

artigo - investigação & práticas

O clima de Trás-os-Montes – características, curiosidades e evolução The climate of Trás-os-Montes– characteristics, curiosities and evolution

Filipa de Melo Pinto Correia

Escola E.B. 2/3 Paulo Quintela
filipademelocorreia@hotmail.com

Prof. Maria Antónia Pires Martins

Escola E.B. 2/3 Paulo Quintela
mitomartins@sapo.pt



Resumo

Portugal é um país onde domina o clima com características Mediterrânicas, mas com várias províncias climáticas. A latitude, proximidade do mar e o relevo são fatores responsáveis por grande parte das diferenças climáticas encontradas. No sentido de procurar encontrar possíveis alterações climáticas utilizaram-se registos de Normais Climáticas, comparando-se os valores, na tentativa de encontrar possíveis mudanças registadas.

Palavras-chave: *clima, mudança climática, Trás-os-Montes, Bragança*

Abstract

Portugal is a country that has generally a mediterranean climate. However, it has several climatic provinces. Concerning these different climates in Portugal, the most important factors are the latitude, proximity to the sea and the relief. In order to find climate changes, records of Climate Normals were used to discover differences after comparing the values.

Keywords: *weather, weather changes, Trás-os-Montes, Bragança*

Sobre o(s) autor(es)

Filipa Correia, 15 anos, é aluna do 9ºano, no Agrupamento de Escolas Paulo Quintela. Adora ler, ver filmes, ouvir música e viajar. Quer seguir a área de Ciências e o seu sonho é formar-se em Medicina.

INTRODUÇÃO

Procedeu-se a uma breve caracterização do clima em Portugal, identificando fatores que possam contribuir para a explicação das diferenças climáticas, particularizando a região de transmontana.

As investigações foram baseadas sobretudo em obras de consagrados geógrafos portugueses, artigos da Fundação Calouste Gulbenkian e enciclopédias. Foram consultadas tabelas inseridas em Normais Climatológicas, para descobrir as possíveis alterações ocorridas no clima

Descrevem-se os dados relativos à evolução do clima na região de Trás-os-Montes, entre 1931 e 1980.

FATORES QUE INFLUENCIAM O CLIMA PORTUGUÊS

Como consequência das condições gerais da atmosfera, resultantes da latitude a que se encontra Portugal, o nosso país fica “submetido aa condições atmosféricas de feição bem diferente” (Medeiros, 2000, p. 83) . ”No inverno, um tempo instável e chuvoso pode cobrir toda a fachada atlântica da península” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371) resultante da influência de situações depressionárias que atingem as nossas latitudes. No verão, por influência de anticiclones, encontramos massas de ar estáveis em todo o país, com tempo quente e seco de forte luminosidade e grande insolação, imprimindo um “inconfundível cunho mediterrânico, mais ou menos duradouro mas fortemente marcado em todo o país” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371).

O clima de Portugal, embora mediterrâneo por natureza, não deixa de apresentar influências diretas do oceano, visto por Ribeiro (1988) como um “regulador da atmosfera”. A posição do país, na fachada oceânica da península ibérica, sofre uma influência atlântica que abrange no verão uma estreita faixa costeira, mas no inverno cobre a maior parte do território, excetuando as áreas mais interiores do país.

Por sua vez, os contrastes das massas de relevo, “concentradas na metade setentrional do país e interpostas entre a faixa litoral e os planaltos do interior” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 371) também se refletem nos contrastes de clima. A barreira constituída pelas montanhas do Minho e a cordilheira central, provocam as grandes precipitações nas montanhas de noroeste, com valores de mais de três mil milímetros anuais, incluída nas mais elevadas da Europa. Para oriente destas elevações a precipitação desce acentuadamente.

CLIMA PORTUGUÊS

O clima é a sucessão habitual de estados da atmosfera, corresponde “à descrição estatística em termos quantitativos da média e da variabilidade das grandezas relevantes relativas a períodos de tempo suficientemente longos” (Instituto de Meteorologia e Agência Estatal de Meteorologia, 2011, p. 15). O período adotado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) é de 30 anos.

Hermann Lautensach criou 11 províncias climáticas: oito no norte de Portugal e 7 no sul (tabela 1). A Província Continental do norte corresponde aos planaltos de Trás-os-Montes ou “Terra Fria”, representada pelas estações meteorológicas de Bragança e Vila Real. Para Lautensach (1988) tem um “verão quente e curto, inverno longo e frio, com neves ocasionais(...) precipitação que varia com o relevo e que, mesmo a leste, continua superior a 600mm”(p. 366).

