



**BOLETIM 14-17 | ANO VITÍCOLA 2017**

BALANÇO FINAL

## Resumo

O ano vitícola de 2016/2017 caracterizou-se por ser um ano extremamente seco e quente.

A evolução das condições climáticas contribuiu para um adianto significativo do ciclo vegetativo, fazendo com que esta tenha sido uma das vindimas mais precoces de que há memória, com início em meados de Agosto, cerca de 3 semanas mais cedo que o verificado geralmente na Região Demarcada do Douro.

A ausência prolongada de precipitação e a ocorrência de temperaturas muito elevadas conduziram a um forte stresse hídrico, térmico e luminoso, numa fase precoce do ciclo, condicionando a evolução da parede de vegetação da videira e tendo tido um impacto na produção, nomeadamente pela desidratação ocorrida nos cachos. Assim, as expectativas iniciais de grandes aumentos de produção face a 2016 não se deverão concretizar, pelas condições climáticas que influenciaram de sobremaneira a colheita.

Do ponto de vista fitossanitário, os cachos apresentavam-se, de uma forma geral, excepcionalmente sãos.

A restrição hídrica e as temperaturas elevadas que se fizeram sentir durante o período de maturação conduziram a um aumento da concentração de açúcar num curto espaço de tempo, o que levou a que houvesse a necessidade de se vindimar com maior celeridade. A colheita oportuna proporcionou mostos de grande qualidade, com bons níveis de açúcar e compostos fenólicos.

## Evolução das condições meteorológicas

Em termos climáticos, o ano vitícola de 2016/2017 foi considerado um **ano extremamente quente e seco**.

### Inverno

Com excepção do mês de Novembro, no qual se registaram valores de precipitação ligeiramente superiores aos valores da Normal Climatológica (NC), os restantes meses caracterizam-se por reduções bastante significativas na precipitação, em especial em Dezembro (50-80%, consoante os locais) e Janeiro (60-70%). Por sua vez, entre Novembro e Janeiro, a temperatura do ar foi inferior à NC nas três sub-regiões, em especial em Janeiro, no qual se registou um desvio de cerca de 2.0°C. A partir do mês de Fevereiro verificou-se, no entanto, um aumento significativo das temperaturas médias (Fig. 1).

### Primavera

Os valores de precipitação foram, de um modo geral, inferiores à NC, destacando-se o mês de Abril, no qual as reduções variaram entre 72-96%, consoante os locais, e Junho, com reduções da ordem dos 61-95%. As temperaturas médias neste período foram superiores à NC, destacando-se o mês de Junho, no qual se verificou um desvio de + 3.6°C face à NC, no Cima Corgo (Pinhão). Destaca-se neste período a ocorrência de várias ondas de calor ao longo dos meses de Abril (7-13 e 19-24), Maio (20-25) e Junho (11 a 21), verificando-se simultaneamente níveis de radiação bastante elevados.

Em meados de Maio assinala-se ainda alguma instabilidade climática, com oscilações nas temperaturas e com ocorrência de alguns aguaceiros e/ou trovoadas, que coincidiram com o período de floração da vinha.

### Verão

A partir de Julho, os valores da temperatura média do ar continuaram superiores aos da NC, apesar dos desvios já não serem da ordem dos verificados em Junho. No entanto, destaca-se a ocorrência de dias consecutivos com temperaturas muito elevadas (superiores a 35°C), em vários locais da região.

A ocorrência de trovoadas durante o início de Julho, no Baixo Corgo e no Cima Corgo, originou precipitação intensa e pontual, conduzindo a que nesse mês os totais de precipitação fossem superiores aos da NC, nessas duas sub-regiões. Nas estações meteorológicas localizadas na Vilarça e em Numão (Douro Superior) não foi registada, no entanto, qualquer precipitação. No final de Agosto, verifica-se instabilidade climática (precipitação intensa e de curta duração) nalguns locais do Baixo Corgo e Douro Superior, no entanto, no final do mês as reduções na precipitação acumulada desde Novembro situavam-se na ordem dos 31% (Vilarça, Douro Superior) e 46% (Adorigo, Cima Corgo).

### Período de Vindimas

Durante o mês de Setembro a temperatura média do ar ficou, de uma forma geral, ligeiramente abaixo da NC. Os registos de precipitação foram praticamente nulos, por toda a região, com excepção do Baixo Corgo, onde foi inferior a 2.0 mm. No final de Setembro o balanço da precipitação ocorrida desde Novembro era bastante negativo, com reduções, face à NC, a variar entre os 35% (Vilarça, Douro Superior) e os 49% (Adorigo, Cima Corgo).

No mês de Outubro as temperaturas continuaram bastante elevadas, destacando-se a ocorrência de uma onda de calor durante a primeira quinzena do mês, sem ocorrência de qualquer precipitação nesse período, o que agravou ainda mais a situação de seca na nossa região.

O IPMA classificou o mês de Setembro como sendo extremamente seco, tendo-se verificado um aumento da área em situação de seca severa e extrema:

<http://www.ipma.pt/pt/media/noticias/news.detail.jsp?f=/pt/media/noticias/textos/rel-clima-setembro-2017.html>



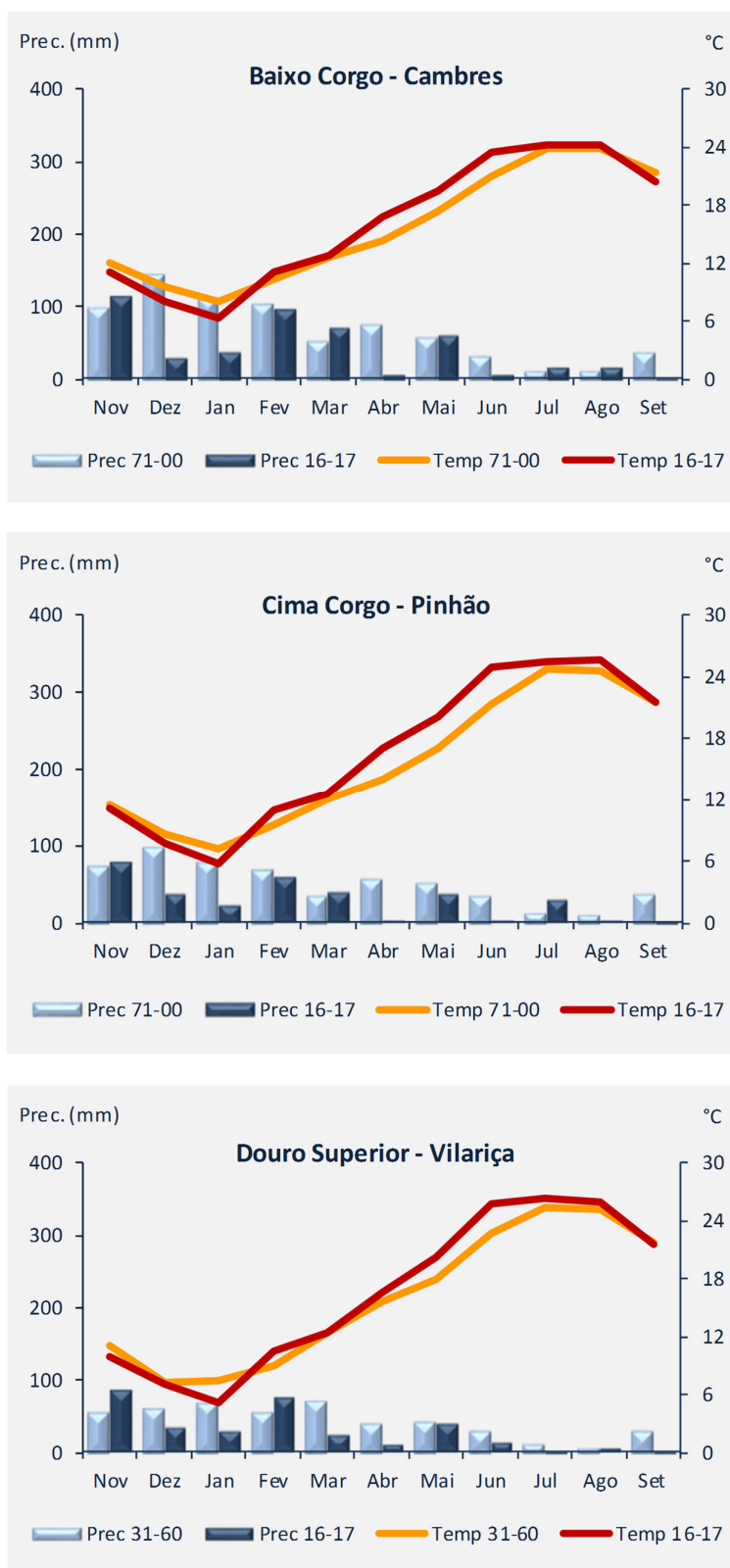
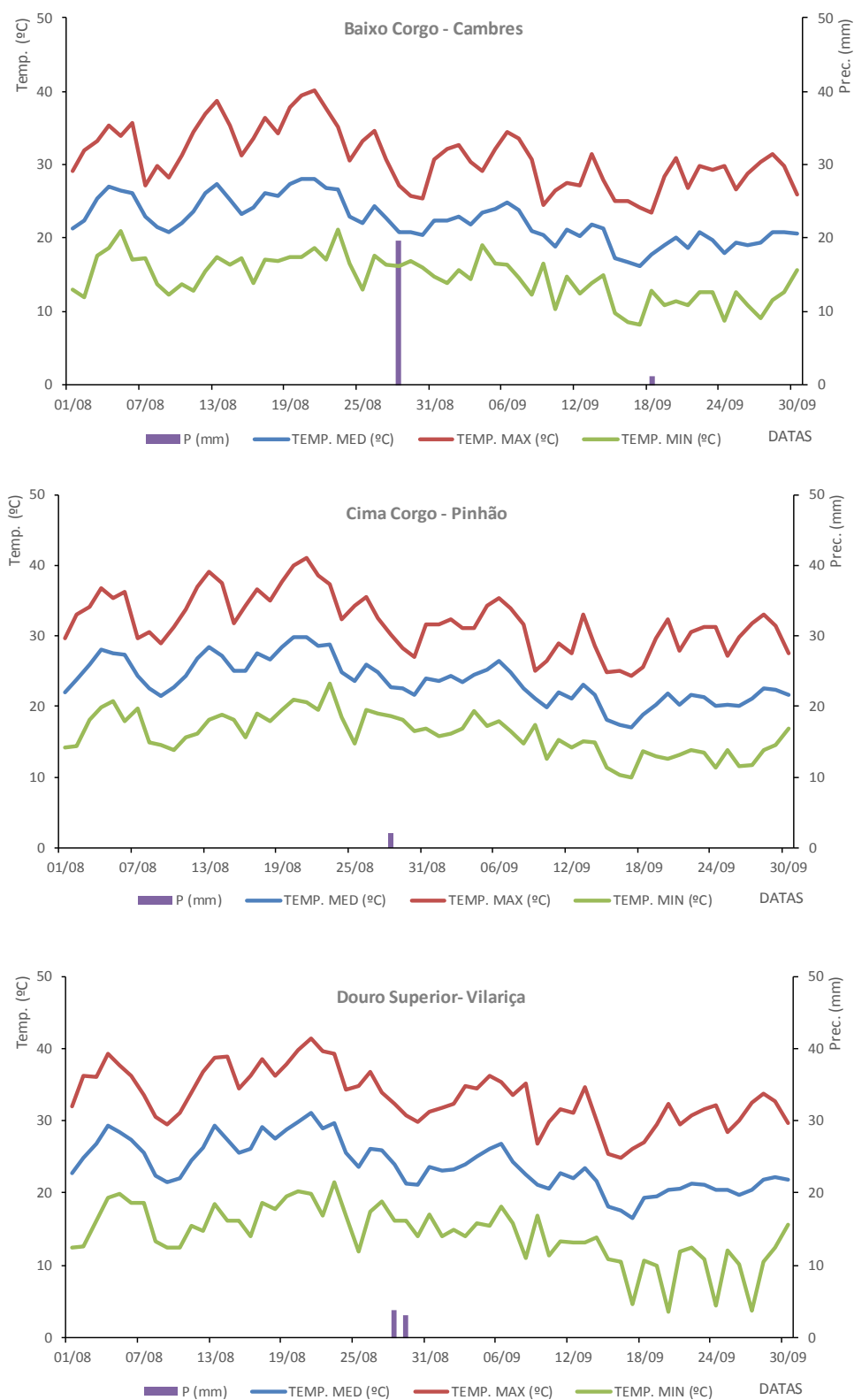


