

Contributo para o Estudo de Castas e Porta-Enxertos

Campos de Xisto e Granito - Numão

Eduardo Abade

Novembro 2009

ÍNDICE

Índice de Gráficos.....	3
INTRODUÇÃO	4
1. MATERIAL E MÉTODOS	5
1.1. Campos Experimentais.....	5
1.2. Parâmetros analíticos.....	6
2. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	7
2.1. ANÁLISE DA PRODUÇÃO – Xisto vs Granito	7
2.1.1. Produção por Ano	7
2.1.2. Produção por Porta-Enxerto	9
2.1.3. Produção por Casta	10
2.2. ANÁLISE COMPARATIVA.....	12
2.2.1. PORTA-ENXERTO – Xisto vs Granito	12
2.2.1.1. Produção x Açúcar.....	12
2.2.1.2. Produção x Ac. Total.....	13
2.2.1.3. Açúcar x Ac. Total	14
2.2.1.4. Açúcar x pH.....	14
2.2.2. CASTAS – Xisto vs Granito	15
2.2.2.1. Produção x Açúcar.....	15
2.2.2.2. Produção x Ac. Total.....	16
2.2.2.3. Açúcar x Ac. Total	17
2.2.2.4. Açúcar x pH.....	18
3. CONCLUSÕES.....	20

Abreviaturas

CEVD	Centro de Estudos Vitivinícolas do Douro
CG	Campo de Granito
CX	Campo de Xisto
PE	Porta-Enxerto
RDD	Região Demarcada do Douro

Índice de Gráficos

<i>Gráfico 1 – Produção Média ao longo dos anos.....</i>	<i>7</i>
<i>Gráfico 2 – Produção Campo Experimental vs RDD</i>	<i>8</i>
<i>Gráfico 3 – Produção Média por Ano (Xisto vs Granito)</i>	<i>8</i>
<i>Gráfico 4 – Média Produção por Porta-Enxerto</i>	<i>9</i>
<i>Gráfico 5 – Produção Média por Porta-Enxerto (Xisto vs Granito)</i>	<i>9</i>
<i>Gráfico 6 - Produção Média por Casta</i>	<i>10</i>
<i>Gráfico 7 - Produção Média por Casta (Xisto vs Granito)</i>	<i>11</i>
<i>Gráfico 8 – Diferença Produtiva (Xisto vs Granito) por Casta</i>	<i>11</i>
<i>Gráfico 9 – Análise Porta-Enxertos (Teor Açúcar x Produção)</i>	<i>12</i>
<i>Gráfico 10 - Análise Porta-Enxertos (Acidez Total x Produção).....</i>	<i>13</i>
<i>Gráfico 11 - Análise Porta-Enxertos (Açúcar x Acidez Total).....</i>	<i>14</i>
<i>Gráfico 12 - Análise Porta-Enxertos (Açúcar x pH).....</i>	<i>15</i>
<i>Gráfico 13 - Análise Castas (Açúcar x Produção).....</i>	<i>16</i>
<i>Gráfico 14 - Análise Castas (Acidez Total x Produção).....</i>	<i>17</i>
<i>Gráfico 15 - Análise Castas (Açúcar x Acidez Total)</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 16 - Análise Castas (Açúcar x pH)</i>	<i>19</i>

INTRODUÇÃO

Na Região Demarcada do Douro (RDD), com a criação do Posto Vitivinícola da Régua em 1936, foi dado um incremento à experimentação vitivinícola da Região. Posteriormente, em 1957, este Posto Vitivinícola passou a denominar-se Estação Vitivinícola do Douro¹, tendo a partir desta altura, mais propriamente no final da década de 60, vindo a realizar diversos estudos, de entre os quais cabe aqui destacar o referente ao Estudo do Valor Cultural e de Afinidade de Castas e Porta-Enxertos.

Este trabalho incidiu sobre a avaliação Rendimento x Qualidade de diversas Castas e diferentes Porta-enxertos, instalados em dois Campos Experimentais (Numão) com tipos de solo distintos – Xisto e Granito. Paralelamente, procurava-se resposta para as muitas questões que se levantavam na altura, nomeadamente a diferença de pontuação atribuída aos diferentes tipos de solo (xisto e granito), respectivamente de 100 pontos positivos e 250 pontos negativos (ver Método de Pontuação das Parcelas de Vinha do Eng^o Moreira da Fonseca).

Desse trabalho experimental e com as “ferramentas” existentes na altura, saíram naturalmente algumas conclusões que já se encontram publicadas².

Agora, utilizando apenas uma parte dos dados (compilados informaticamente), voltamos a analisá-los, recorrendo para tal às novas técnicas de análise de dados actualmente ao dispor.

É este o objectivo do presente trabalho, que deverá ser entendido como mais um contributo ao trabalho de análise anteriormente realizado.

¹ A partir de 1979 passou a designar-se Centro de Estudos Vitivinícolas do Douro.

² “*Estudos para a Região Demarcada dos Vinhos Generosos do Douro*” – Projecto Nacional Valor Cultural das Castas e dos Porta-Enxertos- GRÁCIO, A.M.; TABORDA, G. (1965).

“*Estudo de Adaptação e Valor Cultural de Castas e Porta-Enxertos da Região Demarcada do Douro*” – I Congresso dos Vinhos do Norte de Portugal. PEREIRA, J.; PEREIRA, C.; GUERRA, J.; FÉLIX, R. (1992)

1. MATERIAL E MÉTODOS

Conforme referido anteriormente, os dados que passamos a analisar foram obtidos durante vários anos no Campo Experimental de Numão, freguesia de Freixo de Numão, concelho de Vila Nova de Foz Côa.

1.1. Campos Experimentais

Na altura do delineamento experimental foram seleccionados dois Campos próximos entre si, apenas com a diferença relativamente ao tipo de solo, sendo um de origem xistosa (CX) e o outro de origem granítica (CG).

Em cada um desses campos foram instaladas vinhas, recorrendo a diferentes castas autóctones da Região (brancas e tintas) e a diferentes porta-enxertos.