	Região marítima	Região montanhosa	Região continental
Norte de Portugal	1. Província Atlântica do norte 2. Província Atlântica	5. Província montanhosa do norte de Portugal	6. Província Continental do norte 7. Província do Alto Douro 8. Província da Beira Interior
Sul de Portugal	3. Província Atlântica do sudoeste 4. Província do Algarve		9. Província continental do centro 10. Província do alto Alentejo 11. Província continental do sul

Tabela 1- As províncias climáticas de Portugal - Fonte: (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 364)

A Província do Alto Douro situa-se na região do vale e bacia do Alto Douro ou “Terra Quente”. A estação meteorológica de Mirandela situa-se nesta província, apresentando um “verão longo e muito quente, inverno suave e curto. (...) e precipitação anual inferior a 500 mm, três meses secos ou mais” (Ribeiro & Lautensach, 1988, p. 366). Ribeiro (1988) designa-o por “Clima transmontano de afinidades continentais, muito mais seco, com inverno moderado e verão ardente” (p. 384), que permite apresentar outras formas de vegetação no meio da austera e rude Meseta Ibérica.

Podemos considerar que a região de Trás-os-Montes apresenta um mosaico de climas muito contrastados.

MUDANÇA CLIMÁTICA

A mudança climática, segundo o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), “corresponde a uma variação estatística significativa das médias que caracterizam o clima e/ou das suas variabilidades durante um período suficientemente grande, da ordem de décadas” (Santos, Forbes, & Moita, 2001, p. 5).

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC) define “mudança climática” como aquela que resulta direta ou indiretamente das atividades humanas, enquanto que a “variabilidade climática” é definida como a mudança climática atribuível a causas naturais.

Manifestações da variação interanual do clima podem ser registadas por vagas de calor ou de frio, por secas ou por situações de intensa precipitação.

“Alguns destes fenómenos são o resultado de flutuações periódicas do clima que podem verificar-se no espaço de tempo de uma geração humana ou duas. Outros estarão ainda ligados a uma variabilidade em escala mais longa do clima, da ordem do século.” (Ferreira, 2005, p. 371)

Causas internas podem perturbar o equilíbrio energético do planeta como por exemplo: as erupções vulcânicas, as modificações de temperaturas oceânicas, as variações da superfície dos gelos e a modificação do uso do solo. (Ferreira, 2005)

Também causas externas ao sistema climático, ligadas às variações orbitais da Terra, podem ser responsáveis pelas alterações climáticas.

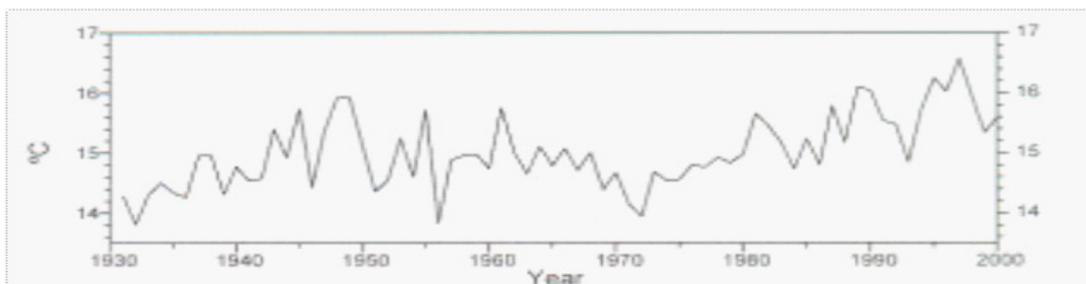
Mudança/variabilidade climática em Portugal Continental

26 A temperatura média do ar em Portugal Continental no período 1931-2000 apresenta uma tendência crescente desde a década de 70 (figura 1). De salientar que os 6 anos mais quentes ocorreram nos últimos 12 anos analisados. O aumento da temperatura média resultou “de uma subida maior da temperatura mínima diária do que da temperatura máxima diária” resultando numa redução da amplitude térmica diurna em muitas estações climáticas portuguesas. (Santos, Forbes, & Moita, 2001).

Figura 1- Temperatura média do ar em Portugal continental: média regional no período 1931-2000 Fonte:

(Santos, Forbes, & Moita, 2001, p. 8)

O mesmo estudo aponta para uma tendência decrescente de precipitação, embora fraca, que se torna mais



pronunciada a partir de 1976, acrescentando que “as tendências observadas parecem implicar uma redução da duração da estação chuvosa” (2001, p. 8).

