



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Novas Abordagens Para a Quantificação de Substâncias Psicoativas
<b>Autores</b>	LUIZA MANICA CAFFARATE JONATHALINE APOLLO DUARTE
<b>Orientador</b>	RENATA PEREIRA LIMBERGER

### Novas Abordagens Para a Quantificação de Substâncias Psicoativas

Aluno: Luiza Manica Caffarate

Co-autor: Jonathaline Apollo Duarte

Orientador: Renata Pereira Limberger

**Introdução:** A dificuldade para obtenção de padrões analíticos de substâncias controladas pela portaria nº 344/98 (1) é uma problemática que afeta o desenvolvimento de métodos analíticos. No entanto essa problemática não é exclusividade do país e sim de âmbito internacional, tornando a acessibilidade destes padrões mais difíceis e de alto custo. Assim, tem-se buscado alternativas viáveis para a identificação e quantificação de substâncias psicoativas (SPAs). Como por exemplo uso do método de número de carbonos efetivos (NCE), o qual possibilita a análise por meio da quantificação indireta de uma substância frente a outra. O método baseia-se no NCE e no fator de resposta relativo (FRR) a essas substâncias, possibilitando assim sua quantificação sem a necessidade de um padrão analítico da SPA de interesse. **Objetivo:** Compreender e desenvolver um novo método analítico aplicando o conceito de NCE para quantificação de SPAs por meio do emprego de cromatografia em fase gasosa acoplada ao detector de FID. **Metodologia:** A determinação do NCE é dada por meio de contribuições dos diferentes grupos funcionais presentes na molécula, e esses influenciam diretamente na resposta frente ao detector FID (2; 3; 4; 5). Já, o FRR é determinado por meio da relação existente entre as respostas das duas moléculas frente ao detector e é determinado para cada analito (6). **Resultado e discussão:** A ferramenta analítica que melhor responde aos princípios de NCE e FRR é o cromatógrafo gasoso acoplado ao detector de ionização por chama (CG-FID) (7). Baseado na realização da análise de duas substâncias similares sem que haja uso de padrão analítico para cada analito, foram obtidos resultados positivos onde foi determinado o FRR e as substâncias puderam ser quantificadas indiretamente. **Conclusão:** Sendo assim é possível desenvolver um método prático, de baixo custo e fácil acessibilidade para a análise forense envolvendo o uso de substâncias psicoativas.

#### Agradecimentos:

Agradeço à Capes, Cnpq, Fapergs, UFRGS e Labtoxico.

#### Referências:

1. BRASIL, M. das S.A.N. de V.S. (1998) Portaria n. 344, de 12 de maio de 1998. *Ministério da Saúde*, 1961, 29.
2. STERNBERG, J.C., GALLAWAY, W.S., JONES, D.T.. (1962) THE MECHANISM OF RESPONSE OF FLAME IONISATION. In: N. Brenner et al. (Ed.) (ed), Gas Chroma., New York.

3. Jorgensen, A.D., Picel, K.C. and Stamoudis, V.C. (1990) Prediction of Gas Chromatography Flame Ionization Detector Response Factors from Molecular Structures. *Analytical Chemistry*, **62**, 683–689.
4. Faiola, C.L., Erickson, M.H., Fricaud, V.L., Jobson, B.T. and Vanreken, T.M. (2012) Quantification of biogenic volatile organic compounds with a flame ionization detector using the effective carbon number concept. *Atmospheric Measurement Techniques*, **5**, 1911–1923.
5. Zhu, G., Zhao, F., Wang, D. and Xia, C. (2017) Extended effective carbon number concept in the quantitative analysis of multi-ethers using predicted response factors. *Journal of Chromatography A*, **1513**, 194–200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chroma.2017.07.036>.
6. SAINT LAUMER, J. Y., CICHETTI, E., MERLE, P., EGGER, J. e CHAINTREAU, A. 2010. Quantification in Gas Chromatography: Prediction of Flame Ionization Detector Response Factors from Combustion Enthalpies and Molecular Structures. *Anal. Chem.* V. 82, p. 6457-6462.
7. Sobrado, L.A., Freije-Carrelo, L., Moldovan, M., Encinar, J.R. and Alonso, J.I.G. (2016) Comparison of gas chromatography-combustion-mass spectrometry and gas chromatography-flame ionization detector for the determination of fatty acid methyl esters in biodiesel without specific standards. *Journal of Chromatography A*, **1457**, 134–143. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chroma.2016.06.033>.