O Quadro I resume os tipos de Solo, Porta-enxertos e Castas utilizadas no ensaio.

Quadro I

Campo	Porta-enxerto	Castas Brancas	Castas Tintas
Xisto	RupLot R110 R99 SO4 1103P 196-17 420-A 140-Ru	Folgasão Síria Malvasia Fina Gouveio Rabigato Viosinho	Touriga Franca Mourisco Tinto Rufete Tinta Roriz Tinta Amarela Touriga Nacional
Granito	RupLot R110 R99 SO4 1103P 196-17 420-A 140-Ru	Folgasão Síria Malvasia Fina Gouveio Rabigato Viosinho	Touriga Franca Mourisco Tinto Rufete Tinta Roriz Tinta Amarela Touriga Nacional

1.2. Parâmetros analíticos

A instalação dos dois campos acima referidos CX e CG com diversas castas e diferentes PE, permitiu ao longo de vários anos a recolha sistemática de diferentes dados vitícolas e enológicos.

Para o presente trabalho fomos compilar e registar informaticamente, em diversas tabelas, os dados correspondentes aos parâmetros referidos no Quadro II, registados num determinado intervalo de tempo.

Quadro II

Anos em análise	Parâmetros analíticos
1976 a 1985 (a) 10 Anos	Produção
1976 a 1980 (b) 5 Anos	Açúcar Acidez Total pH

(a) No Campo Granito não se considerou (por falta de dados) o ano de 1985

(b) No Campo Granito não se considerou (por falta de dados) o ano de 1979

Resumidamente são 10 anos de dados relativos à Produção e 5 anos de dados relativos à análise Físico-Química.

Com base neste grande volume de informação disponível (2 Campos x 8 PE x 12 Castas x 4 parâmetros enológicos x 10 anos), iremos seguidamente efectuar uma análise e interpretação dos dados, recorrendo ao Programa de Análise de Dados - SPSS Statistics versão 17.0.

2. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com os resultados obtidos e para facilitar a interpretação dos diferentes dados, iremos primeiro referir-nos à **Produção** nos diferentes Campos e posteriormente analisaremos com mais pormenor todos os outros parâmetros enológicos em dois grandes grupos – **Porta-Enxerto** e **Casta**.

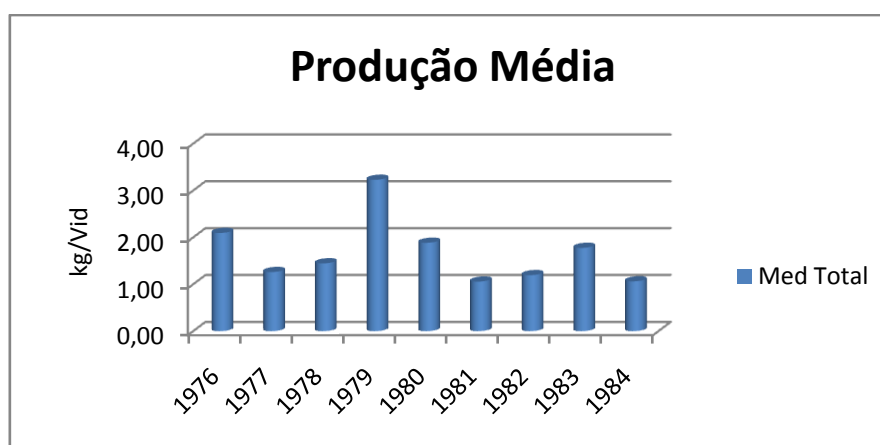
2.1. ANÁLISE DA PRODUÇÃO – Xisto vs Granito

2.1.1. Produção por Ano

Com base nos dados relativos à Produção obtida nos diferentes Campos e para as diferentes Castas e PE em análise durante os anos considerados, vamos começar por apresentar as Médias de Produção/Videira ao longo desse período.

O Gráfico 1 mostra-nos a oscilação da produção média ao longo dos anos, evidenciando ser o ano de 1979 como o de maior produção.

Gráfico 1 – Produção Média ao longo dos anos

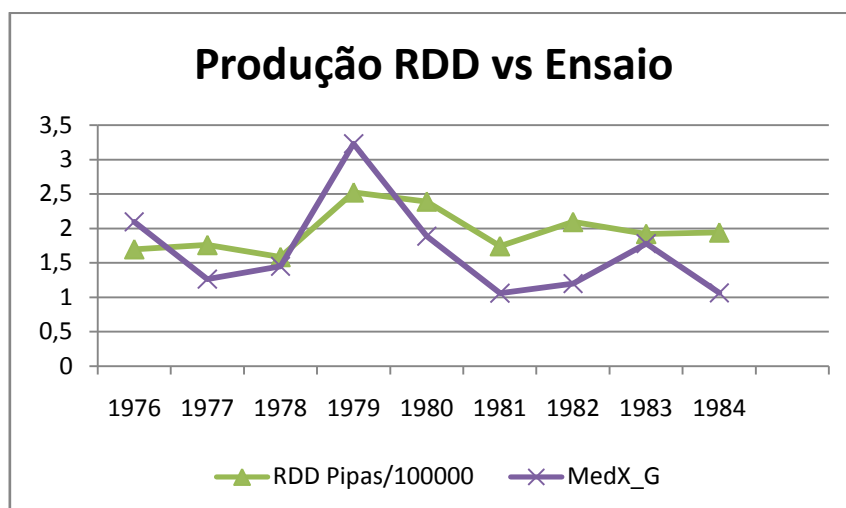


No sentido de verificar se houve alguma concordância com as produções da RDD para esses mesmos anos, estabelecemos uma análise comparativa, obtendo-se uma correlação de 0,62 (não muito significativa).