Descrição e análise dos dados

Pretendeu-se identificar as eventuais diferenças registadas nos valores de temperatura e precipitações de es-

tações meteorológicas pertencentes às duas Províncias climáticas, da nossa região. Escolheram-se as estações de Bragança e Vila Real para a Província Continental do Norte e a estação de Mirandela para a Província do Alto Douro. Algumas estações meteorológicas que existiam na região no período 1931-1960, passaram a estações udométricas, não havendo registo de todos os dados que eram necessários para a análise que nos tínhamos proposto fazer. Utilizaram-se os normais climatológicos dos períodos 1931-1960 e 1951-1980.

Tabela 2- Temperaturas médias e nº de dias com valores extremos de temperatura

Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

	Temperatura do ar (°C)											
	Bragança 41° 49'N; 6° 46'O						Vila Real 41° 19'N; 7° 44'O					
	Temperatura média		Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C		Temperatura média		Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C	
	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980
Janeiro	3,8	4,5	16	13,2	0	0	6,2	6,4	9	6,3	0	0
Fevereiro	5,6	5,6	12	9,1	0	0	7,4	7,5	6	3,3	0	0
Março	7,9	7,9	5	5	0	0	10,2	9,6	1	1,2	0	0,1
Abril	10,2	10,1	2	1,7	1	0,2	12,6	11,8	0	0,2	0	0,7
Maiο	12,8	13,6	0	0,1	3	3,9	14,9	14,9	0	0	6	6,1
Junho	17,3	17,5	0	0	12	12,2	19	18,5	0	0	17	15,8
Julho	20,2	20,7	0	0	23	23,8	21,4	21,4	0	0	23	24,9
Agosto	20,3	20,4	0	0	21	22,5	21,6	21,1	0	0	25	23,8
Setembro	16,8	17,7	0	0	12	12,4	19,1	18,8	0	0	16	14,7
Outubro	12	12,8	1	0,5	2	1,8	14,4	14,4	0	0	5	3,4
Novembro	7,6	7,8	5	4,9	0	0	9,7	9,4	2	1,2	0	0
Dezembro	4,4	4,7	13	11,8	0	0	6,6	6,6	9	5,6	0	0
Ano	11,6	11,9	54	46,3	74	76,8	13,6	13,4	27	17,8	94	89,5

Relativamente às temperaturas médias mensais registadas nestes dois períodos em cada uma das estações meteorológicas, verificámos que Bragança apresenta uma ligeiríssima subida na maior parte dos meses, enquanto em Vila Real a temperatura desce em seis meses e mantêm-se em quatro, o que nos permite inferir que nesta estação há uma tendência contrária à de Bragança, isto é, tende para uma descida da temperatura média (tabela 2). Comparadas as temperaturas médias anuais regista-se a subida de 3 décimas em Bragança e a descida de duas décimas em Vila Real (gráficos 1 e 2).

