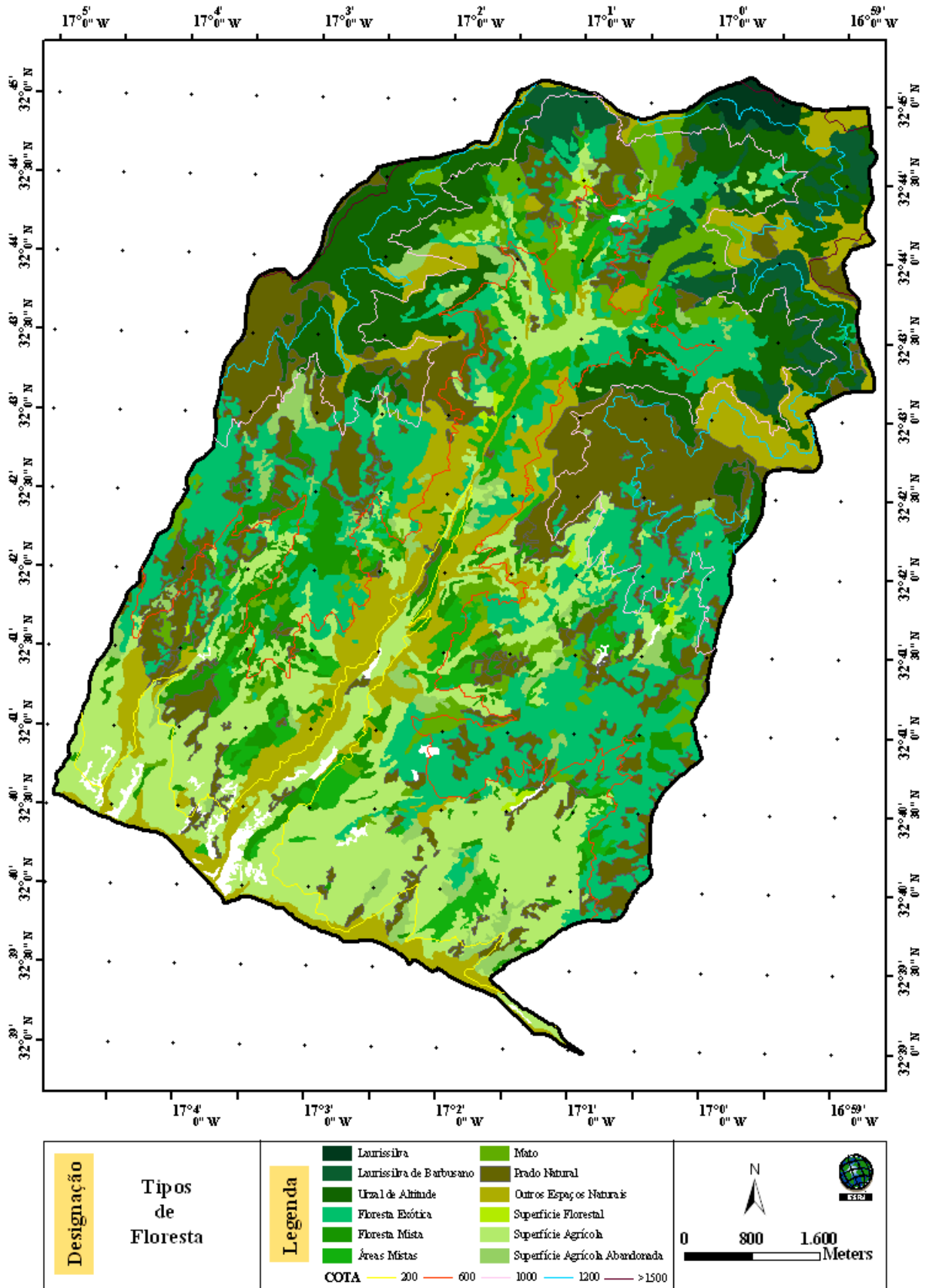
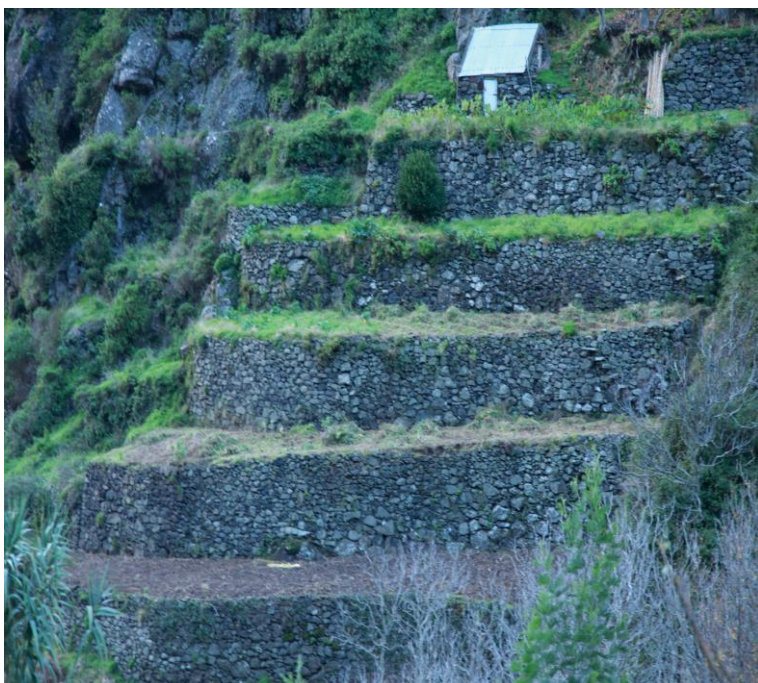


Figura 13 – Distribuição e tipos de vegetação existentes no Concelho da Ribeira Brava  
Fonte: PRAM

Na vegetação actual do concelho destacam-se predominantemente culturas agrícolas, espécies florestais (indígenas, exóticas e mistas), um mato de espécies autóctones e prados naturais, distribuindo-se as diferentes formações segundo uma certa zonalidade.