O Gráfico nº 2 mostra-nos a evolução da produção dos Campos vs RDD. Poderá confirmar-se que o ano de 1979 foi realmente o de maior produção na RDD (para o intervalo de tempo considerado), mas o mesmo não se verificou para os anos de

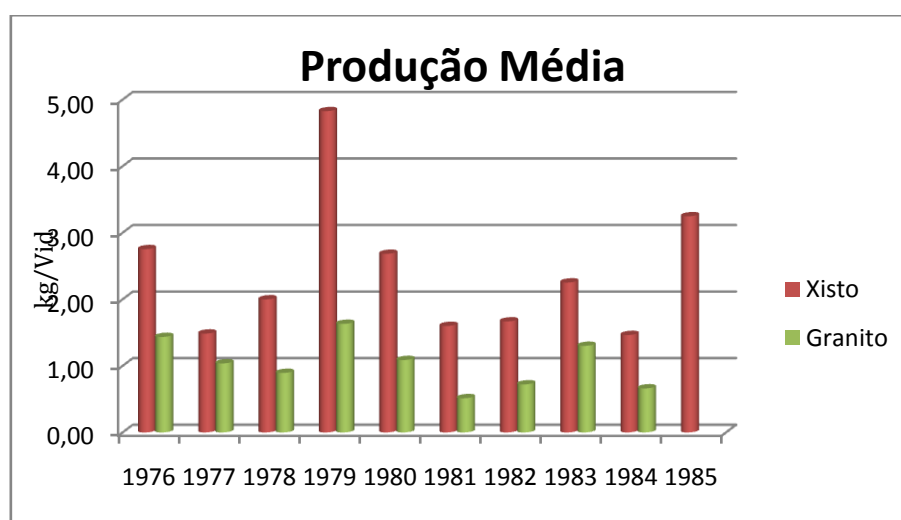
menor produção, que no ensaio corresponderam a 1981 e 1984 e na RDD a 1978 e 1976.

Gráfico 2 – Produção Campo Experimental vs RDD



Todavia, quando analisamos os dados de produção entre CX e CG (Gráfico 3), percebemos facilmente que é muito significativa essa diferença (coef corr = 0,82 mto sig. para intervalo de 0,01). A maior produção verifica-se sempre no CX independentemente do ano. A produção média no CG corresponde apenas a 46,6% da produção do CX.

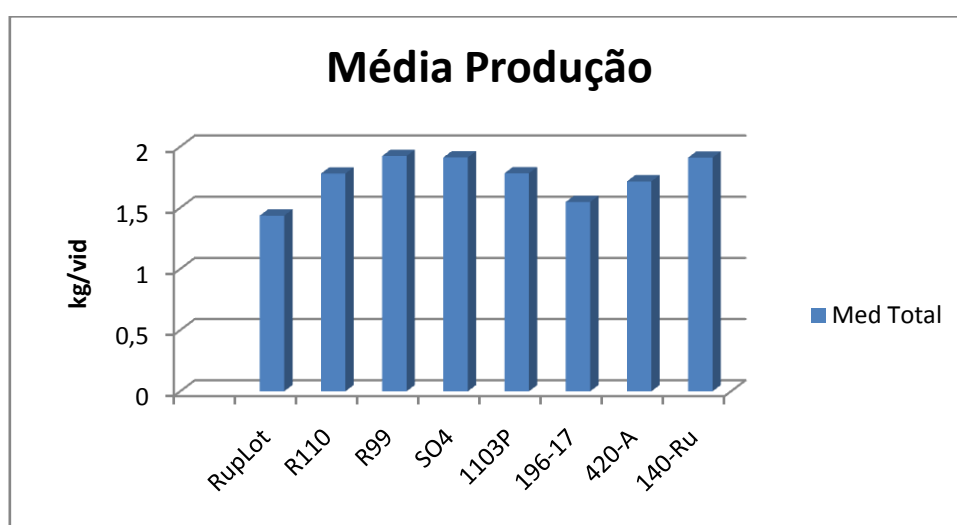
Gráfico 3 – Produção Média por Ano (Xisto vs Granito)



2.1.2. Produção por Porta-Enxerto

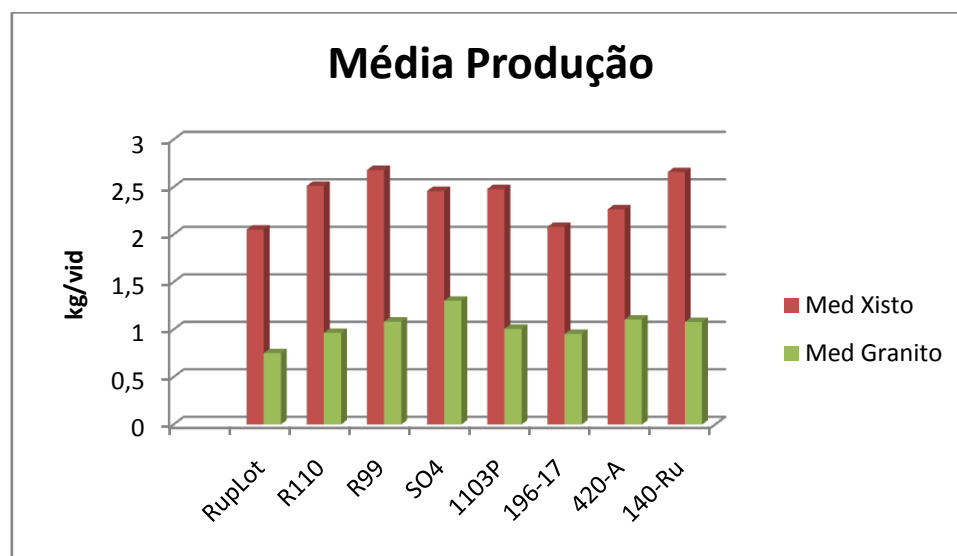
Analisando a Produção obtida nos diferentes Campos e para os diferentes PE (média obtida para todos os anos, nos dois campos em estudo e para todas as castas), verifica-se que os porta-enxertos **RupLot** e **196-17** são os que conduziram às menores produções e os porta-enxertos **R99**, **SO4** e **140-Ru** os que originaram as maiores produções.

Gráfico 4 – Média Produção por Porta-Enxerto



Numa análise comparativa das produções nos CX vs CG (Gráfico 5), verificou-se que em todos os PE, o campo CX obteve sempre as maiores produções.

