

ESTUDO PRELIMINAR

A UTILIZAÇÃO DO SPECTRALYZER NA ANÁLISE DE VINHO LICOROSO

O SpectrAlyzer (SPA) é um equipamento de análise de bebidas, produzido pela Zeutec e distribuído pela Ambifood. Tem várias versões, as quais podem medir o teor alcoólico, densidade, açúcares e outros parâmetros, em todo o tipo de bebidas alcoólicas, vinhos de mesa, licorosos, destilados e cervejas.



Este estudo preliminar teve por objeto a comparação das medições efetuadas pelo equipamento em vinhos licorosos, com amostras do circuito ALABE vinho licoroso, referidos por meses de 2023, e outras cedidas por um laboratório nacional acreditado (Lab1), designadas por letra A e número sequencial.

O equipamento usado foi o SpectrAlyzer Wine 2.0 para o parâmetro álcool.

Os resultados foram obtidos com leituras em triplicado com uma precisão de 0,02%.

Amostras

Os relatórios dos ensaios ALABE apresentam a média que é obtida a partir dos resultados dos laboratórios acreditados (média ALABE) e a média e os desvios, separadamente, para cada método usado pelos participantes: picnometria/densitometria, aerometria, métodos internos, FTIR.

Neste estudo apresentam-se os resultados comparativos com a média ALABE.

Questão prévia

Os resultados do SpectrAlyzer foram comparados com a média de diferentes métodos e laboratórios, incorporando assim os erros e desvios de cada um.

Idealmente deveria ser feita esta comparação com amostras de referência.

Contudo, não as havendo, esta foi a melhor forma de podermos ver o comportamento do SpectrAlyzer com este tipo de vinho.

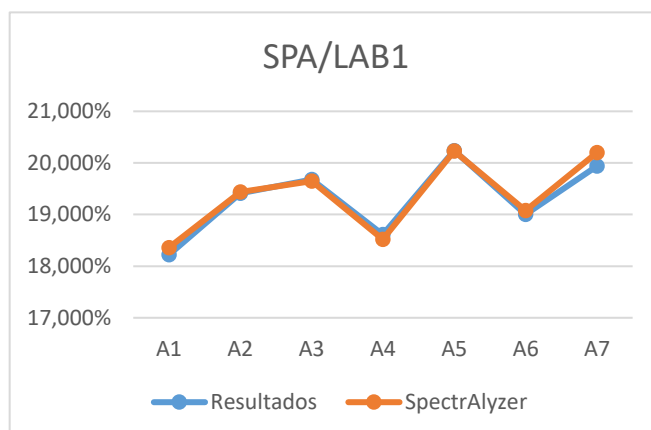
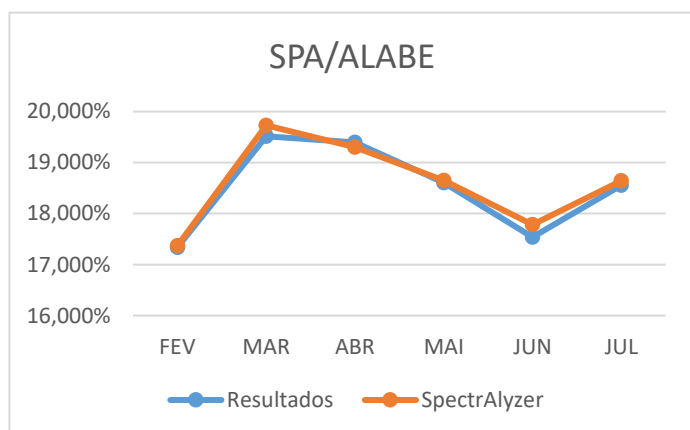
Resultados

Os resultados obtidos pelo SpectrAlyzer, por comparação com a média ALABE e Lab1, são apresentados na tabela abaixo, valores em % v/v.

	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Resultados	17,340	19,515	19,398	18,605	17,540	18,553	18,220	19,410	19,680	18,610	20,240	19,000	19,940
SPA	17,37	19,73	19,30	18,65	17,78	18,64	18,36	19,44	19,65	18,52	20,23	19,08	20,20

A média de todos os resultados é 18,927%, e a do SpectrAlyzer é de 18,996%, quanto ao desvio-padrão é de 0,851%, e de 0,843%, respetivamente.

