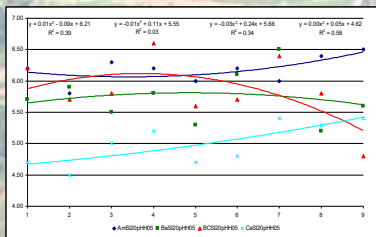


Introdução

No âmbito do projecto INTERREG - COREA, intitulado "Les NTIC au service du Conseil et des Réseaux Agricoles de l'Arc Atlantique" efectuaram-se análises de solo em quatro parcelas de vinha na RDD, com o objectivo de se determinar a variação entre e intra parcelas para, juntamente com outros factores, nomeadamente os relacionados com a forma de instalação da vinha, clima e plantas se determinar qual a relação entre estes e os vinhos aí produzidos.

Material e métodos

Para se iniciar este estudo procedeu-se à escolha de quatro parcelas, duas com vinhas instaladas em patamares e duas com vinhas ao alto, com a mesma casta, Tinta Roriz (Aragonéz), nas quais se georeferenciaram vinte e sete pontos, agrupados em nove estações (E1 a E9) sendo estas agrupados em três grupos (G1 a G3).



Para caracterização do solo foram recolhidas amostras em todos os pontos georeferenciados, a dois níveis de profundidade (< 20 cm e 20 - 40 cm), sendo as amostras dos três pontos de cada estação misturadas e só depois analisadas; os resultados das 18 análises (9 estações x 2 profundidades) permite estudar a variação espacial em superfície e profundidade em cada parcela.

As variáveis determinadas foram a textura, o pH em H₂O e KCl, a matéria orgânica (MO), o fósforo assimilável (P₂O₅), o potássio assimilável (K₂O), o cálcio (Ca), o magnésio (Mg), o potássio (K), o sódio (Na) e o boro (B).

Para além destas variáveis determinou-se a acidez de troca (AT), a soma das bases totais (SBT), a capacidade de troca catiónica efectiva (CTCe) e o grau de saturação em bases efectiva (GSBe).

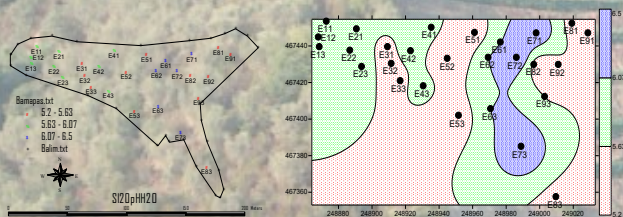
Figura 1- Variação da variabilidade do pH do solo a < 20 cm de profundidade

Resultados

Os dados obtidos nas análises foram tratados estatisticamente para se determinar a média e sua significância para as parcelas e formas de instalação e, depois de agrupados nos três grupos para cada parcela, as médias destes grupos e a variação intraparcelar; a junção dos dados nestes grupos (três por parcela) é necessária para serem analisados conjuntamente com os dados da produção (microvinificações) que foram determinados em função desses grupos. Foram também definidas equações de regressão de 2º grau para se conhecer a tendência da variação dos factores no interior das parcelas e saber se esta é, ou não, significativa e determinadas as correlações com os restantes factores. Para além dos programas de estatística foi utilizado um programa de análise espacial (GIS) e um de cartografia, para melhor interpretação da variabilidade espacial entre e intra parcelas.

O conhecimento da variabilidade dos vários parâmetros determinados permitirá, sempre que necessário, correcções diferenciadas para cada zona do interior de cada parcela e entre estas evitando-se, assim, a aplicação homogénea de factores de produção em toda a superfície da parcela, o que conduz a uma economia desses factores e uma diminuição do seu impacto no meio ambiente.

Figura 2 e 3- Representação espacial e cartográfica da variação do pH determinado na camada superficial (<20 cm) do solo na parcela Bateiras.



Conclusões

A análise espacial, em superfície e profundidade, permite conhecer a variabilidade das características do solo permitindo a aplicação diferenciada dos factores de produção evitando-se, assim, a sobre e subdosagem dos mesmos. A existência de equipamentos para aplicação modulada dos factores, mediante a utilização de cartas de preconização tem vindo a ser fortemente incrementada em todas as culturas.