Gráfico 5 – Produção Média por Porta-Enxerto (Xisto vs Granito)



O valor do coeficiente de correlação (Produção) dos diferentes PE nos campos CX e CG não se mostrou significativo (0,55), indicando que um mesmo PE tem comportamento distinto em função do tipo de solo (xisto ou granito).

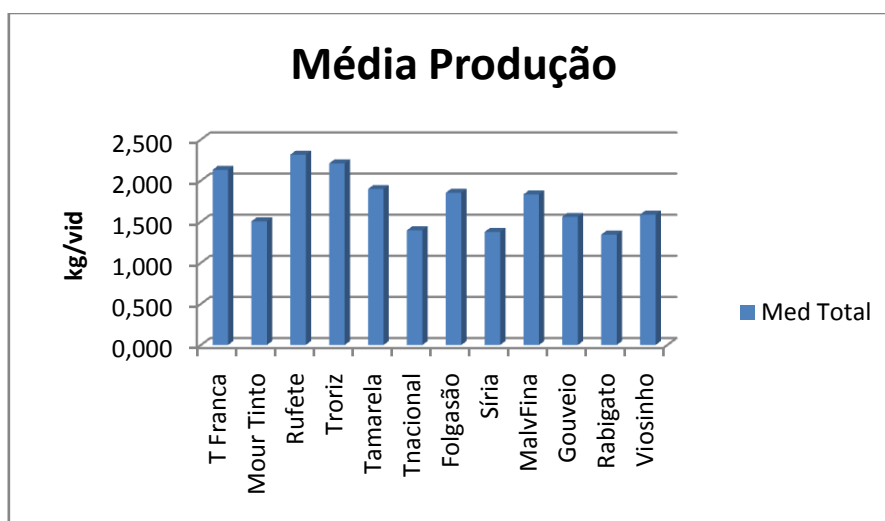
No caso do solo xistoso os **PE mais produtivos** foram R99, 140-Ru e R110, ao passo que no solo granítico foram SO4, 420-A e R99.

Independentemente do tipo de solo (CX ou CG), os **PE menos produtivos** foram sempre o RupLot e o 196-17.

2.1.3. Produção por Casta

O Gráfico 6 mostra-nos que, considerando a média da produção (para todos os anos, campos e PE), as castas mais produtivas foram o Rufete, a Tinta Roriz e a Touriga Franca. As que apresentaram menor produção foram o Rabigato, Síria e Touriga Nacional.

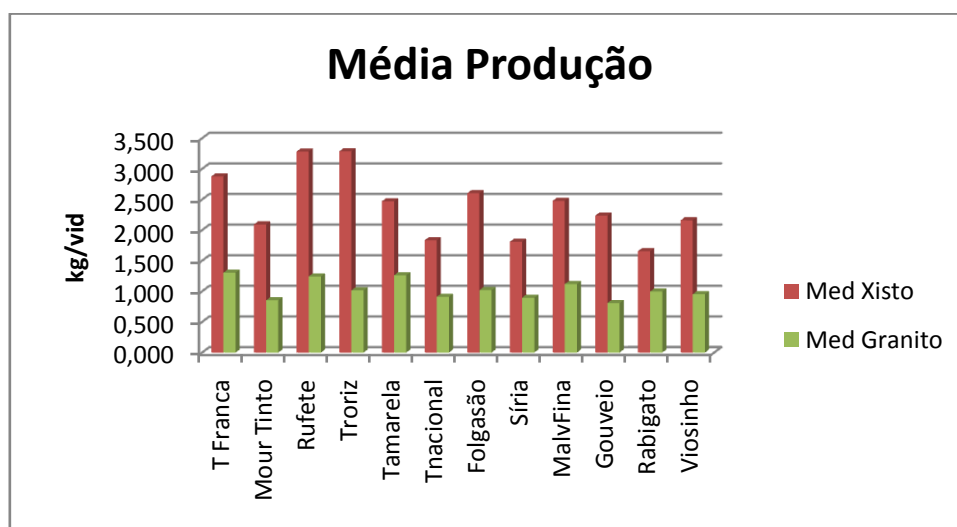
Gráfico 6 - Produção Média por Casta



Utilizando estes mesmos dados de produção média por casta, mas considerando em separado os CX e CG (Gráfico 7), verifica-se que as castas têm comportamento diferente em função do tipo de solo onde se encontram. Tal como já verificado nos Porta-enxertos, as maiores produções foram obtidas no solo xistoso.

A produção no solo granítico representa apenas 43% da produção do solo xistoso.

Gráfico 7 - Produção Média por Casta (Xisto vs Granito)

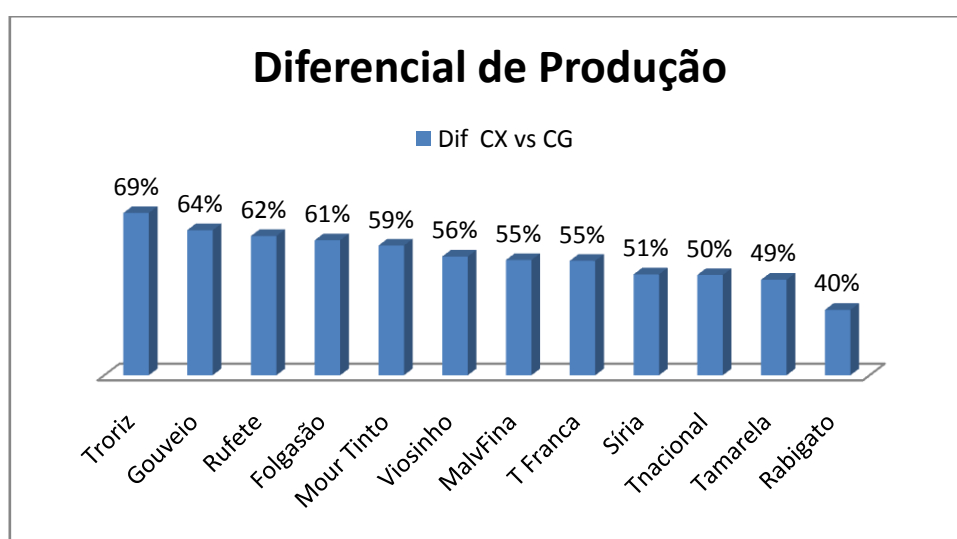


As castas mais produtivas no CX são a Tinta Roriz, Rufete e Touriga Franca; no CG são a Touriga Franca, Tinta Amarela e Rufete.