Gráfico 1- Temperaturas médias mensais

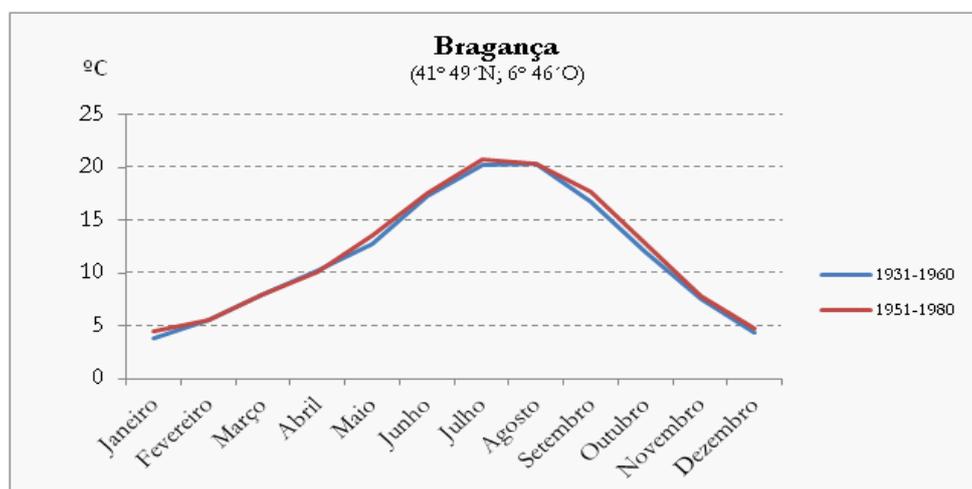


Gráfico 2- Temperaturas médias mensais

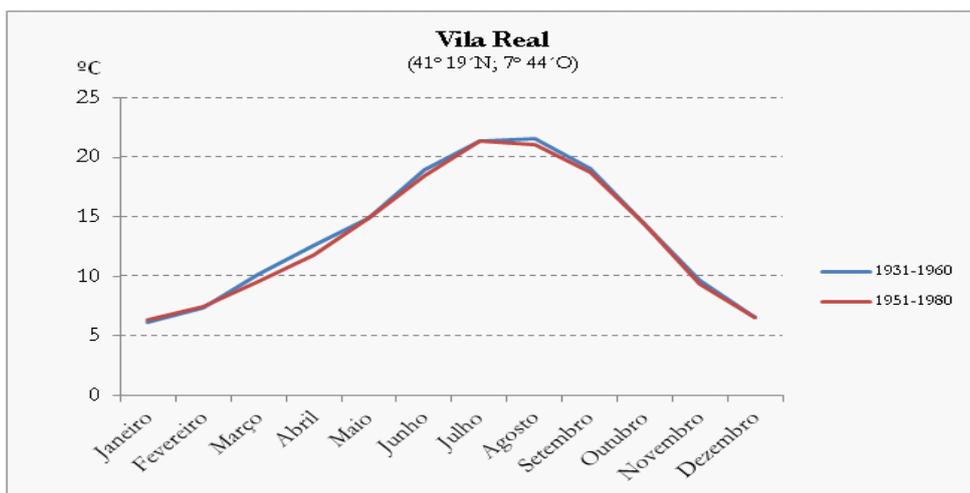
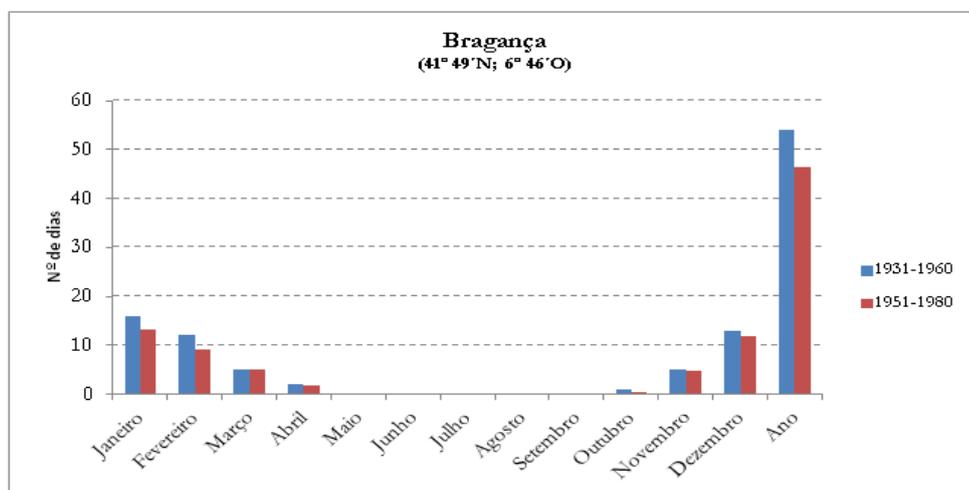


Gráfico 3- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C

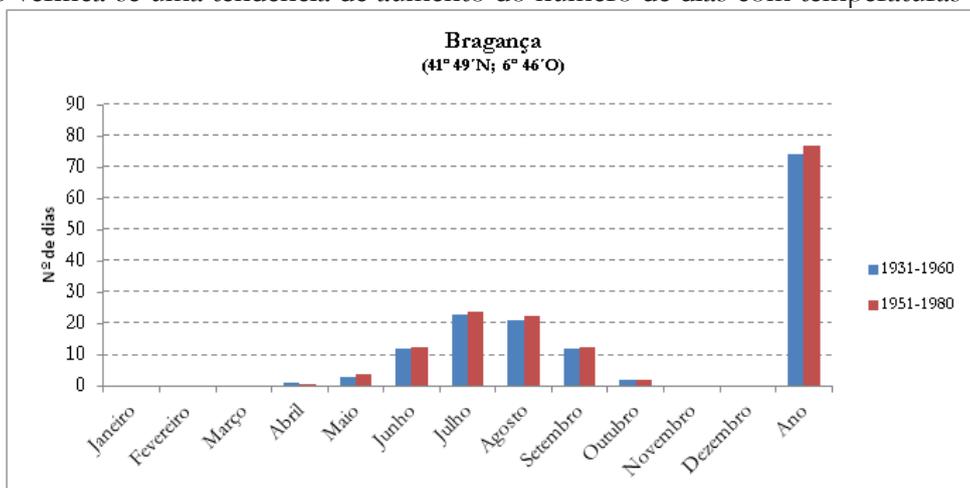


O número de dias com temperaturas negativas desceu em todos os meses onde houve registos, com exceção dos meses de Março e Maio (gráfico 3 e tabela 2).