A área agricultada desenvolve-se sobretudo abaixo dos 600 m, tendo em geral as explorações agrícolas pequenas dimensões e ocupando terrenos de maior ou menor declive como regra densamente armados em socalcos artificiais – os "poios" (figura 13).

As culturas praticadas são fundamentalmente a bananeira, cana-de-açúcar, vinha, árvores de fruta, cereais e hortícolas diversas. Com excepção da bananeira e da cana-de-açúcar, que são praticadas em regime de monocultura, outras (incluindo a própria vinha) cultivam-se em geral consociadamente num sistema típico de policultura intensiva. As árvores de fruta, que só muito excepcionalmente constituem verdadeiros pomares, compreendem quer



**Figura 14** – Poios na freguesia da Serra de Água

espécies tropicais (nomeadamente abacateiros, anoneiras, mangueiras, maracujazeiros e papaieiras) quer espécies originárias de regiões temperadas como castanheiros, citrinos, figueiras, nespereiras, noqueiras, pomóideas e prunóideas. Os cereais cultivados são sobretudo milho e trigo. Quanto às hortícolas tem-se, com maior expressão, batata, batata-doce, fava, feijão, inhame, tremço e as vulgares culturas de subsistência.

As espécies florestais encontram-se predominantemente a 200/250 m e a elevada altitude de 1 600 m, correspondendo-lhes matas de espécies exóticas – sobretudo de pinheiro bravo e eucaliptos - e uma floresta autóctone de loureiros.

A superfície florestal cultivada é dominada pelo pinheiro bravo, seguindo-se-lhe o eucalipto, a acácia, o castanheiro e outras espécies semeadas ou plantadas e que normalmente não vão além dos 1200 metros de altitude, e desde até ao limite superior da área agrícola (ou seja, desde cerca dos 600m aos cerca de 1200m).

As matas ocupam a área mais a Sul do concelho e, em geral, não se distribuem para além dos 1 000/1 200 metros. O mato com a sua fisionomia típica apresenta-se como uma

comunidade de arbustos de elevado porte e em formação bastante densa. Ocorre entre cerca de 1 200 e 1 500 metros de altitude e as espécies dominantes que o constituem são a urze, o loureiro, a faia e a uveira da serra.

Tanto o mato como a floresta da laurissilva encontram-se quase exclusivamente confinados às encostas muito declivosas e aos vales das zonas de relevo acidentado, ocorrendo principalmente na parte Norte da ilha onde, por vezes, podem ocupar áreas com alguma extensão.

Os prados naturais ocorrem nas elevadas altitudes, em correspondência com zonas planálticas, "achadas" e encostas mais ou menos declivosas, normalmente a partir dos 1 000 metros e podendo atingir os locais mais altos. Estes prados "são constituídos por gramíneas rasteiras e outras espécies herbáceas, cobrindo irregularmente o solo; um estrato mais ou menos contínuo de fetos e, todavia sem ir além duma certa altitude limite" (Quintal, 1996). A composição típica desta comunidade encontra-se no presente fortemente degradada, como consequência do intenso pastoreio e das práticas nefastas a ele associadas a que as respectivas áreas têm estado sujeitas.

O homem como factor pedogenético começou por fazer sentir a sua acção pela destruição intensiva e desordenada da vegetação natural que directa ou indirectamente tem estado a provocar desde a sua chegada à ilha. Abrindo, desse modo, caminho ao processo erosivo que até ao dia de hoje tem actuado no território.

A erosão acelerada é sem dúvida a maior agressão a que estão sujeitos no presente os solos do Concelho da Ribeira Brava, bem como, praticamente a toda a área da ilha.



**Figura 15** - Pastagem nas áreas altas do concelho – Trompica (2009).

As situações mais graves, porém, observam-se nas zonas de prados naturais, há muito submetidas a uma forte pressão do pastoreio que se fazia na região e que apesar de proibido, actualmente ainda há quem o pratique (figura 15). A prática corrente do fogo, associada à forma de utilização do solo, tem originado nas áreas de prado intensa redução do coberto vegetal e como tal favorecido de forma muito acelerada a destruição do solo, quer pela acção da elevada precipitação (com forte escoamento superficial), que caracteriza estas áreas, quer também pela acção do vento que sopra forte durante grande parte do ano.

A delapidação do coberto vegetal tem como consequência a erosão dos solos, que devido à maior exposição deste aos agentes erosivos, potencia a ocorrência de situações de outros riscos; a degradação da paisagem e a redução dos recursos hídricos; logo, potenciar ou estar na origem do aumento dos riscos geomorfológicos e riscos hidrológicos.