Fig. 1 - Evolução das condições climáticas ao longo do ano vitícola de 2016/2017



**Fig. 2** - Evolução das condições climáticas ao longo do período de maturação e vindima em três locais da Região Demarcada do Douro (Cambres, Pinhão e Vilarça) em 2017

**Quadro 1** - Valores mensais e anuais da precipitação acumulada (a azul) e da temperatura média (a vermelho) recolhidos em seis estações meteorológicas automáticas entre Novembro de 2016 e Setembro de 2017. Comparação com os valores da Normal Climatológica de 1971-2000 (para Régua e Pinhão) e 1931-1960 para os restantes locais.

#### Baixo Corgo - Cambres

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 71-00	100,5	144,3	113,6	103,9	53,9	76,2	59,9	34,8	14,5	13,7	40,1	755,4
Prec 16-17	114,6	30,2	39,2	97,8	70,8	7,4	61,2	7,4	18,2	19,6	1,2	467,6
Temp 71-00	12,1	9,5	8,1	10,3	12,7	14,4	17,3	21,1	23,9	23,9	21,4	15,9
Temp 16-17	11,1	8,1	6,3	11,1	12,8	16,8	19,5	23,5	24,2	24,2	20,4	16,2

#### Cima Corgo - Adorigo (Folgosa)

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 31-60	71,9	85,9	77,2	67,7	75,1	51,3	45,5	22,8	12,5	10,4	30,4	550,7
Prec 16-17	85,6	39,0	27,8	39,0	32,8	5,2	18,4	6,0	24,6	0,0	0,2	278,6
Temp 31-60	11,2	8,0	7,6	9,0	12,0	15,0	17,4	21,8	24,0	23,9	21,4	15,6
Temp 16-17	10,7	7,5	6,0	10,6	12,4	16,6	19,5	24,0	24,5	24,5	20,6	16,1

#### Cima Corgo - Pinhão

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 71-00	74,4	98,8	78,5	69,8	36,6	58,8	53,6	36,3	15,2	13,1	38,8	573,9
Prec 16-17	76,2	37,6	23,0	57,0	38,0	2,6	36,2	1,8	30,0	2,0	0,0	304,4
Temp 71-00	11,5	8,6	7,3	9,5	12,1	14,1	17,1	21,4	24,7	24,5	21,5	15,7
Temp 16-17	11,1	7,8	5,8	10,9	12,6	17,1	20,1	25,0	25,5	25,6	21,6	16,6

#### Cima Corgo - Soutelo do Douro

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 31-60	67,5	86,5	78,7	69,0	79,4	51,7	48,0	30,6	10,1	13,6	33,4	568,5
Prec 16-17	88,6	42,8	22,5	96,2	35,2	6,8	50,8	4,2	6,8	0,2	0,0	354,1
Temp 31-60	11,3	7,2	7,1	9,0	11,8	15,4	17,9	22,8	25,6	25,5	22,3	16,0
Temp 16-17	10,8	7,7	5,8	10,7	12,5	16,9	19,9	25,1	25,9	25,7	21,5	16,6

#### Douro Superior - Numão\*

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 31-60	48,4	60,2	59,0	50,3	58,6	38,2	38,4	24,3	10,6	12,4	28,1	428,5
Prec 16-17	80,2	22,8	16,0	55,4	21,2	8,4	28,6	4,4	0,0	4,4	0,0	241,4
Temp 31-60	11,5	7,8	7,6	9,3	12,8	16,5	19,2	24,0	26,4	26,5	22,8	16,8
Temp 16-17	10,7	6,8	6,0	10,9	12,5	17,0	20,2	25,4	26,1	25,8	21,7	16,6

\* dados cedidos pelo grupo Symington

#### Douro Superior - Vilarica

Período	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Ano
Prec 31-60	57,6	62,1	69,0	56,0	71,0	41,7	44,6	32,0	14,4	8,8	32,2	489,4
Prec 16-17	83,8	35,0	28,4	74,6	23,8	11,8	39,6	12,6	0,0	7,0	0,0	316,6
Temp 31-60	11,1	7,3	7,4	9,0	12,4	15,6	18,0	22,8	25,4	25,2	21,8	16,0
Temp 16-17	9,9	7,1	5,2	10,5	12,5	16,6	20,2	25,7	26,4	26,0	21,6	16,5



## Ciclo vegetativo

As elevadas temperaturas ocorridas, em especial a partir do mês de Abril, influenciaram de forma significativa a evolução da fenologia da videira em 2017. Na rede **de Parcelas de Referência\*** da ADVID os dados recolhidos permitiram observar o seguinte:

- O abrolhamento iniciou-se durante a primeira quinzena de Março;
- A floração iniciou-se em finais de Abril, prolongando-se até finais de Maio;
- O “Pintor” foi observado a partir de finais de Junho.

A evolução das condições climáticas ocorridas durante o período de maturação acentuou o avanço da fenologia, o que levou a que as vindimas se iniciassem cerca de 3 semanas mais cedo que o observado em média na região.

\*Dados recolhidos pelos associados da ADVID

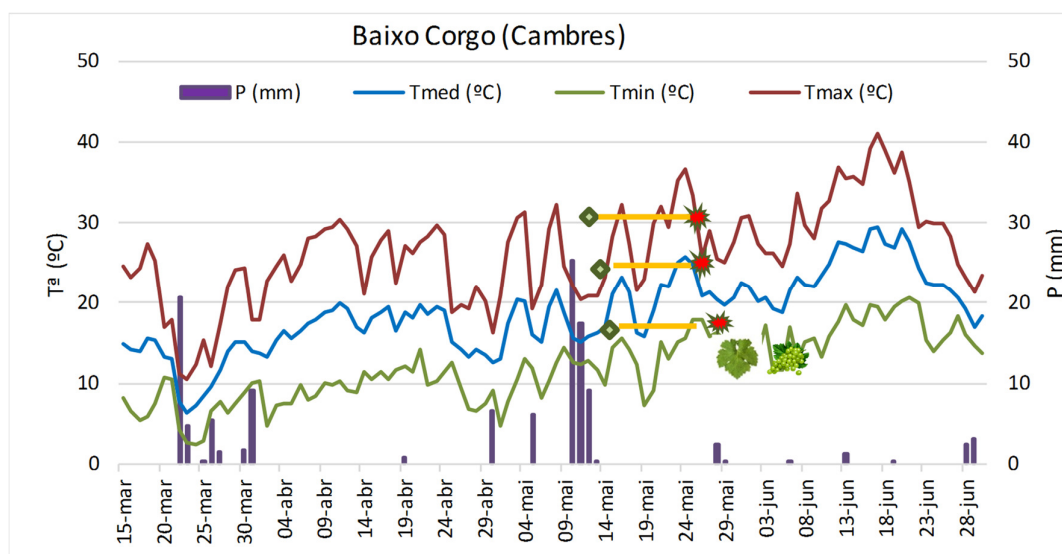
## Evolução dos aspectos fitossanitários

### Doenças

#### Míldio

Apesar da elevada presença de inóculo proveniente dos fortes ataques de 2016, a reduzida precipitação ocorrida no período de Inverno e início de Primavera condicionou a germinação dos oósporos (forma hibernante do fungo) em 2017.