28

Gráfico 4- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C

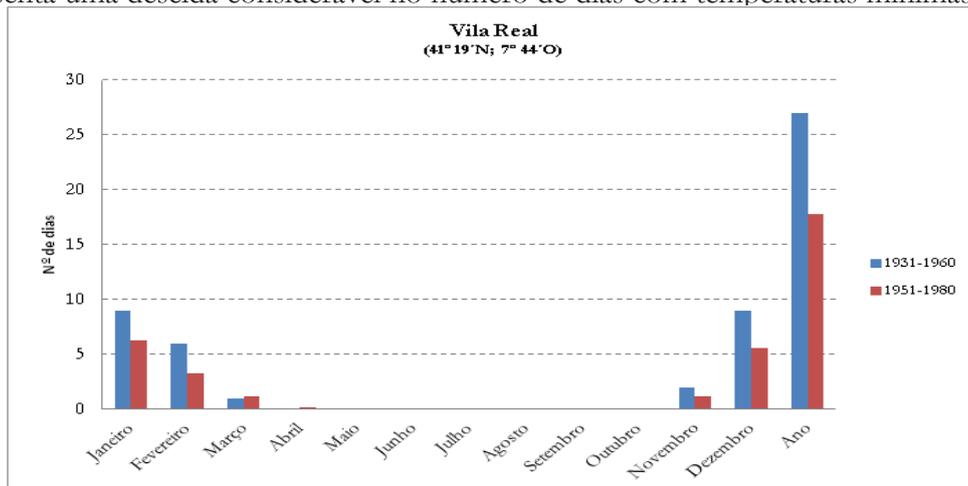
Nesta estação verifica-se uma tendência de aumento do número de dias com temperaturas superiores a 25°C



(gráfico 4)

Gráfico 5- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C

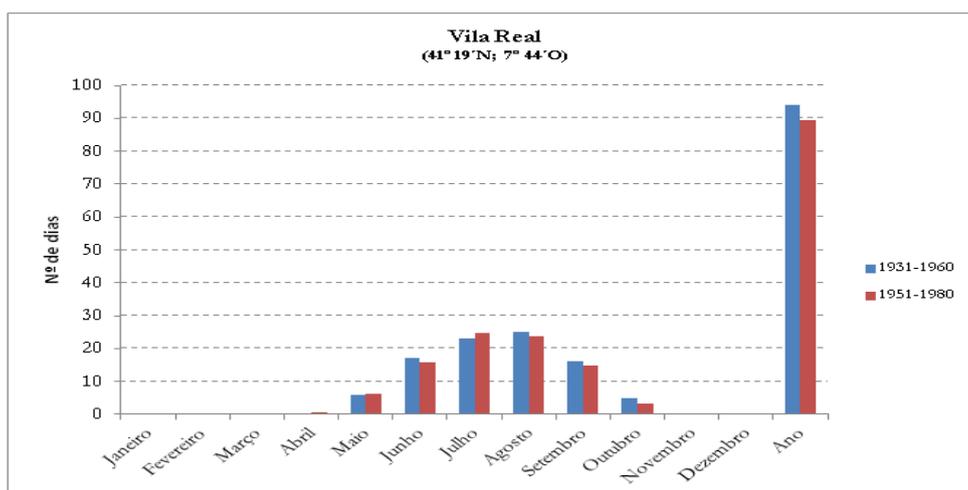
Vila Real apresenta uma descida considerável no número de dias com temperaturas mínimas negativas (Gráfico 5).



Em contrapartida, os meses de verão têm menos dias com registos de valores superiores a 25°C (gráfico 6 e tabela 2).

Gráfico 6- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C

Em ambas as estações meteorológicas os invernos tornaram-se menos rigorosos. Apenas Bragança regista



uma tendência para verões que apresentam maior número de dias com elevadas temperaturas.