No presente projecto a determinação, para cada um dos grupos identificados, dos dados da produção, caracterização dos mostos e vinhos e da apreciação por um painel de provadores dos vinhos dos 12 lotes obtidos nas quatro parcelas, permite determinar as correlações significativas entre todas as variáveis analisadas e, consequentemente, identificar quais as que conduzem à obtenção dos vinhos de melhor qualidade.

Para determinação qualitativa dos vinhos foram atribuídas classificações à intensidade da cor, ao aroma, incluindo o aroma a frutos vermelhos e floral, ao "corpo", à adstringência, à acidez total e conduziram a uma nota final.

A interpretação qualitativa dos vinhos foi a seguinte:

AmG1	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma boa, medianamente encorpado, pouca adstringência, nota final Regular+ (12.83)
AmG2	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, medianamente encorpado, adstringência média, nota final Regular+ (12.50)
AmG3	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, medianamente encorpado, pouca adstringência, nota final Regular+ (12.83)
BaG1	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma boa, medianamente encorpado, adstringência média, nota final Regular+ (12.67)
BaG2	Muito boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, encorpado, adstringente, nota final Bom (13.50)
BaG3	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, medianamente encorpado, pouca adstringência, nota final Regular+ (12.83)
BCG1	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, levemente frutado, levemente floral, medianamente encorpado, adstringência média, nota final Regular+ (12.67)
BCG2	Muito boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, medianamente encorpado, pouca adstringência, nota final Bom (13.83)
BCG3	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma regular, levemente frutado, levemente floral, medianamente encorpado, adstringência média, nota final Regular+ (12.50)
CaG1	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma boa, levemente frutado, levemente floral, pouco encorpado, adstringência média, nota final Regular+ (12.17)
CaG2	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma fraca, levemente frutado, levemente floral, Pouco encorpado, pouca adstringência, nota final Regular (11.83)
CaG3	Boa intensidade de cor, qualidade de aroma fraca, levemente frutado, levemente floral, pouco encorpado, pouca adstringência, nota final Regular- (10.67)

Determinando as correlações entre as notas finais atribuídas pelos provadores e os dados do solo obtiveram-se as seguintes correlações significativas.

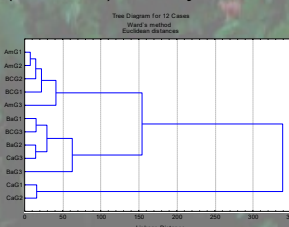
SI20Ca	SI40Ca	SI20Na	SI20SBT	SI40SBT	SI20CTCe	SI40CTCe
0.728 **	0.719 **	0.605 *	0.771 **	0.769 **	0.774 **	0.781 **

** - * Correlações significativas para níveis de significância de 0.01 - 0.05.

Considerando o número de variáveis determinadas procedeu-se à sua análise factorial tendo-se obtido, extraindo dois factores e para os 20 cm superficiais, os seguintes valores:

	Factor 1	Factor 2
SI20pH	-0.842	-0.455
SI20MO	0.167	-0.452
SI20P2O5	0.856	0.310
SI20K2O	0.112	0.935
SI20Ca	-0.908	0.128
SI20Mg	0.092	-0.909
SI20K	-0.460	0.512
SI20Na	-0.900	-0.036
SI20BH2O	0.573	-0.480
Exp. Var.	3.665	2.718
Prp.Tot (%)	40.7	30.2

A análise dos "loadings" do factor 1, indica que, para as amostras recolhidas na camada superficial, a variabilidade resulta principalmente do pH, fósforo assimilável, cálcio e sódio, pelo que as correcções a introduzir devem privilegiar essas variáveis. Os seus "loadings" são -0.842, 0.856, -0.908 e -0.900 e "explicam" 70.9 % (40.7 + 30.2) da variação encontrada.



A análise de "clusters" destes dados, em três conjuntos, permite identificar os grupos de estações das parcelas com valores mais próximos o que facilita a quantificação e distribuição dos factores de produção a aplicar (Figura 4).

Figura 4- Representação dos "clusters" dos factores do solo, determinados a < 20 cm de profundidade