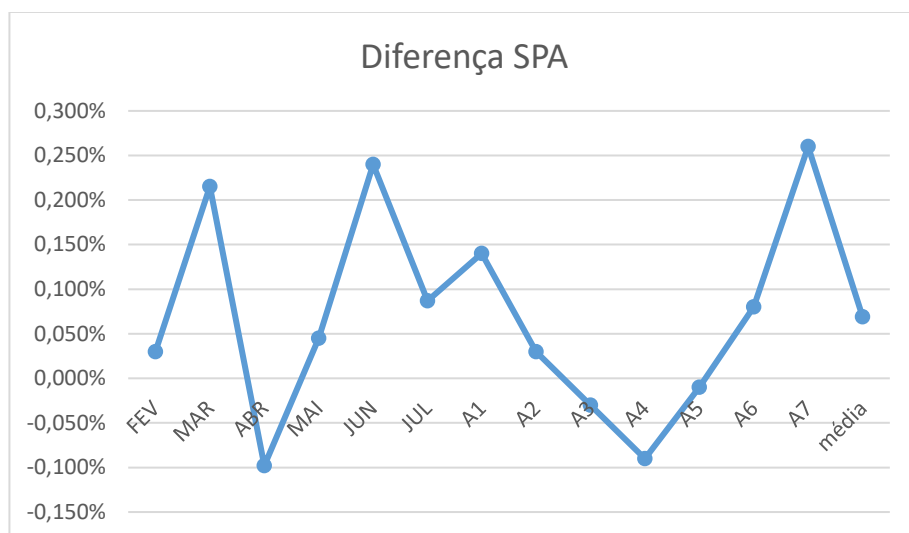
Dada a diferente origem das amostras, e seu método de análise e cálculo, comparamos os resultados do SPA com cada grupo de amostras:



A média obtida com os resultados ALABE é de 18,492% e a do SpectrAlyzer de 18,578%, enquanto o desvio-padrão é de 0,828% e 0,812%, respetivamente.

A média obtida com os resultados do Lab1 é de 19,300% e a do SpectrAlyzer de 19,354%, enquanto o desvio-padrão é de 0,674% e 0,690%, respetivamente.

Com base nos resultados obtidos, foi calculada a diferença entre o SpectrAlyzer e os outros resultados.



Amostras	Difer SPA
FEV	0,030%
MAR	0,215%
ABR	-0,098%
MAI	0,045%
JUN	0,240%
JUL	0,087%
A1	0,140%
A2	0,030%
A3	-0,030%
A4	-0,090%
A5	-0,010%
A6	0,080%
A7	0,260%

Discussão

Considerando os resultados de todas as amostras e comparando-os com os obtidos pelo SpectrAlyzer, observamos uma diferença entre as médias de 0,069% e uma diferença entre desvios-padrão de -0,080%.

Sendo que estamos a comparar o SpectrAlyzer com métodos diferentes, com erros e desvios associados, dividimos os resultados em dois grupos: um com os resultados das amostras da ALABE e outro com os do Lab1.

Assim, para o grupo de amostras da ALABE temos uma diferença entre médias de 0,087% e entre desvios-padrão de -0,017%, enquanto com as do Lab1 temos 0,054% e 0,016%, respetivamente

Vendo a tabela das diferenças entre resultados, observamos 3 amostras acima de 0,200% as quais foram analisadas em mais pormenor.

As amostras ALABE Mar e Jun apresentam um desvio de 0,215% e 0,240%, respetivamente. De modo a investigar estas diferenças, fomos ver qual a dispersão de resultados obtidos nesses meses, sendo que em Mar o valor mínimo foi de 19,20% e o máximo de 20,05%, e em Jun o mínimo de 16,60% e máximo de 18,36%.

Uma vez que nestes dois meses houve uma maior dispersão de resultados, a média foi influenciada por esse facto, apresentando uma maior diferença face aos restantes valores. Isto ajuda a explicar também a maior diferença na leitura do SpectraAlyzer (>0,200%) nestes dois meses

Quanto à amostra A7 do Lab1, a diferença de 0,260% pode ser explicada por esta ser uma amostra de vinho licoroso envelhecido de características especiais.

Conclusão

Tendo em conta os resultados obtidos neste estudo preliminar, consideramos que o SpectrAlyzer é uma opção confiável e precisa para o controlo do teor alcoólico do vinho licoroso. É também economicamente vantajosa face à rapidez de resultados (análises em segundos) e sem reagentes ou consumíveis associados.

Agradecimentos

À ALABE nas pessoas do Dr. Paulo Barros e Eng.^a José Luís Moreira pela disponibilidade das amostras dos circuitos.

Porto, 18/09/2023