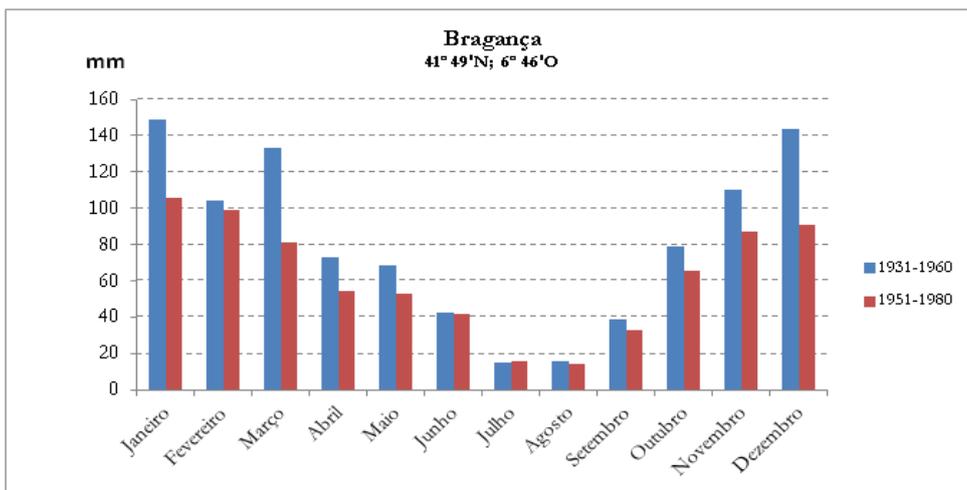
No que diz respeito à análise da precipitação, Bragança registou uma diminuição significativa da precipitação total anual, registando-se, em Vila Real, um ligeiro aumento (tabela 3).

	Precipitação (mm)			
	Bragança 41° 49'N; 6° 46'O		Vila Real 41° 19' N; 7° 44'O	
	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980
Janeiro	148,8	105,4	156,5	163,8
Fevereiro	104,4	99,2	110,4	165,5
Março	133,2	81,5	145,6	133,6
Abril	72,9	54,5	77,3	76,9
Maió	68,7	53	61,2	69,2
Junho	42,2	41,4	31,5	47,5
Julho	14,8	15,6	10,2	14,2
Agosto	15,7	14,4	15,5	16,9

Setembro	38,7	32,9	38,4	48,7
Outubro	78,6	65,6	83,6	99,9
Novembro	110,4	87,1	129,8	136,3
Dezembro	143,7	90,5	158,8	155,6
Ano	972,1	741,1	1018,8	1128,1

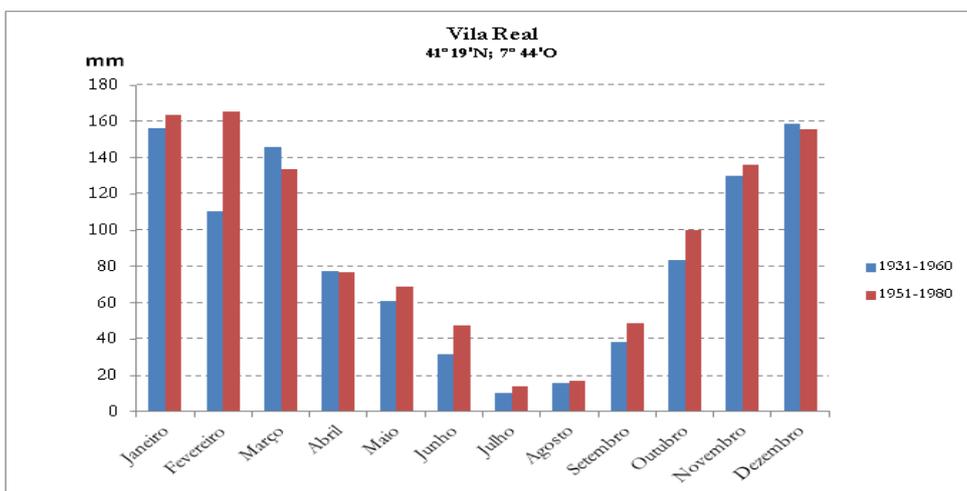
Tabela 3- Valores de precipitação total - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

Gráfico 7- Precipitação total mensal em Bragança



Foi nos meses de inverno que a diminuição da precipitação em Bragança foi mais acentuada. (gráfico 7). É de salientar que esta diminuição ocorreu em 11 meses do ano.

Gráfico 8- Precipitação total mensal em Bragança



Vila Real teve em quase todos os meses um ligeiro aumento da precipitação, com especial destaque para o mês de fevereiro (gráfico 8).