Apesar de ter havido condições para a ocorrência de infecções primárias entre finais de Abril e a primeira quinzena de Maio, foram observados pontualmente e de forma muito escassa alguns sintomas da doença, principalmente no Baixo-Corgo. A adopção de uma estratégia preventiva contra a doença e a evolução das condições climáticas a partir de meados de Maio (reduzida precipitação e temperaturas muito elevadas), condicionaram o desenvolvimento do míldio, tendo tido uma reduzida importância em 2017.



**Fig. 3 -** Evolução das condições climáticas e de desenvolvimento de míldio e oídio durante o ano 2017

**Míldio:** ◆ Infecção Primária    ✨ Mancha de óleo    **Oídio:** ● Oídio na folha; ● Oídio no cacho



## Oídio

Ainda que tenham ocorrido condições para a libertação e projecção de ascósporos, a evolução das condições climáticas condicionou o desenvolvimento vegetativo da videira, contribuindo assim para uma reduzida intensidade da doença em 2017. Em parcelas mais abrigadas, com maior expansão vegetativa, a doença manifestou-se já numa fase adiantada do ciclo (fecho do cacho), não tendo, no entanto, causado impactos significativos na produção. No período de vindima, foi possível observar a doença que se manifestou com alguma intensidade nas netas.



**Fig. 4** - Sintomas de oídio na folha (a) e no cacho (b). Fotos: M. Carmo Val

## Doenças do Lenho

As condições climáticas ocorridas durante o período de Primavera/Verão proporcionaram uma maior manifestação da Esca (Fig. 5), tendo conduzido nalguns casos à morte de videiras por apoplexia (Fig. 6).



**Fig. 5** - Sintomas de esca nas folhas. Foto: M. Carmo Val

**Fig. 6** - Videira morta com sintoma de apoplexia. Foto: M. Val

## Pragas

### Traça-da-uva

O aumento das temperaturas médias afectou significativamente a biologia desta praga em 2017. A observação dos primeiros adultos ocorreu durante a primeira década de Março, cerca de 10-12 dias mais cedo que o observado em média na RDD. O segundo voo iniciou-se por volta de finais de Maio (Fig. 7) com um avanço de cerca de 2 semanas, face à média, dando origem a lagartas de 2ª geração que acabaram por não ter impacto significativo em termos de estragos. O terceiro voo foi o mais intenso, tendo-se iniciado nas cotas mais baixas por volta de meados de Julho (15 dias de avanço) (Fig. 7), dando origem a lagartas de 3ª geração que apresentaram alguma nocividade.



Em finais de Agosto verificou-se ainda a ocorrência de um quarto voo (15 dias de avanço face à média) (Fig. 7), dando origem a uma 4ª geração de lagartas ao longo de Setembro e Outubro, que apresentaram alguma nocividade. Os estragos provocados pela ocorrência da 3ª e da 4ª geração da traça-da-uva podem ter tido algum impacto na produção, em especial nalgumas vinhas vigorosas do Baixo Corgo.

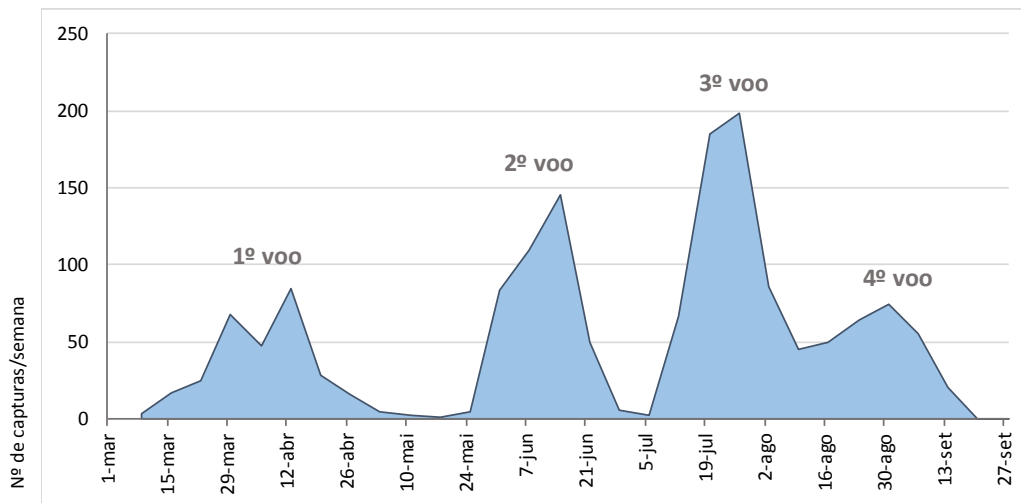


Fig. 7 - Evolução da curva de voo da traça-da-uva em 2017 numa parcela de referência localizada no Baixo Corgo

### Cigarrinha-verde

Em 2017, o 2º voo dos adultos desta praga foi o mais intenso (Fig. 8). As ninfas de 2ª e 3ª geração que se escalonaram entre Julho e Setembro, tiveram uma grande nocividade, em especial em vinhas vigorosas localizadas no Douro Superior (Fig. 9 e 10).

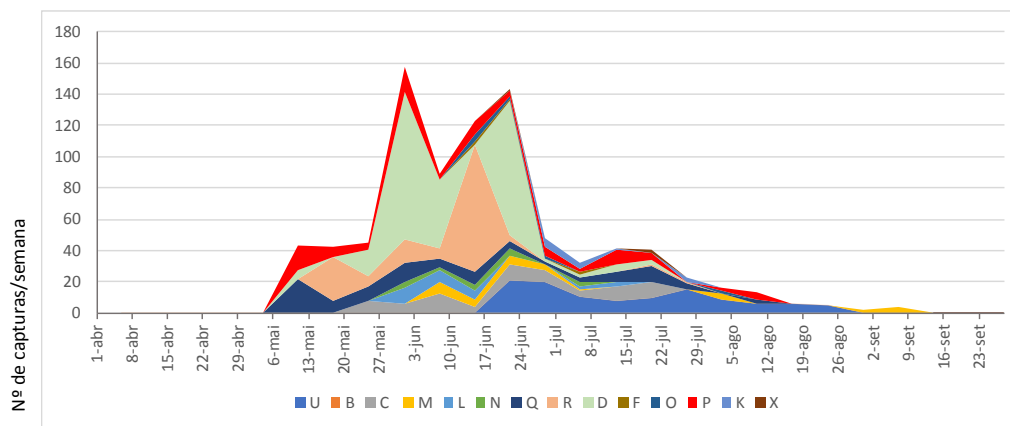


Fig. 8 - Evolução da curva de voo da cigarrinha-verde em 2017 em várias parcelas de referência da ADVID



Fig. 9 e 10 - Sintomas / estragos provocados pela cigarrinha-verde em 2017. Fotos: Cristina Carlos

### Evolução do estado hídrico da videira

Os valores do potencial hídrico foliar de base, monitorizados semanalmente pela ADVID numa parcela de referência localizada na sub-região do Cima Corgo (Fig. 11), diminuíram de forma progressiva desde Junho e até à vindima.

No início do período de monitorização (8 de Junho) os valores observados situavam-se nos -0,35 Megapascals (MPa), indicando níveis de défice hídrico ligeiro a moderado (Fig. 11). Para este valor contribuiu de forma significativa a precipitação ocorrida durante o mês de Maio (Fig. 12).

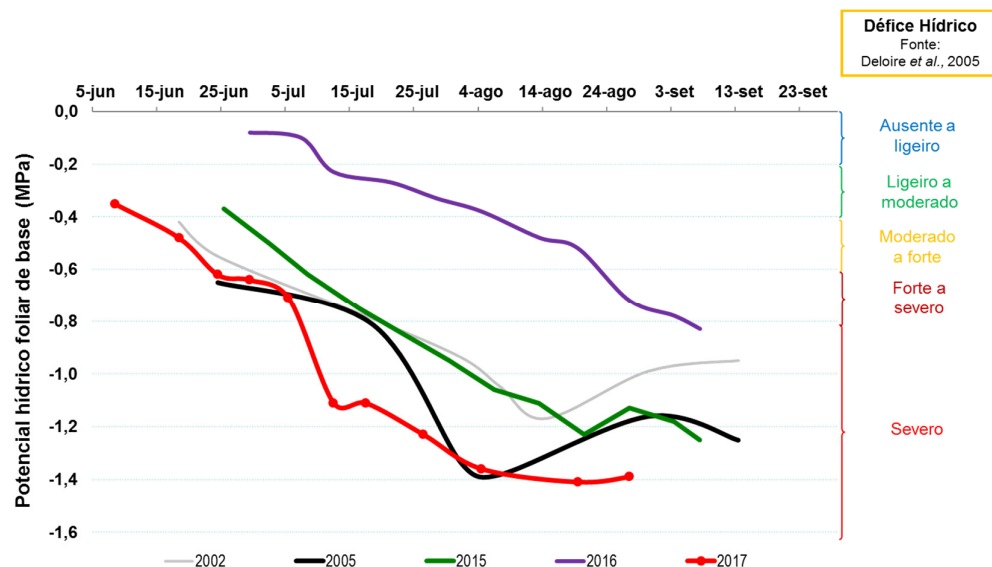
A partir de 22 de Junho verificou-se que as plantas se desenvolveram sob condições de défice hídrico forte, sendo que a 5 de Julho observou-se um nível de défice hídrico bastante forte (no limiar do severo) de -0,71 MPa (Fig. 11). Nesta fase, período que antecede o pintor, é possível que o stress observado tenha tido um impacto na produção, dado o bago estar em processo de divisão celular e o seu normal crescimento poder ficar comprometido.