A casta Tinta Roriz, a mais produtiva no CX, não teve o mesmo desempenho em solo granítico (ficou a meio da tabela), evidenciando uma fraca adaptação a este tipo de solo.

Pela observação do Gráfico 8, que nos mostra o diferencial de produção no xisto e granito, para uma mesma casta, podemos destacar a **Tinta Roriz** como a que apresenta a maior *décalage* de produção. Contrariamente, a casta **Rabigato** apresenta o menor diferencial, podendo inferir-se da sua maior facilidade de adaptação aos dois tipos de solo.

Gráfico 8 – Diferença Produtiva (Xisto vs Granito) por Casta



2.2. ANÁLISE COMPARATIVA

Para além da análise ao parâmetro Produção feito anteriormente, importa agora analisar esse mesmo parâmetro conjuntamente com o Açúcar, Acidez Total e pH.

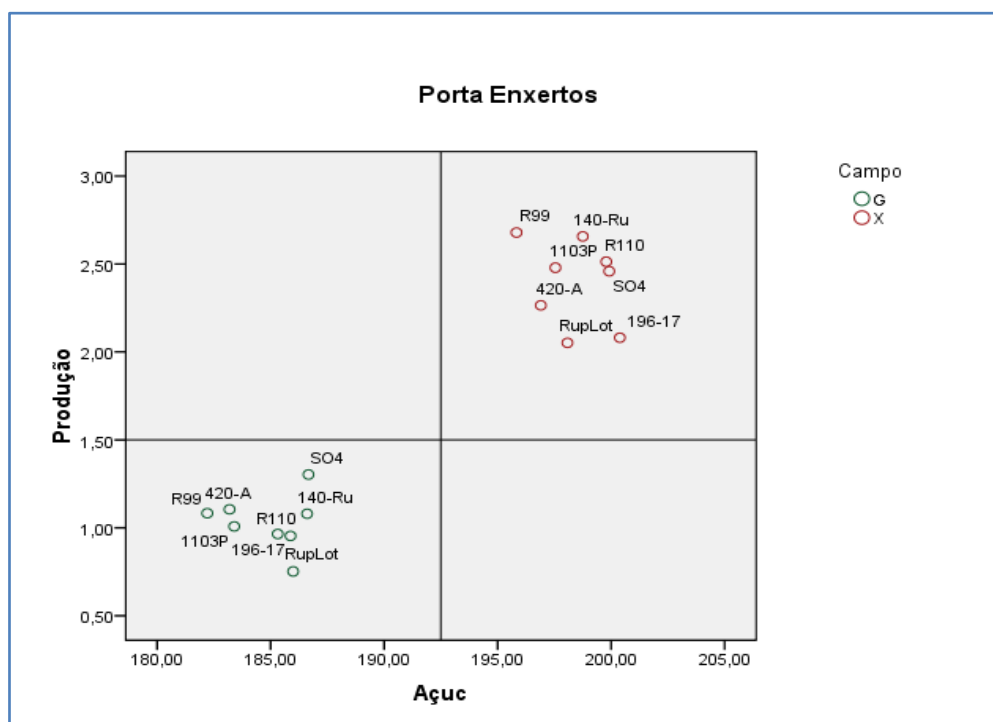
Começaremos por abordar os resultados obtidos nos Porta-Enxertos e seguidamente nas Castas, em cada um dos campos experimentais (CX e CG).

2.2.1. PORTA-ENXERTO – Xisto vs Granito

2.2.1.1. Produção x Açúcar

Tendo já anteriormente sido referido que é no solo xistoso que se verificam as maiores produções, importa agora relacionar esses dados com o teor de açúcar obtido nos dois campos em estudo.

Gráfico 9 – Análise Porta-Enxertos (Teor Açúcar x Produção)



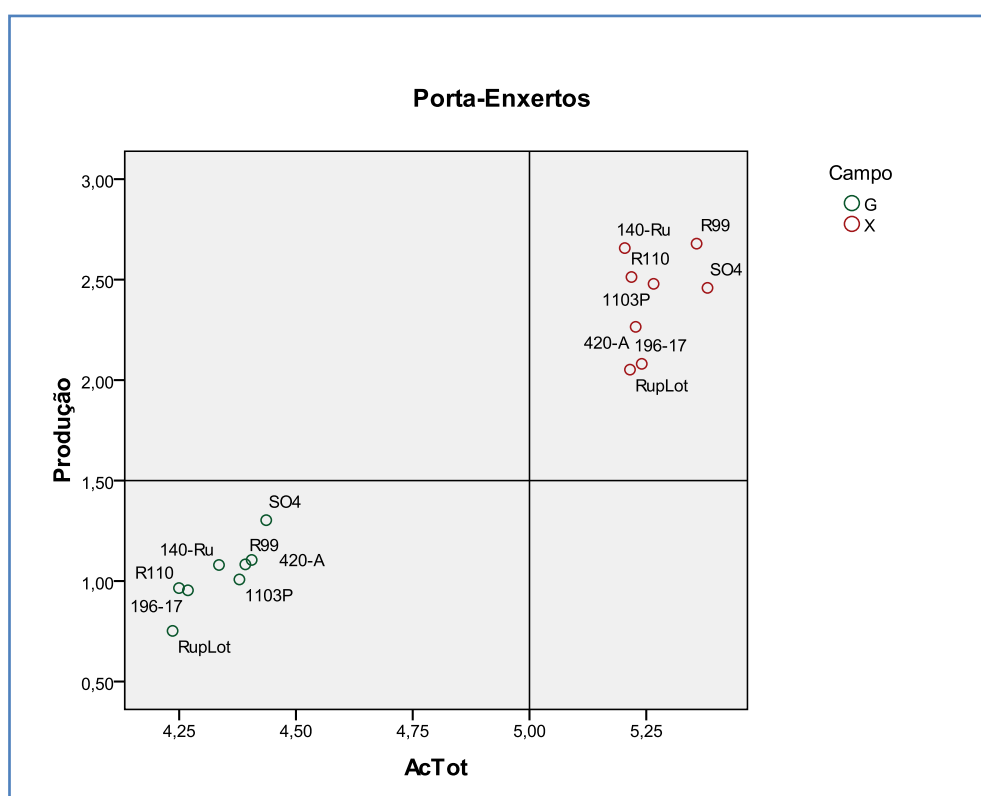
Pela observação do Gráfico 9 poderá facilmente verificar-se que, com base nos dados da Produção e Açúcar, os campos em estudo (CX e CG) se diferenciam claramente.

