

6 Referências Bibliográficas

1. ALBERTO TRIGGIA A.; ALBERTO CORREIA C., **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**, Rio de Janeiro, Editora Interciência, 2001.
2. HYNNE N. J., **Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling and Production**, 2nd Edition, USA, Penn Well Corporation, 2001.
3. TISSOT B. P., **Petroleum Formation and Occurrence**, 2nd Edition, USA, Springer Verlag, 1984.
4. SYNCHRA V.; LANG I.; SEBOR G., Analysis of petroleum and petroleum products by Atomic Absorption Spectroscopy and related techniques, **Progress in Analytical Atomic Spectrometry**, p.342-402, 1981.
5. REYNOLDS J. G., Nickel in petroleum refining, **Petroleum Sciences and Technology**, 19, p.979 – 1007, 2001.
6. SELLA S, **Estudo da determinação direta de Cu, Ni, Fe e Pb em querosene por espectrometria de absorção atômica no forno de grafite**, Rio de Janeiro, 1990, Dissertação de mestrado, Departamento de Química, PUC-Rio.
7. ROBBINS W.K.; WALKER H.H., Analysis of petroleum for trace metals – Determination of trace quantities of cadmium in petroleum by atomic absorption spectrometry, **Analytical Chemistry**, 8, p. 1269 – 1275, 1975.
8. CARDARELLI E.; CIFANI M.; MECOZZI M.; SECHI G., Analytical application of emulsions: determination of lead in gasoline by atomic absorption spectrophotometry, **Talanta**, 33, p.279 – 280, 1986.
9. BRATZEL M. P.; CHAKRABARTI C.L., Determination of lead in petroleum and petroleum products by atomic absorption spectrometry with a carbon rod atomizer, **Analytica Chimica Acta**, 61, p.25 – 31, 1972.
10. GONÇALVES I. M.; MURILLO M.; GONZÁLES A. M., Determination of metals in used lubricating oils by AAS using emulsified samples, **Talanta** 47, p. 1033-1042, 1998.
11. COSTA L. M.; SILVA F. V.; GOUVEIA S. T.; NOGUEIRA A. R. A.; NÓBREGA J. A., Focused microwave-assisted acid digestion of oils: an evaluation of the residual carbon content, **Spectrochimica Acta Part B**, 56, p.1981 – 1985, 2001.

12. PLATTEAU O.; CARRILLO M., Determination of metallic elements in crude oil-water emulsions by flame AAS, **Fuel**, 74, p.761-767, 1995.
13. BAENA J.R.; GALLEGO M.; VALCÁRCEL M., Speciation of inorganic lead trialkyllead compounds by flame atomic absorption spectrometry following continuous selective pre concentration from aqueous solutions, **Spectrochimica Acta Part B**, 54, p.1869 – 1879, 1999.
14. GUIDROZ J. M.; SNEDDON J., Fate of vanadium determined by nitrous oxide – acetylene flame atomic absorption spectrometry in unburned and burned Venezuelan crude oil, **Microchemical Journal**, 73, p.363 – 366, 2002.
15. HULANICKI A.; BULSKA E., Effect of organic solvents on atomization of Ni, Cu and Pb in Graphite Furnace in Atomic Absorption Spectrometry, **Journal of Spectroscopy**, 29, p.148 – 152, 1984.
16. ANSEMI A.; TITTARELLI P.; KATSKOV D. A., Determination of trace elements in automotive fuels by filter furnace atomic absorption spectrometry, **Spectrochimica Acta Part B**, 57, p.403 – 411, 2002.
17. MBILENI C. N.; NGOBENI P.; KATSKOV D. A.; PANICHEV N., Determination of lead and cadmium in organic solutions by electrothermal atomic absorption spectrometry with a transverse heated filter atomizer, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 17, p.236 – 241, 2002.
18. SLAVIN W.; MANNING D. C.; CARNICK G. R., The stabilized temperature platform furnace, **Atomic Spectroscopy**, 2, p.137 – 145, 1981.
19. TSALEV D. L., Permanent modification in electrothermal atomic absorption spectrometry – advances, anticipations an reality, **Spectrochimica Acta Part B**, 55, p.473 – 490, 2000.
20. VOTH-BEACH L. M.; SCHRADER D. E., Investigations of a reduced palladium chemical modifier for graphite furnace atomic absorption spectrometry, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 2, p.45 – 50, 1987.
21. WELZ B.; SCHLEMMER G.; MUDAKAVI J. R., Palladium nitrate-magnesium modifier for electrothermal atomic absorption spectrometry. Part 5. Performance for the determination of 21 elements, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 7, p.1257 – 1291, 1992.
22. VOLYNSKY A. B., Application of graphite tubes modified with high-melting carbides in electrothermal atomic absorption spectrometry. I. General approach, **Spectrochimica Acta Part B**, 53, p.509 535, 1998.
23. SHUTTLER I.; FEUERSTEIN M.; SCHLEMMER G., Long-term stability of a mixed Pd-Ir trapping reagent for in situ hydride trapping within a graphite