Ao longo de quase todo o período de monitorização, e como consequência da escassa precipitação ocorrida (10.6 mm) e das elevadas temperaturas registadas (Fig. 12), os valores foram diminuindo de forma progressiva até à segunda quinzena de Agosto (17 de Agosto), data em que se verificou o valor mínimo de **-1,41 MPa**, reflectindo um **defícite hídrico severo**, sendo visíveis os sintomas de stress hídrico, térmico e luminoso na parede de vegetação (Fig. 13 e 14). De salientar que a partir de meados de Julho e até à data de vindima, as plantas desenvolveram-se sob condições de **defícite hídrico severo**.

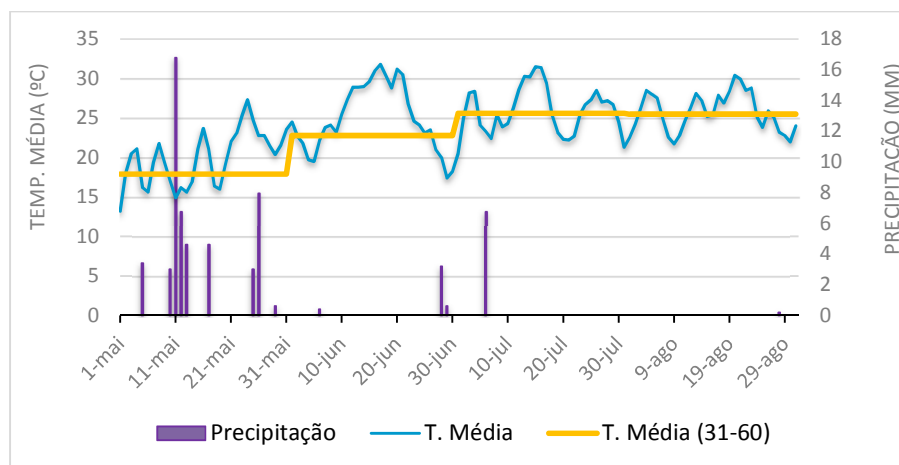
A ADVID acompanha a evolução do potencial hídrico foliar de base nesta parcela desde 2002 (16 anos de monitorização), sendo que este ano se atingiu o valor médio mais negativo desde que existem registos (-1.41 MPa), apenas equiparado ao ano de 2005 (valor de referência de -1.4 Mpa).

Lembramos que os dados do Potencial Hídrico de Base reflectem apenas a presença ou ausência de água disponível para os processos fisiológicos da videira. Todavia, em condições de campo, é muito difícil dissociar os diferentes agentes de stress e distinguir quais os sintomas causados por determinado agente de stress, pelo que os impactos observados ao nível do bago, cacho e parede de vegetação integram quer o défice hídrico, quer o stress luminoso e térmico.

Os sintomas de stress hídrico, térmico e luminoso foram observados em 2017 um pouco por toda a Região, em especial, em vinhas com menor disponibilidade hídrica do Cima Corgo e Douro Superior, localizadas em cotas mais baixas, expostas à radiação, ou ainda em vinhas novas, tendo tido consequências importantes quer na parede de vegetação, quer na evolução da maturação.



**Fig. 11** - Evolução do potencial hídrico foliar de base em 2017 numa parcela de referência situada no Cima Corgo (cv. Touriga Nacional x 196-17) e sua relação com o défice hídrico da videira, segundo Deloire et al. 2005. Os valores médios estão expressos em megapascals, (MPa)



**Fig. 12** - Evolução das condições de precipitação (mm) e temperaturas médias (°C) durante o período em que se monitorizou o estado hídrico da videira



**Fig. 13 e 14** - Sintomas de stresse hídrico, térmico e luminoso na parede de vegetação (queima e desfolha). À esquerda fotografia tirada a 3 de Agosto e à direita, tirada a 25 de Agosto. Fotos: Igor Gonçalves

## Previsão do potencial de colheita - Método Polínico

Desde 1992 que a ADVID tem vindo a emitir uma **estimativa do potencial de colheita para a Região Demarcada do Douro**, calculada com base no Método Polínico, desenvolvido pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP). Este modelo consiste na captura e análise da quantidade de pólen emitido pela videira, em três locais representativos das três sub-regiões da RDD, integrando dados climáticos e fenológicos. A previsão do potencial de colheita é uma ferramenta de suporte à actividade técnica e económica da Região. A actividade de monitorização do pólen tem vindo a ser executada pela ADVID através da colocação e recolha de filtros com periodicidade bissemanal, pela FCUP através da contabilização dos grãos de pólen nos filtros e elaboração da previsão da produção e com o apoio financeiro do IVDP.

### Resultados da emissão de pólen

A captura do pólen em 2017 decorreu nos postos de captação de Peso da Régua e Valença do Douro e Vila Nova de Foz Côa, entre os dias **25 de Abril e 30 Maio**. Na figura 17 apresentam-se os gráficos da dinâmica da floração para os três locais (A– Peso da Régua, B– Valença do Douro e C– Vila Nova de Foz Côa).

### Resultados da previsão

O intervalo de previsão para 2017 situa-se entre as **266** e as **288 mil pipas de mosto** (Quadro 2).

**Quadro 2** - Intervalo de previsão para o potencial de colheita de mosto em 2017 na RDD\*

PREVISÃO DO POTENCIAL DE COLHEITA NA RDD		
estimado em 26 Junho de 2017		
Unidade	Mínimo	Máximo
hL x 1 000	1.463	1.583
Pipas x 1 000	266	288

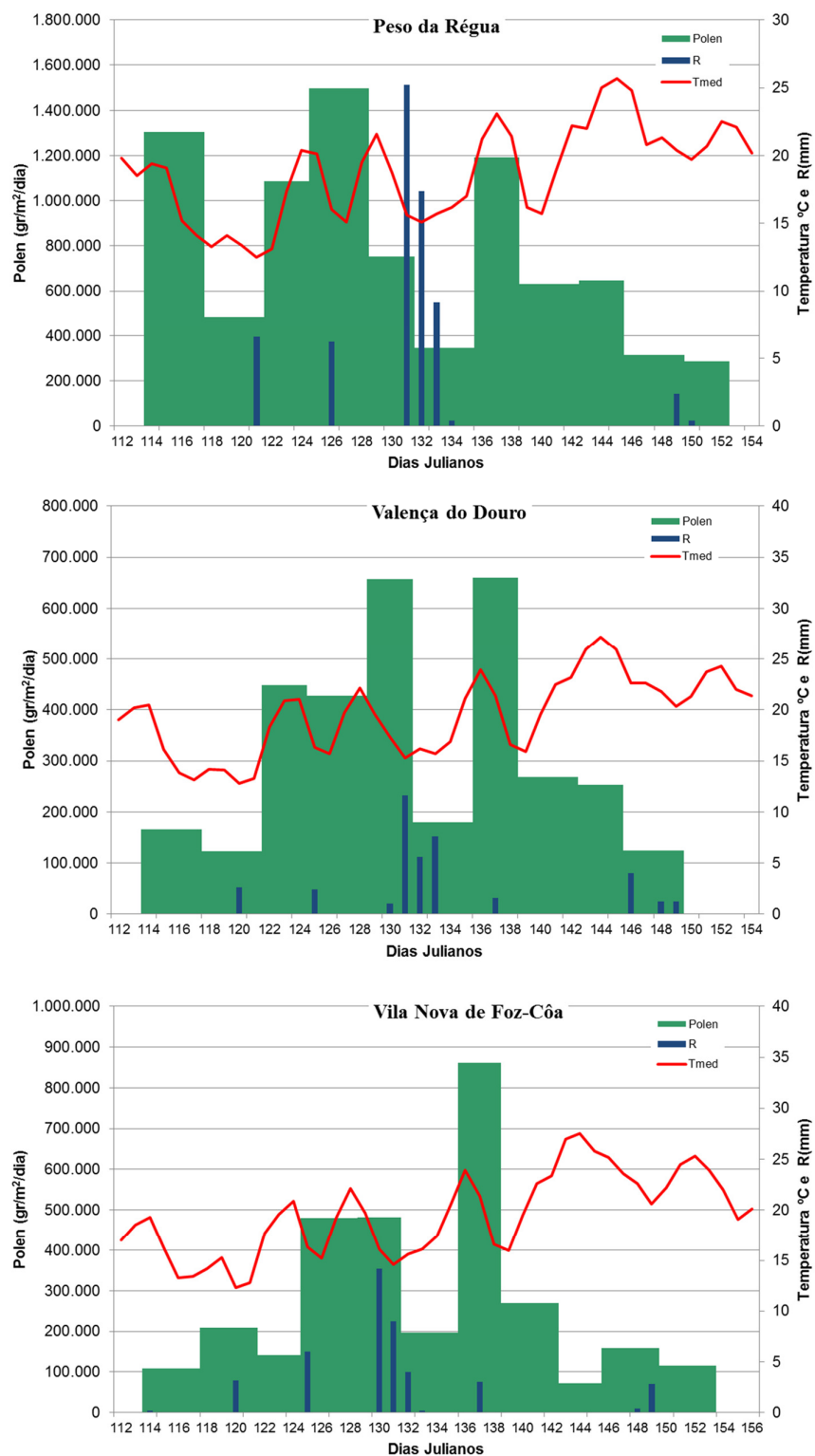
#### \*Nota

Esta previsão não teve em consideração **os factores pós-florais** que possam alterar o potencial de colheita estimado na floração. De entre estes, destacam-se, em particular em 2017, o impacto do stresse hídrico quer na evolução do tamanho do bago, quer posteriormente no rendimento industrial de transformação, podendo, numa fase posterior, afectar os valores apresentados.