Para todos os PE, **os valores mais elevados de Produção e Açúcar** encontram-se nos **solos xistosos** (quadrante superior direito). Aqui, todos os PE conduziram a mostos com valores de álcool provável superiores a 11%Vol³ (açúcar>192,5 g/l), valor este nunca encontrado nos mesmos PE em solo granítico.

2.2.1.2. Produção x Ac. Total

Tal como para o binómio Produção x Açúcar, igualmente se verifica (Gráfico 10) para o binómio Produção x Acidez Total, a evidente diferenciação entre CX e CG. Para todos os PE, **os valores mais elevados de Produção e Acidez Total** encontram-se nos **solos xistosos** (quadrante superior direito).

Gráfico 10 - Análise Porta-Enxertos (Acidez Total x Produção)



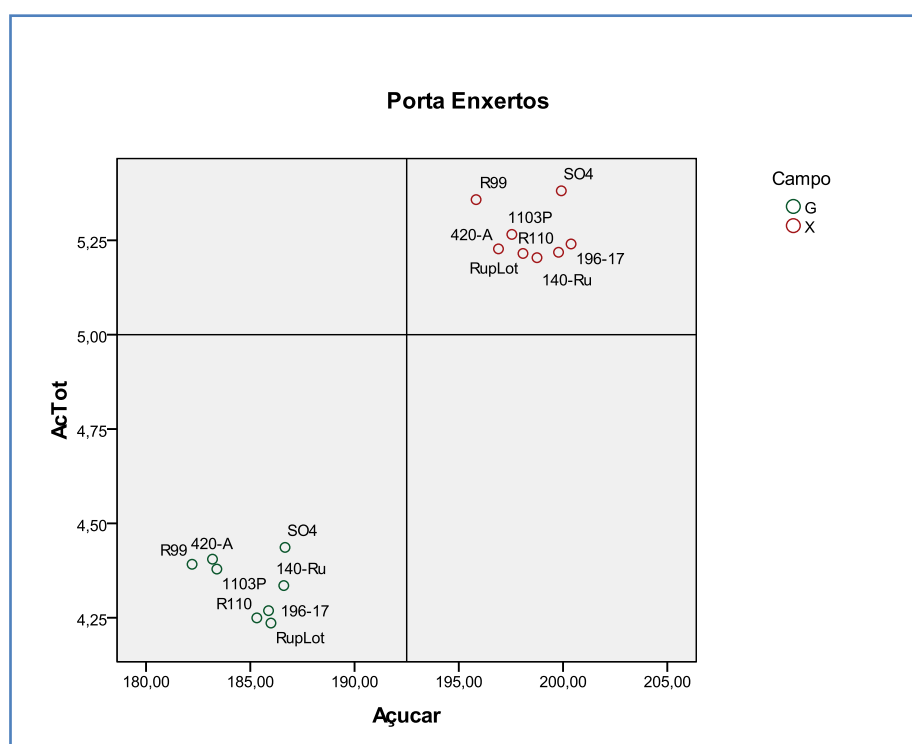
³ Refere-se o valor de 11%Vol, por ser o limite mínimo do álcool, para a obtenção da DOC Douro em vinhos tintos

2.2.1.3. Açúcar x Ac. Total

A análise com base no Açúcar x Acidez Total conduz de igual modo a uma diferenciação perfeita entre CX e CG para todos os PE.

Para todos os PE, os **valores mais elevados de Acidez Total e Açúcar** encontram-se nos **solos xistosos** (quadrante superior direito).

Gráfico 11 - Análise Porta-Enxertos (Açúcar x Acidez Total)