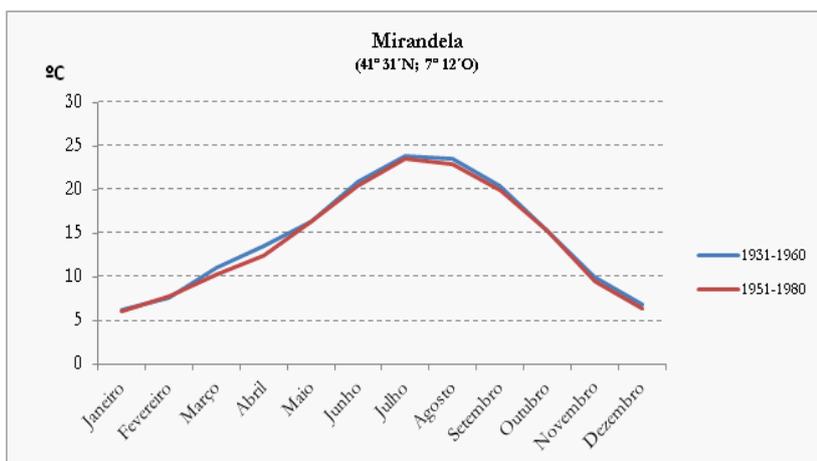
No que diz respeito à análise da temperatura, Mirandela registou uma ligeira diminuição da temperatura média anual. Relativamente ao número de dias com temperaturas extremas, verifica-se um aumento do número de dias com temperaturas mínimas negativas e uma diminuição do número de dias com temperaturas superiores a 25°C (tabela 4).

Tabela 4- Valores de temperatura - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)

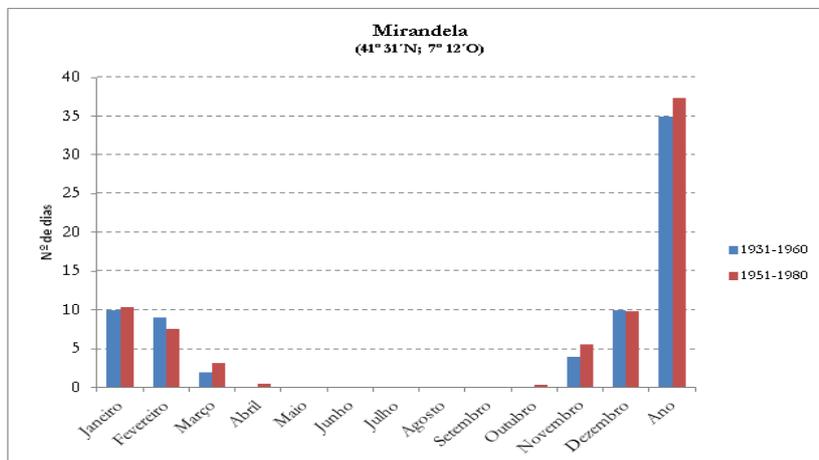
Gráfico 9- Temperaturas médias mensais

Temperatura do ar (°C)						
Mirandela 41° 31' N; 7° 12' O						
Temperatura média	Nº de dias Min < 0,0°C		Nº de dias Máx. > 25,0°C			
	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980	1931-1960	1951-1980
Janeiro	6,2	6,1	10	10,4	0	0
Fevereiro	7,6	7,8	9	7,6	0	0
Março	11	10,2	2	3,2	1	0,2
Abril	13,6	12,5	0	0,5	4	1,6
Maiο	16,4	16,3	0	0	10	10,4
Junho	20,9	20,4	0	0	20	20,1
Julho	23,9	23,6	0	0	28	29,1
Agosto	23,6	22,9	0	0	28	28,2
Setembro	20,4	20	0	0	20	19,9
Outubro	15,2	15,2	0	0,3	7	5,4
Novembro	10	9,4	4	5,6	0	0
Dezembro	6,8	6,3	10	9,8	0	0
Ano	14,6	14,2	35	37,4	118	114,9

Gráfico 10- Número de dias com temperatura mínima inferior a 0°C



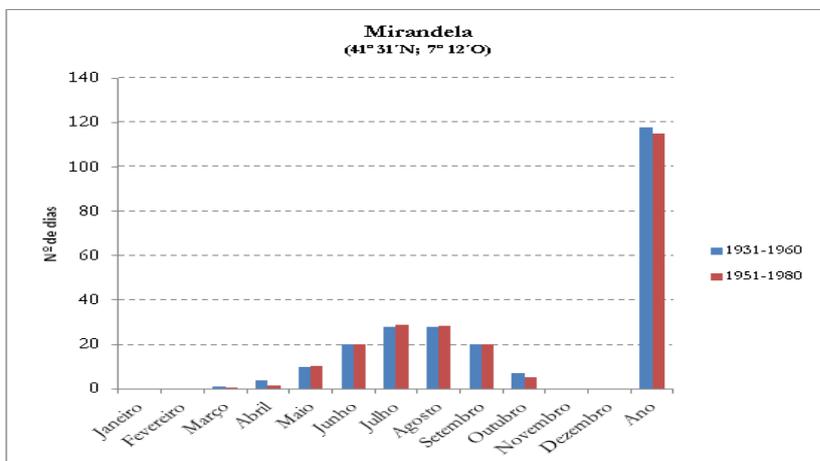
As temperaturas médias mensais são muito idênticas, registando-se uma ligeira tendência para diminuir (gráfico 9).