### Análise da produção regional

Tendo em conta o impacto das condições climáticas ocorridas no período pós-floral em cada sub-região e em diferentes castas, consideramos que a colheita deverá situar-se entre o limite inferior da previsão e a colheita do ano passado, podendo haver um aumento relativamente a 2016, mas não tão significativo como o inicialmente previsto pelo modelo pólen.





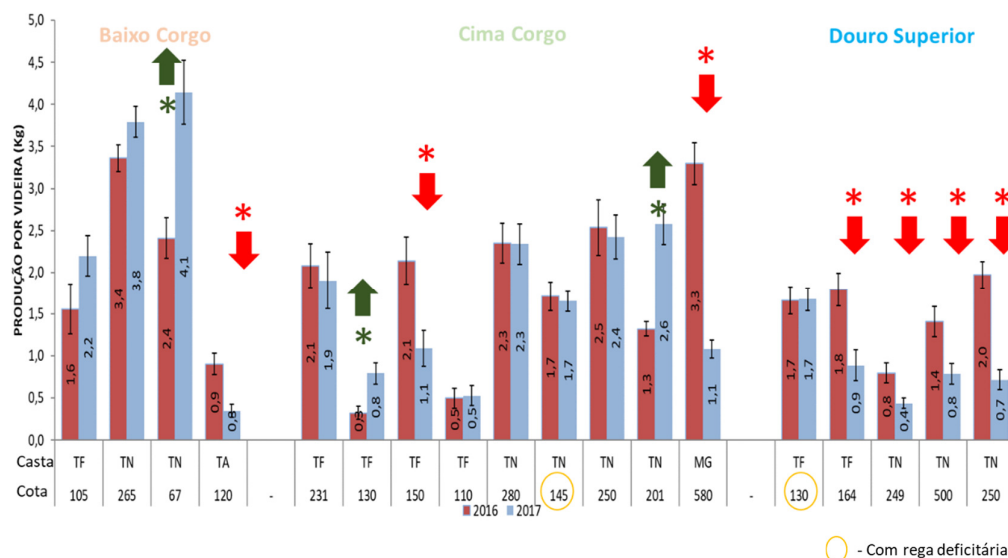
**Fig. 15** – Evolução das emissões de pólen e condições climáticas nos três postos de captação de pólen da RDD (A– Peso da Régua, B– Valença do Douro e C– Vila Nova de Foz Côa) em 2017. O fluxo polínico atmosférico encontra-se expresso em grãos de pólen/m<sup>2</sup> ar.10<sup>4</sup>



### Análise dos dados recolhidos na Rede de Parcelas de Referência

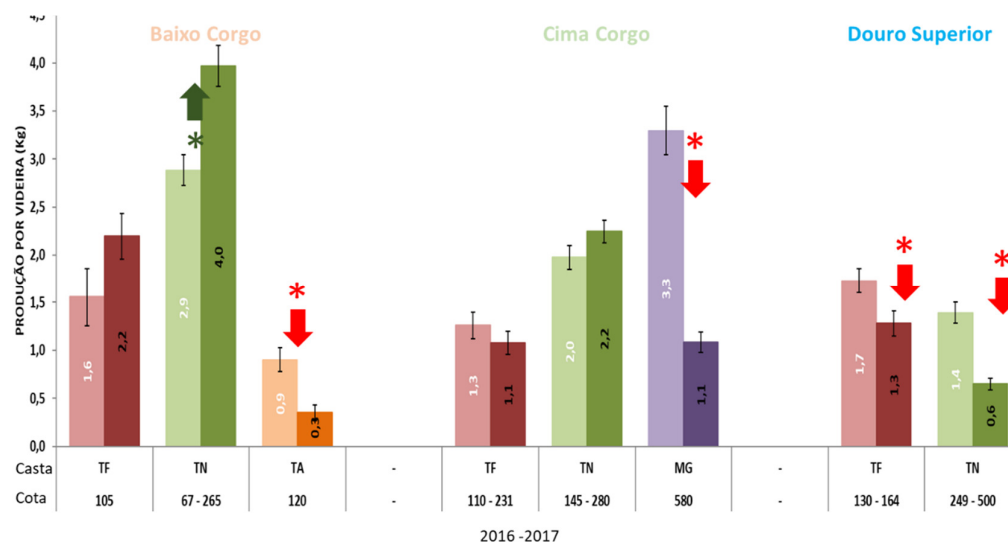
De acordo com os dados recolhidos em 2017 na rede de Parcelas de Referência dos Associados da ADVID, nas quais se analisa, desde 2014, vários parâmetros, numa amostra de 20 videiras e em 20 cachos por parcela, podemos destacar, por comparação com o ano de 2016, o seguinte:

Tendência para uma maior **produção por videira** na sub-região do Baixo Corgo, verificando-se o oposto na sub-região do Douro Superior (Fig. 16).



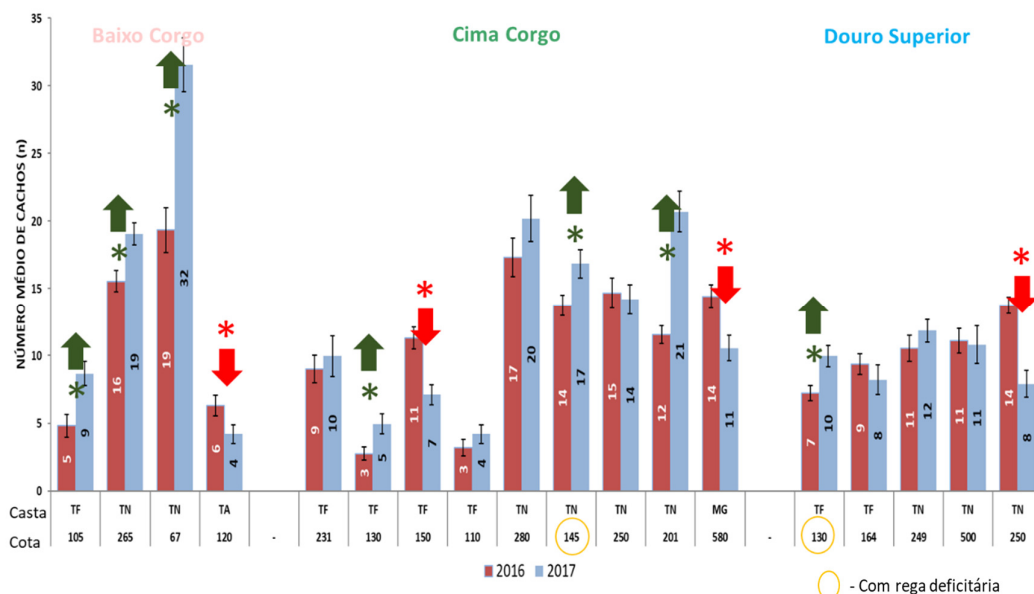
**Fig. 16** - Comparação da **produção média por videira** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

Quando analisada a **produção por videira** tendo em conta as castas, registaram-se decréscimos significativos nas castas Tinta Amarela e Moscatel Galego, respectivamente nas sub-regiões do Baixo Corgo e Cima Corgo e nas castas Touriga Franca e Touriga Nacional no Douro Superior (Fig. 17).



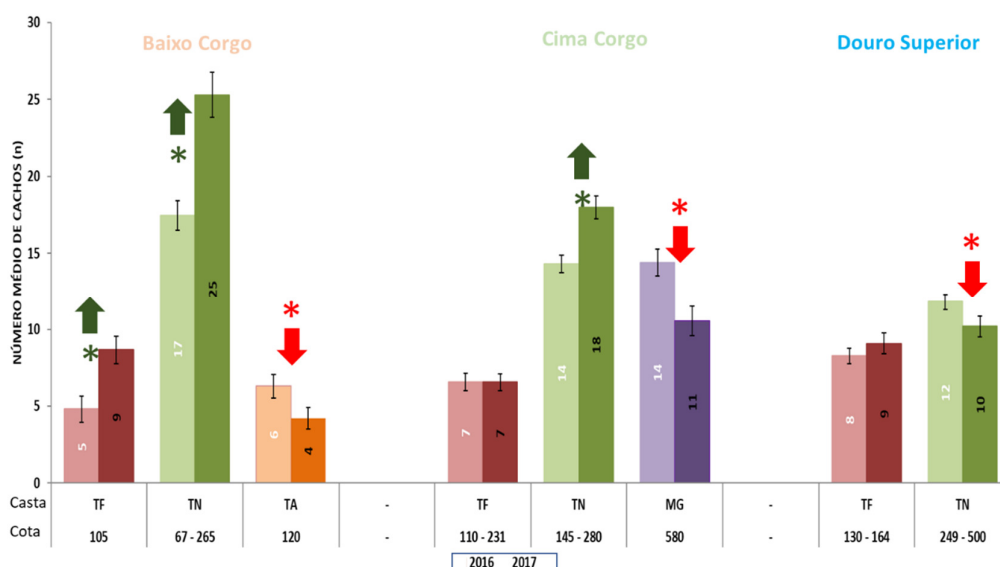
**Fig. 17** - Comparação da **produção média por videira** para as castas observadas, entre 2016 e 2017. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

No que respeita ao **número médio de cachos por videira**, observaram-se aumentos significativos em 7 parcelas e decréscimos significativos em 4 parcelas (Fig. 18).