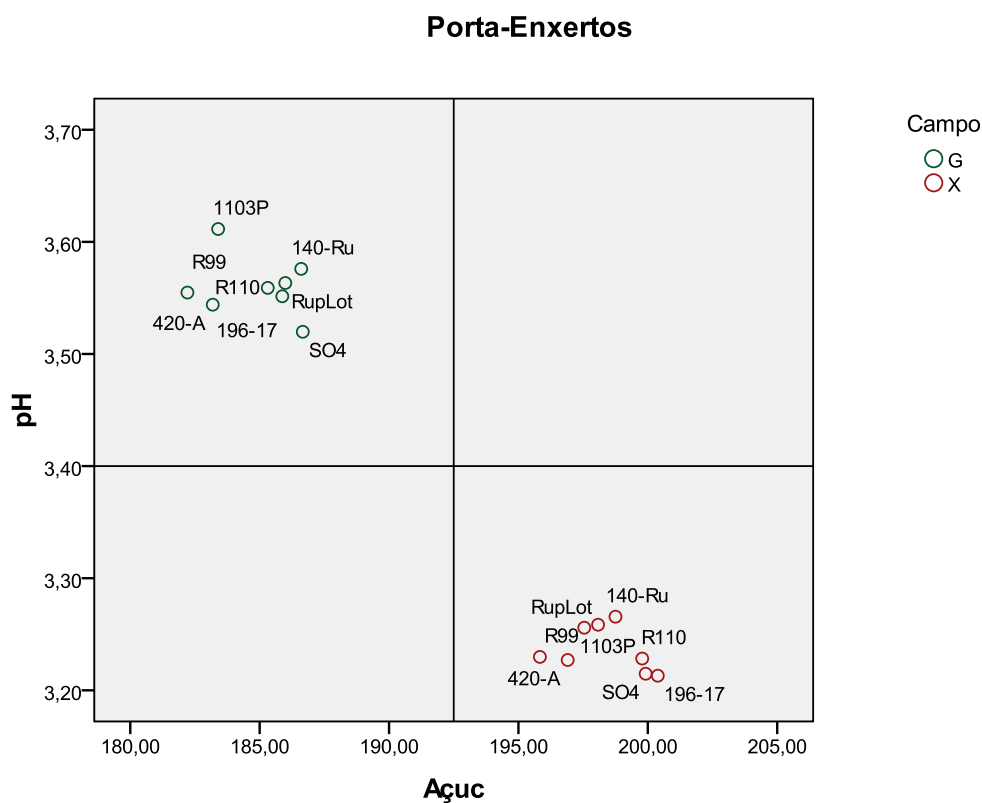
2.2.1.4. Açúcar x pH

Neste caso do binómio Açúcar x pH o resultado, como seria de esperar, traduziu-se igualmente na diferenciação entre os PE instalados no xisto e no granito.

Para todos os PE, os **valores mais baixos de pH** encontram-se nos solos xistosos (quadrante inferior direito), a par dos maiores valores em açúcar.

Consideramos este facto uma dupla vantagem, já que, para além do açúcar elevado, os menores valores de pH minimizam a possibilidade de correcção tartárica.

Gráfico 12 - Análise Porta-Enxertos (Açúcar x pH)



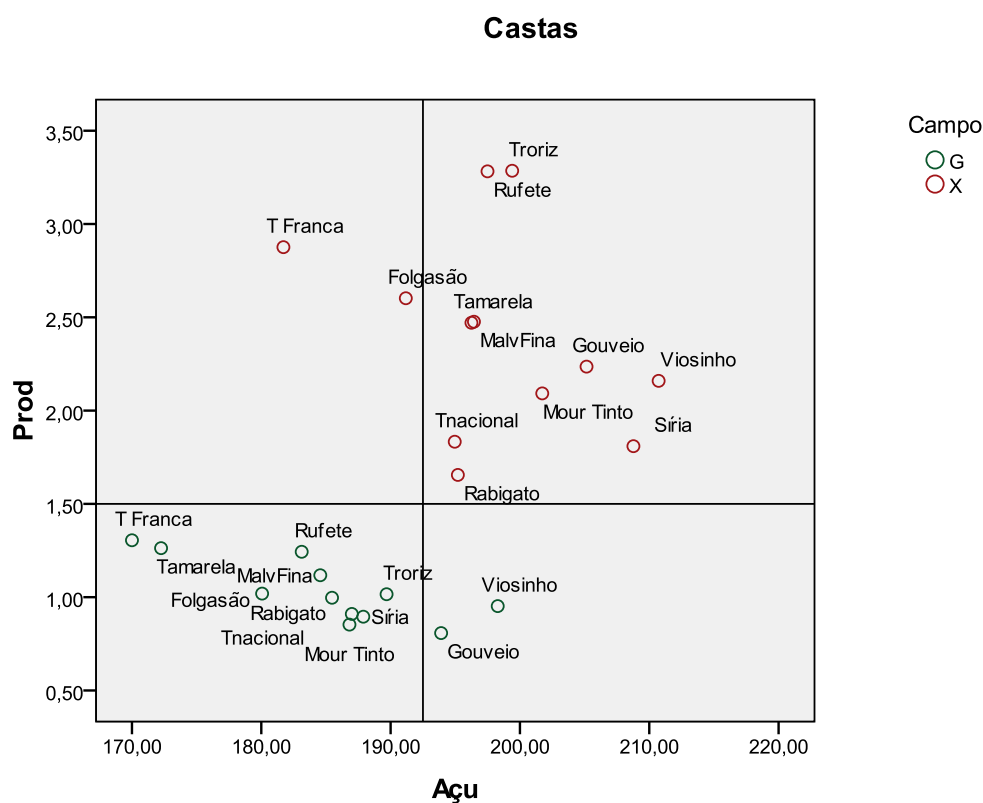
2.2.2. CASTAS – Xisto vs Granito

2.2.2.1. Produção x Açúcar

Por observação do Gráfico 13 podemos referir que contrariamente ao verificado nos PE, a diferenciação não é tão notória para o caso das Castas.

A **Produção é sempre superior** a 1,5 kg/videira **para todas as castas** implantadas em **solo xistoso**. Para este mesmo solo e no que se refere ao teor em açúcar, todas as castas apresentam valores superiores a 192,5 g/l (cerca 11º álcool provável), excepção feita à Touriga Franca e ao Folgasão.

Gráfico 13 - Análise Castas (Açúcar x Produção)



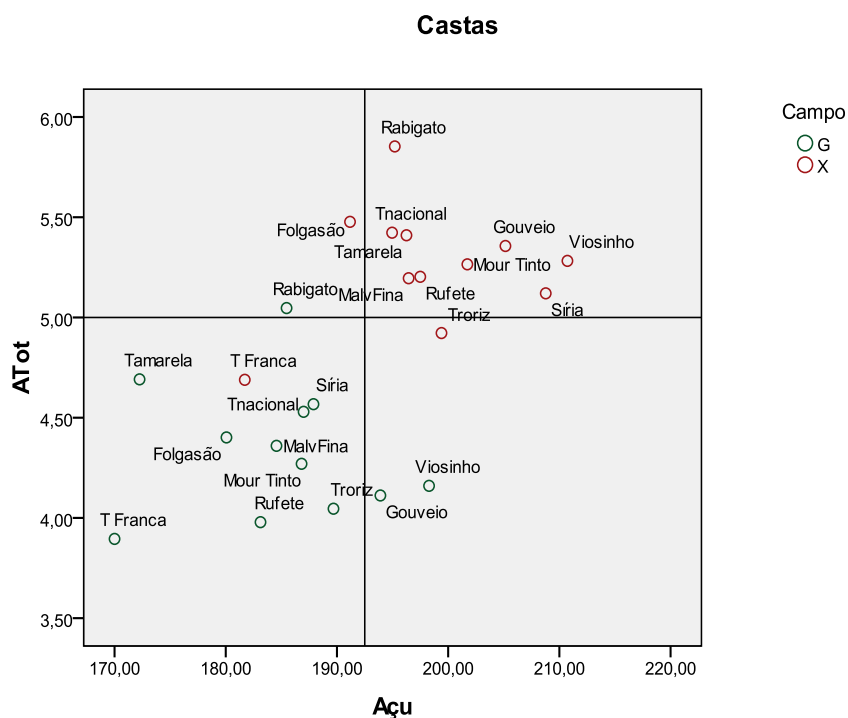
Das castas instaladas em **solo granítico**, só o Gouveio e o Viosinho apresentaram valores de açúcar superior a 192,5 g/l.