Há um agravamento do número de dias com temperatura mínima negativa, havendo novos registos em Abril e Outubro, no período 51-80 (gráfico 10 e tabela 4). Também nos meses de primavera e outono há diminuição do número de dias com temperaturas superiores a 25°C (gráfico 11 e tabela 4).

Gráfico 11- Número de dias com temperatura máxima superior a 25°C
 Conclui-se que as estações intermédias se tornam mais frias.

Tabela 5- Valores da precipitação total - Fonte: (SMN, 1970) e (INMG, 1991)



A Precipitação apresentou uma ligeira subida no seu valor total, não havendo relação entre variação da precipitação e estação do ano (gráfico 12).

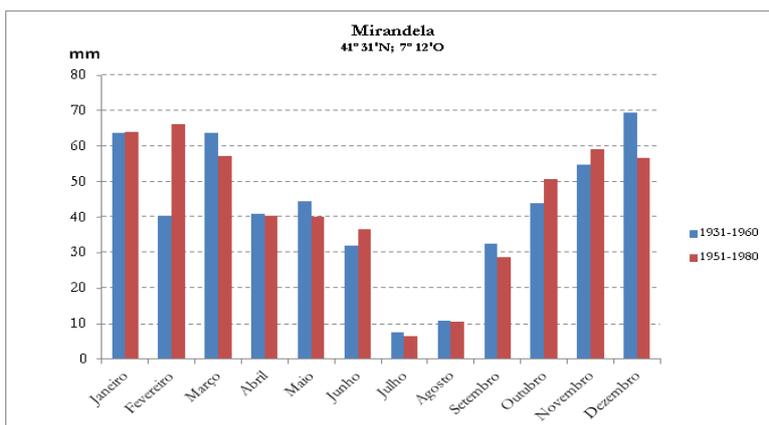
Gráfico 12- Precipitação total mensal em Mirandela

Precipitação (mm)		
Mirandela 41° 31'N; 7° 12'O		
	1931-1960	1951-1980
Janeiro	63,7	64,1
Fevereiro	40,5	66,2
Março	63,8	57,3
Abril	40,9	40,5
Mai	44,5	40,2
Junho	32,1	36,6
Julho	7,5	6,5
Agosto	10,9	10,5
Setembro	32,6	28,7
Outubro	43,9	50,8
Novembro	54,8	59
Dezembro	69,5	56,7
Ano	504,7	520,1

32

CONCLUSÃO

Conclui-se que os invernos se tornam menos rigorosos nas localidades da Terra Fria Transmontana analisadas.



Apenas Bragança regista aumento do número de dias com temperaturas elevadas. Também aqui se verificou uma considerável diminuição da precipitação.

Mirandela, integrada na Terra Quente Transmontana, as estações intermédias tornam-se mais frescas.

Estes dados ainda são muito poucos para tirar ilações de uma forma atrevida.

Contudo, parece que Trás-os-Montes acompanha uma tendência geral que se manifesta numa aproximação dos invernos e dos verões, estes menos quentes, aqueles menos rigorosos.

A evolução parece, pois, ainda pouco perceptível e difícil de delinear.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferreira, D. (2005). O clima de Portugal estará a mudar? In C. A. Medeiros, *Geografia de Portugal* (Vol. I). Casais de Mem Martins, Rio de Mouro: Printer Portuguesa.
- INMG. (1991). *O clima de Portugal. Normais climatológicos da região de "Trás-os-Montes e Alto Douro e Beira Interior", correspondentes a 1951-1980* (Fascículo XLIX-3ª região). Lisboa.
- Instituto de Meteorologia e Agência Estatal de Meteorologia. (2011). *Atlas climático ibérico- temperatura do ar e precipitação (1971-2000)*. Closas-Orcoyen.
- Medeiros, C. A. (2000). *Geografia de Portugal-ambiente natural e ocupação humana. Uma introdução* (5ª ed.). Lisboa: Editorial Estampa.
- Ribeiro, O., & Lautensach, H. (1988). *Geografia de Portugal- O ritmo climático e a paisagem* (Vol. II). Lisboa: Edições João Sá da Costa.
- Santos, F. D., Forbes, K., & Moita, R. (2001). *Mudança climática em Portugal. Cenários, impactes e medidas de adaptação- SLAM. Sumário executivo e conclusões*. Lisboa: Gradiva.
- SMN. (1970). *O clima de Portugal- Normais climatológicos do Continente, Açores e madeira correspondentes a 1931-1960* (2ª ed., Fascículo XIII). Lisboa.