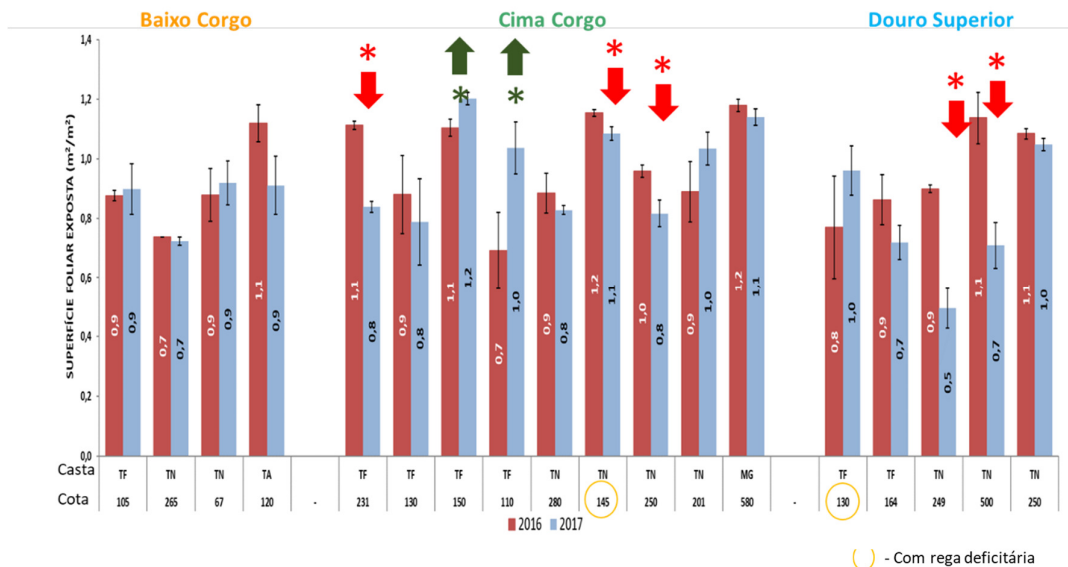
**Fig. 18** - Comparação do nº médio de cachos por videira entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05$  = \* (significativo). As setas a verde indicam aumentos significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

No **número médio de cachos por videira**, as castas Touriga Nacional e Touriga Franca registaram aumentos significativos no Baixo Corgo e as castas Tinta Amarela e Moscatel Galego, respectivamente localizadas no Baixo Corgo e Cima Corgo, apresentaram decréscimos significativos. Na sub-região do Douro Superior a casta Touriga Nacional registou decréscimo significativo em oposição ao comportamento manifestado nas outras sub-regiões (Fig. 19).



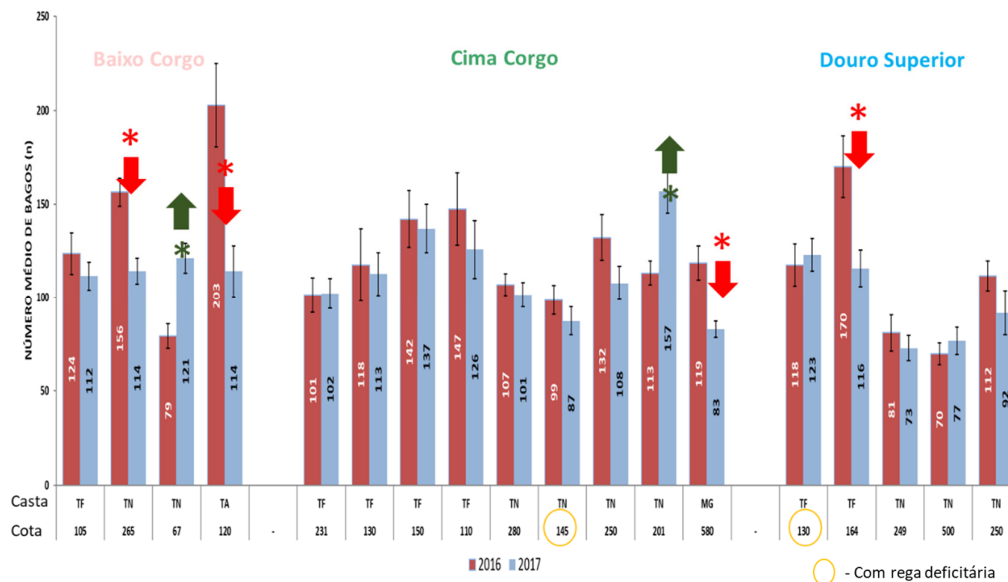
**Fig. 19** - Comparação no número médio de cachos por videira para as castas observadas, entre 2016 e 2017. Nível de significância:  $p < 0.05$  = \* (significativo). As setas a verde indicam aumentos significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

Na **Superfície Foliar Exposta** observou-se uma tendência para um decréscimo, em especial no Douro Superior e na casta Touriga Nacional (Fig. 20).



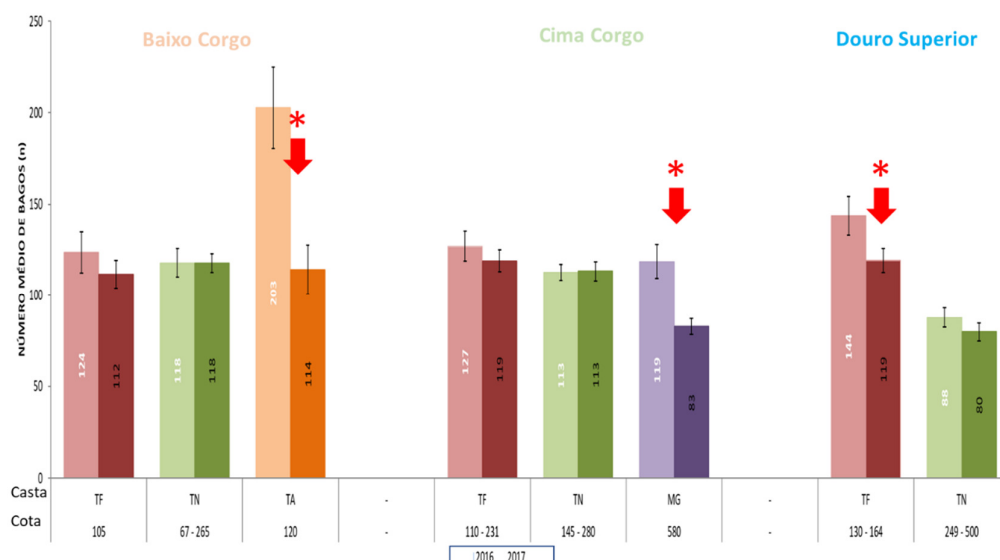
**Fig. 20** - Comparação da **Superfície Foliar Exposta** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas.

No **número médio de bagos por cacho** verificou-se uma tendência generalizada para valores inferiores aos de 2016 sendo este, no entanto, um dos parâmetros onde o registo de diferenças significativas é menor (Fig. 21).



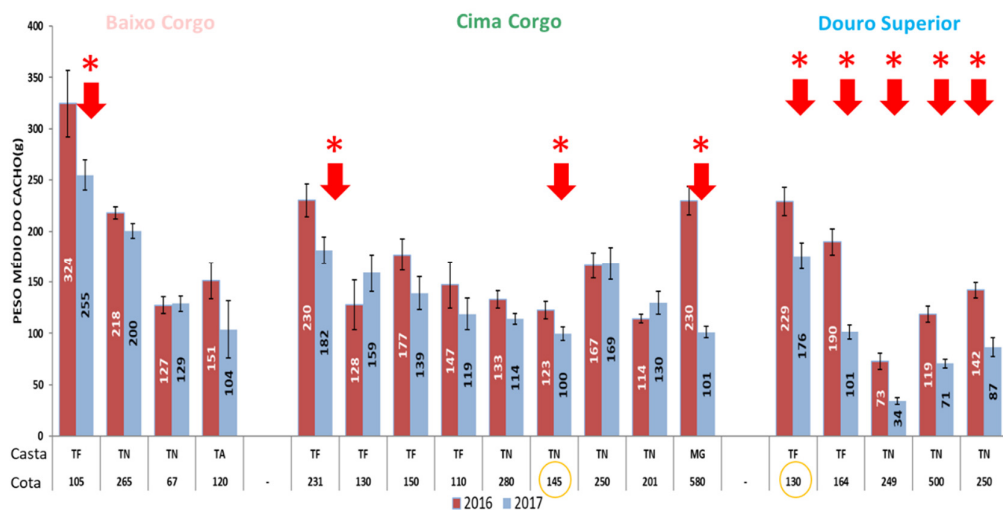
**Fig. 21** - Comparação do **número médio de bagos por cacho** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas.