2.2.2.2. Produção x Ac. Total

No que se refere aos dados da Produção e Acidez Total (Gráfico 14), para além da maior produção registada em solo xistoso, como já anteriormente observado, verifica-se que, de um modo geral, todas as castas apresentam maiores valores de acidez total no xisto, à excepção da Touriga Franca e Tinta Roriz.



Gráfico 15 - Análise Castas (Açúcar x Acidez Total)

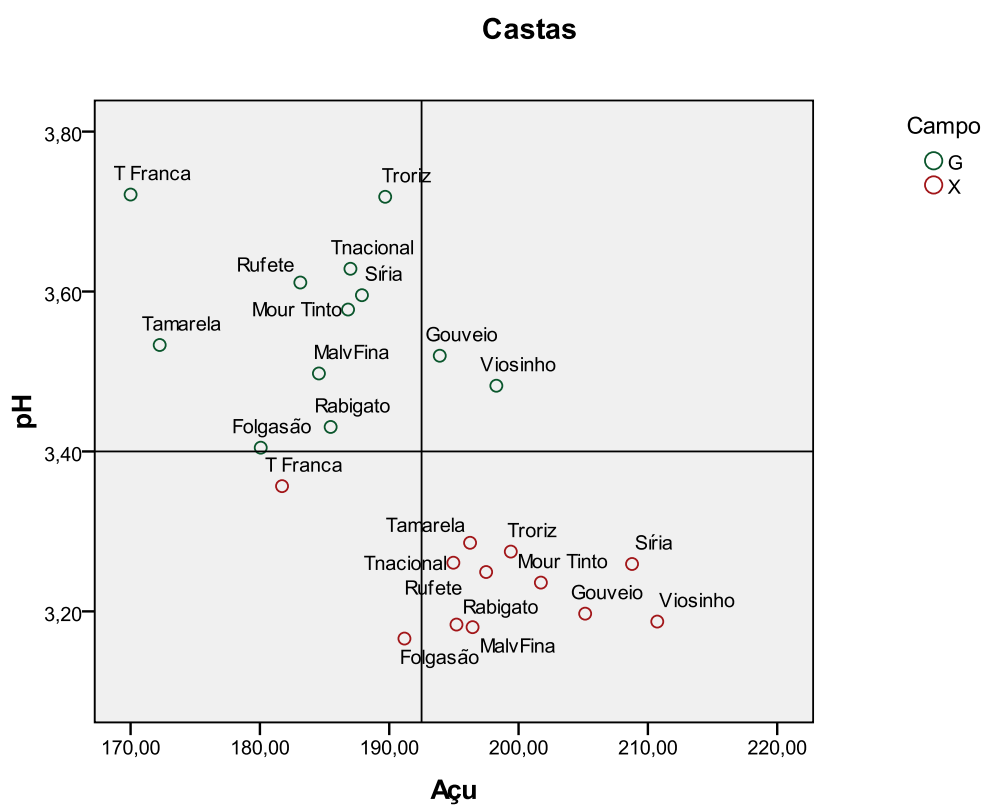


2.2.2.4. Açúcar x pH

Analisando os dados referentes ao **pH** (Gráfico 16), observamos que para todas as Castas, os **valores mais baixos** se encontram nos **solos xistosos** (quadrante inferior direito), a **par dos maiores valores em açúcar**.

Refira-se no entanto que, de entre as castas situadas em solo xistoso, a Touriga Franca é a que apresenta o menor teor de açúcar e maior valor de pH, aproximando-se do comportamento das castas em solo granítico.

Gráfico 16 - Análise Castas (Açúcar x pH)



3. CONCLUSÕES

Para as condições do ensaio destacamos:

Quanto à Produção:

- os maiores valores verificaram-se sempre no solo xistoso, independentemente do ano, porta-enxerto e casta;
- os valores obtidos no solo granítico corresponderam a cerca de metade (46,6%) dos valores obtidos no solo xistoso.

Quanto ao Porta-Enxerto:

- o RupLot e o 196-17 foram os que conduziram às menores produções, quer no solo de xisto, quer no de granito;
- o R99, 1103P, 140-Ru foram os que apresentaram no geral as melhores produções;
- os valores mais altos de açúcar e acidez total encontraram-se no solo xistoso
- os valores mais altos de pH verificaram-se em solos graníticos.

Quanto à Casta:

- todas as castas obtiveram maiores produções no terreno xistoso comparativamente ao granítico (apenas 43%);
- todas as castas apresentaram os maiores valores de açúcar e acidez total em solo xistoso;
- todas as castas apresentaram os valores mais baixos de pH em solo xistoso;
- a Touriga Franca e Rufete apresentaram boas produções quando analisadas comparativamente a todas as outras, quer no xisto, quer no granito;
- a Tinta Roriz foi a mais produtiva no solo xistoso, não tendo tido o mesmo comportamento em solo granítico (produziu apenas cerca de 30%); esta casta foi a que apresentou o maior diferencial de produção entre Xisto e Granito. Contrariamente, a casta Rabigato apresentou o menor diferencial;

- a Touriga Franca mostrou em ambos os campos (xisto e granito), os valores mais altos de pH e os mais baixos de açúcar;
- o Gouveio e o Viosinho apresentaram os valores de açúcar mais elevados em solo granítico;