A casta Touriga Nacional apresenta uma maior constância no **número médio de bagos por cacho**, quando comparados os dois anos. Nas restantes castas registaram-se decréscimos neste parâmetro, tendo sido este significativo nas castas Tinta Amarela e Moscatel Galego e na Casta Touriga Franca no Douro Superior (Fig. 22).



**Fig. 22** - Comparação número médio de **bagos por cacho** para as castas observadas, entre 2016 e 2017. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

No que respeita ao **peso médio do cacho**, registaram-se decréscimos significativos em 9 das 18 parcelas estudadas, e na sub-região do Douro Superior em todas as parcelas, independentemente da casta existente (Fig. 23).



**Fig. 23** - Comparação do **peso médio do cacho** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

Quando analisado o **peso médio do cacho por casta**, as castas Touriga Franca e Touriga Nacional manifestam decréscimos nas 3 sub-regiões, tendo sido estes significativos nas sub-regiões do Baixo Corgo e Douro Superior na casta Touriga Franca e na casta Touriga Nacional no Douro Superior, o que se verificou também no caso do Moscatel Galego no Cima Corgo (Fig. 24).

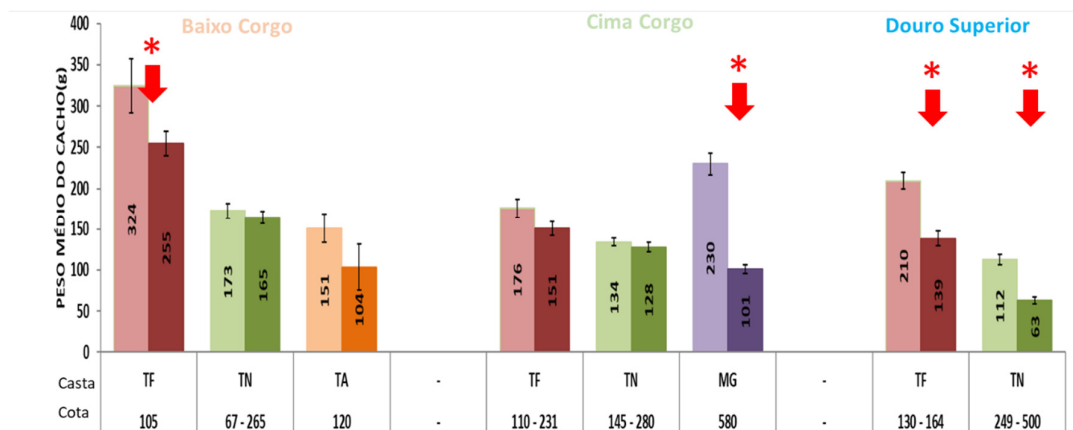


Fig. 24 – Comparação do **peso médio do cacho** para as castas observadas, entre 2016 e 2017. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentos significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

Tendo em consideração o impacto das condições climáticas registadas no ano de 2017, a **percentagem de bagos secos e desidratados** foi um parâmetro que evidenciou também diferenças significativas nas parcelas acompanhadas, sendo que seis parcelas apresentaram aumentos significativos deste parâmetro em 2017, ou seja, maior desidratação, e três parcelas reduções significativas (Fig. 25).

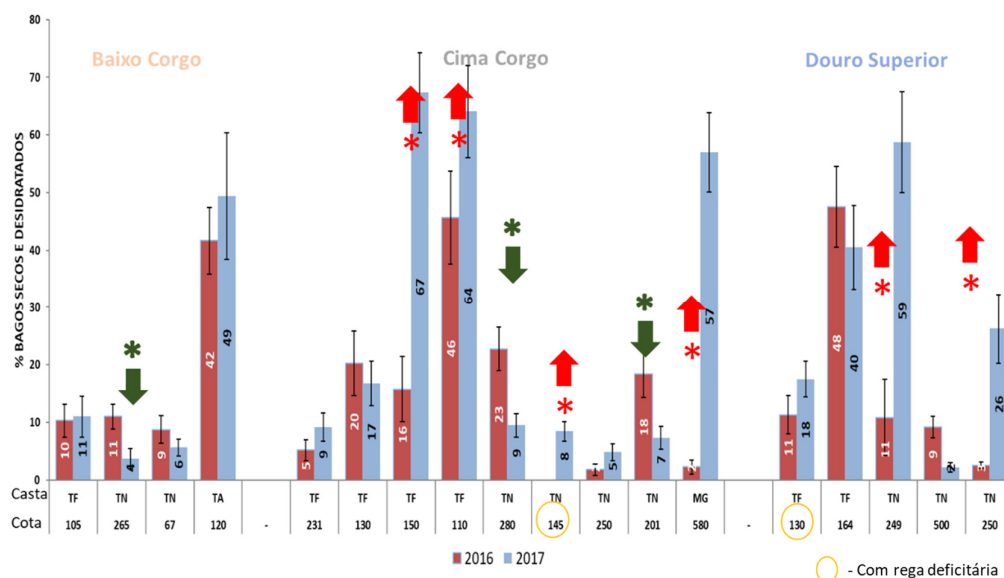
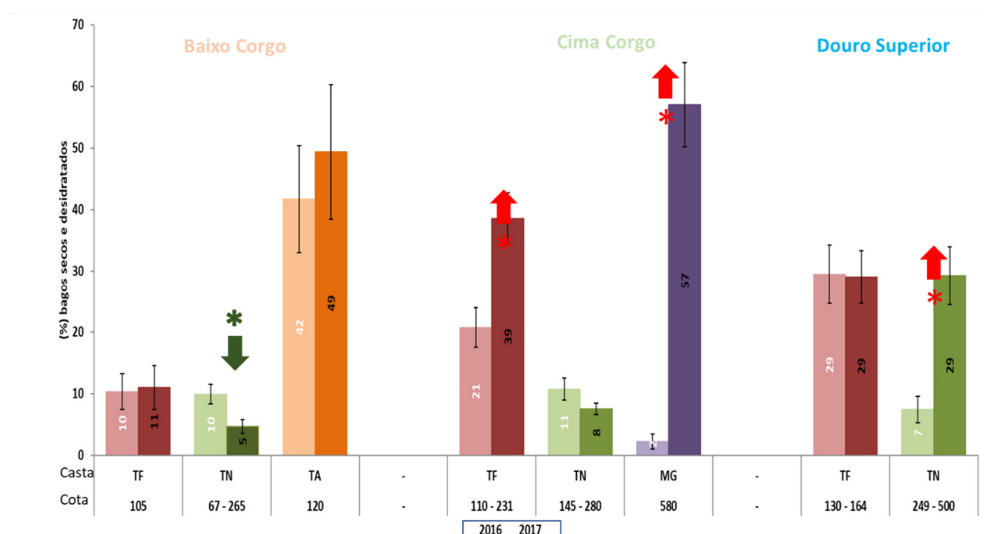


Fig. 25 – Comparação da **percentagem de bagos secos e desidratados** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a vermelho indicam aumentos significativos, as setas a verde, reduções significativas.

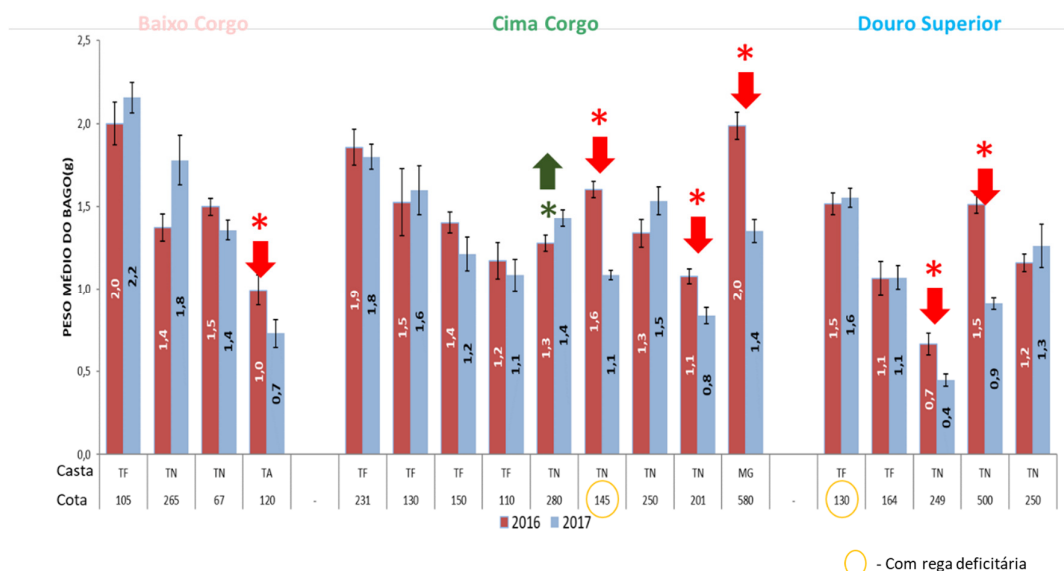
As castas manifestaram comportamento diferenciado neste parâmetro nas 3 sub-regiões, apresentando aumento significativo (maior desidratação) as castas Touriga Franca e Moscatel Galego no Cima Corgo e a casta Touriga Nacional no Douro Superior e uma diminuição significativa (menor desidratação) a casta Touriga Nacional no Baixo Corgo (Fig. 26).





**Fig. 26** - Comparação da **percentagem de bagos secos e desidratados** para as castas observadas, entre 2016 e 2017. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a vermelho indicam aumentam significativos, as setas a verde, reduções significativas

O **peso médio do bago** teve um decréscimo significativo em 6 das 18 parcelas e nas 3 sub-regiões, destacando-se a Tinta Amarela no Baixo Corgo, o Moscatel Galego no Cima Corgo e a Touriga Nacional no Douro Superior (Fig. 27).



**Fig. 27** - Comparação do **peso médio do bago** entre os anos de 2016 e 2017 na rede de parcelas de referência da ADVID. Nível de significância:  $p < 0.05 = *$  (significativo). As setas a verde indicam aumentam significativos, as setas a vermelho, reduções significativas

Em síntese, podemos referir que o **peso médio do cacho** foi o parâmetro no qual se observou um número maior de decréscimos significativos, seguido da produção média por videira e do peso médio do bago. Os decréscimos significativos encontrados nos parâmetros número médio de cachos, percentagem de bagos secos e desidratados e superfície foliar exposta tiveram peso semelhante nas parcelas em estudo e o parâmetro que manifestou menor decréscimo significativo foi o número de bagos por videira. No que respeita ao comportamento geral dos parâmetros nas parcelas e nas sub-regiões, no Baixo Corgo houve decréscimos significativos em 21% dos parâmetros, no Cima Corgo 27% e no Douro Superior 49%.

## Evolução da maturação

Em consequência das condições climáticas verificadas ao longo do ano, assistiu-se a um avanço na maturação da uva de cerca de 2 a 3 semanas, comparativamente a 2016, tendo-se iniciado as vindimas na Região por volta de meados de Agosto e terminado por volta de finais de Setembro.

A restrição hídrica e as temperaturas elevadas que se fizeram sentir durante o período de maturação conduziram a um aumento da concentração de açúcar num curto espaço de tempo, o que levou a que houvesse a necessidade de se vindimar com maior celeridade. A colheita oportuna proporcionou mostos de grande qualidade, com bons níveis de açúcar e compostos fenólicos.

No acompanhamento da maturação efectuado a 6 Parcelas de Referência da ADVID (uma parcela de Touriga Nacional e Touriga Franca por cada sub-região), destacamos o seguinte:

- A Touriga Franca (TF), comportou-se de forma similar nas três sub-regiões, com teores de **acidez total** inferiores e **álcool provável** superiores, comparativamente a 2016 (Fig. 28).



Fig. 28 – Evolução da maturação para a casta TF, nas Sub-Regiões do Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior, respectivamente, para os parâmetros Álcool Provável (% V.V.), Acidez Total (g/L Ác. Tartárico) e pH, nos anos de 2016 e 2017

A casta Touriga Nacional (TN) à data da vindima apresentou teores de álcool provável ligeiramente inferiores nas três sub-regiões (Fig. 29).

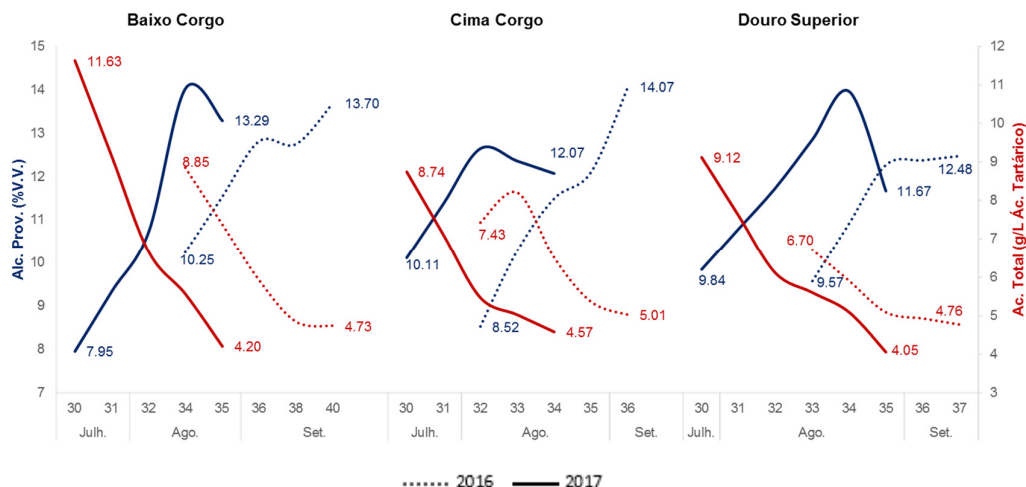
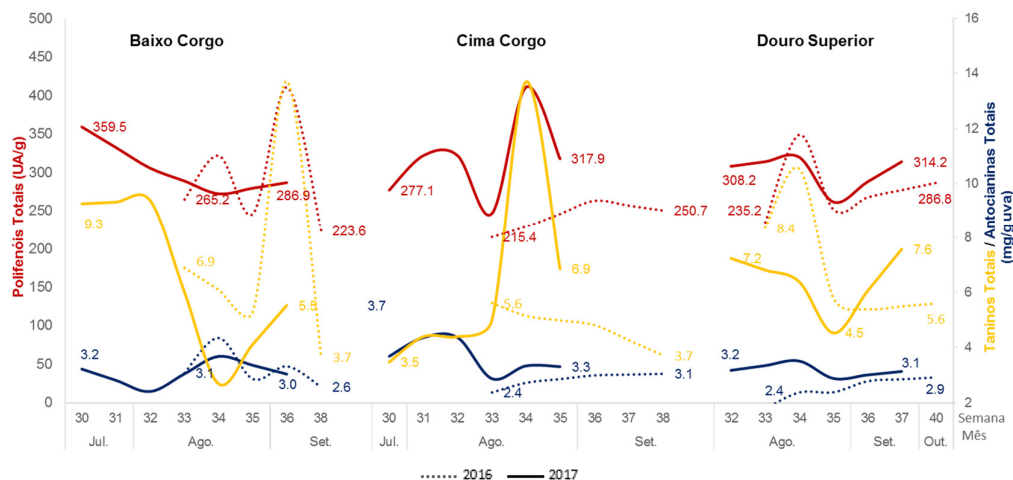


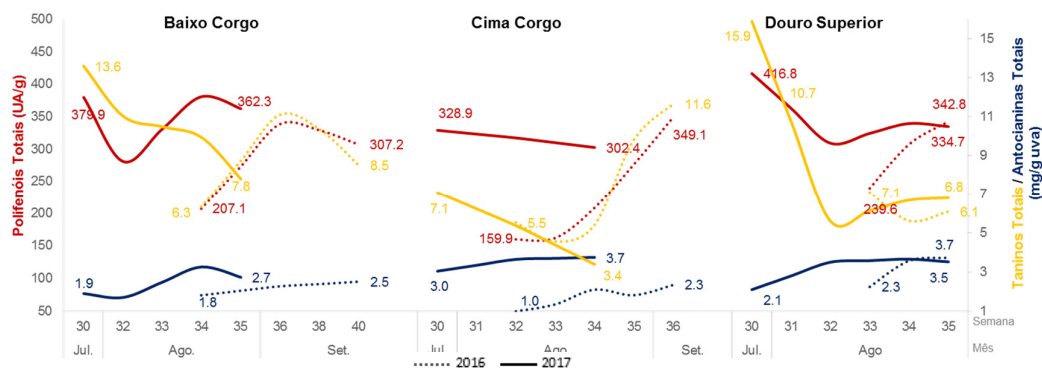
Fig. 29 – Evolução da maturação para a casta TN, nas Sub-Regiões do Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior, respectivamente, para os parâmetros Álcool Provável (% V.V.), Acidez Total (g/L Ác. Tartárico) e pH, nos anos de 2016 e 2017

A **maturação fenólica** evoluiu de forma gradual, verificando-se à vindima valores totais de polifenóis, antocianinas e taninos superiores relativamente a 2016, na casta TF (Fig. 30).



**Fig. 30** - Evolução da maturação na casta TF, nas Sub-Regiões do Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior, respectivamente, para os parâmetros Polifenóis Totais (UA/g), Taninos e Antocianinas Totais (mg/g uva), nos anos de 2016 e 2017

Para a casta TN à vindima registaram-se valores superiores de taninos e polifenóis totais no Baixo Corgo, já para as antocianinas totais foi no Cima Corgo onde se verificou o valor mais elevado (Fig. 31).



**Fig. 31** - Evolução da maturação na casta TN, nas Sub-Regiões do Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior, respectivamente, para os parâmetros Polifenóis Totais (UA/g), Taninos e Antocianinas Totais (mg/g uva), nos anos de 2016 e 2017

## Ficha técnica

**Coordenação técnica e revisão de conteúdos:** Cristina Carlos

**Autores dos textos:**

- Evolução das condições meteorológicas- Branca Teixeira
- Ciclo vegetativo e evolução dos aspectos fitossanitários (Doenças) - Carmo Val
- Evolução dos aspectos fitossanitários (Pragas) - Cristina Carlos
- Evolução do potencial hídrico- Igor Gonçalves
- Análise de dados (Parcelas de referência) – Anabela Nave, Samuel Martins e Bernardo Cabral
- Evolução da maturação- Ana Morais

**Edição gráfica:** Fernanda Almeida

**Produção:** Outubro de 2017

**Agradecimentos**

Aos Associados da ADVID que colaboram nas parcelas de referência e associados que contribuíram para a aferição do potencial de colheita em 2017