- electrothermal atomizer, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 7, p.1299 – 1301, 1992.
24. Ni Z.-M.; SHAN X.-Q., The reduction and elimination of matrix interferences in graphite furnace atomic absorption spectrometry, **Spectrochimica Acta Part B**, 42, p.937 – 949, 1987.
25. VOLYNISKY A. B., Mechanisms of action of platinum modifiers in electrothermal atomic absorption spectrometry, **Spectrochimica Acta Part B**, 55, p.103 – 150, 2000.
26. ROBINSON J. W., Determination of lead in gasoline by atomic absorption spectroscopy, **Analytical Chimica Acta**, 24, p.451 – 455, 1961.
27. LUKASIEWICK R. J.; BUELL B. E., Study of zinc determination in lubricating oils and additives by atomic absorption spectrometry, **Analytical Chemistry**, 47, p.1673 – 1676, 1975.
28. LANG I.; SEBOR G.; WEISSER O.; SYCHRA, The determination of the metals in petroleum samples by atomic absorption spectrometry. Part III: The effect of added alkali metals on the determination in vanadium in organic solutions, **Analytical Chimica Acta**, 88, p.313 – 318, 1977.
29. TURUNEN M.; PERÄNIEMI S.; AHLGRÉN M.; WESTERHOLM H., Determination of trace elements in heavy oil samples by graphite furnace and cold vapour atomic absorption spectrometry after acid digestion, **Analytica Chimica Acta**, 311, p.85 – 91, 1995.
30. BRUHN C.; CABALIN V., Direct determination of nickel in gas oil by atomic absorption with electrothermal atomization, **Analytica Chimica Acta**, 147, p.193-203, 1983
31. GONZALEZ M. C.; RODRIGUES A. R.; GONZALEZ V., Determination of vanadium, nickel, iron, copper, and lead in petroleum fractions by atomic absorption spectrophotometry with a graphite furnace, **Microchemical Journal**, 35, p. 94 – 106, 1987.
32. KASHIKI M.; YAMAZOE S.; OSHIMA S., Determination of lead in gasoline by atomic absorption spectroscopy, **Analytica Chimica Acta**, 53, p.95 – 100, 1971.
33. BYE R.; PAUS P. E.; SOLBERG R.; THOMASSEN Y.; Atomic absorption spectroscopy used as a specific gas chromatography detector. Comparison of flame and graphite furnace techniques in the determinations of tetraalkyllead compounds, **Atomic Absorption Newsletter**, 17, p.131 –134, 1978.
34. BROWN J. R.; SABA C. S.; RHINE W. E.; EISENTRAUT K. J., Particle size independent spectrometry determination of wear metals in aircraft lubricating oils, **Analytical Chemistry**, 52, p.2365 – 2370, 1980.

35. TUELL T. M.; ULLMAN A.H.; POLLARD B.D.; MASSOUMI A.; BRADSHAW J.; BOWER J. N.; WINEFORDNER J.D., Comparative Study of standards for determination of trace wear metals in jet engine oils, **Analytica Chimica Acta**, 108, p.351 – 356, 1979.
36. BELLIDO-MILLA D. ORDAZ-GARCIA S.; GUERRERO-VALIENTE J.; HERNANDEZ-ARTIGA M., Rapad, Procedure to determine wear metals in lubricating oils and the análisis of variance in the evaluation of sample preparation procedures, **Mikrochimica Acta**, 138, p.59 – 64, 2002.
37. EPA, EPA 3031, Acid digestion of oils for metals.
38. DE LA GUARDIA M.; VIDAL M. T.; The use of emulsions in the preparation of samples and spectroscopy determination of Cu and Fe in MIBK extracts of their APDC complexes, **Talanta** 31 p.799 – 803, 1984.
39. SALVADOR A.; DE LA GUARDIA M.; BERENGER V., Determination of the total iron content of used lubricant oils by atomic absorption with use of emulsions, **Talanta**, 30, p.986 - 988, 1983.
40. SANZ MEDEL A.; FERNANDEZ DE LA CAMPA M.; BLANCO GONZALEZ E.; FERNANDEZ-SANCHEZ M., Organic surfactant assemblies in analytical atomic spectrometry, **Spectrochimica Acta Part B**, 54, p.251 – 287, 1999.
41. DE LA GUARDIA M.; LIZONDO J., Direct determination of nickel in fuel oil by atomic absorption spectrometry using emulsions, **Atomic Spectrometry**, 6, p.208 – 210, 1983.
42. SILVA I.; CAMPOS R.C.; CURTIUS A.J.; SELLA S. M., Determination of lead and copper in kerosene by electrothermal atomic absorption spectrometry: stabilization of metals in organic media by a three-component solution, **Journal of Analytical Atomic Atomic Spectrometry**, 8, p.749 – 754, 1993.
43. KARWOWSKA R., Effect of halogenated solvents on iron atomization in graphite furnace atomic absorption spectroscopy, **Talanta**, 27, p.397 – 402, 1980.
44. HULANICKY A.; BULSKA E., Effect of organic solvents on atomization of Ni, Cu and Pb in graphite furnace in absorption spectrometry, **Canadian Journal of Spectroscopy**, 29, p.148 -152, 1984.
45. TSEROVSKY E.; ARPADJAN S., Behavior of organic solvents end analytes in electrothermal atomic absorption spectrometry, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 6, p.487 – 491, 1991.
46. MBILENI C.; NGOBENI P.; KATSKOV D.; PANICHEV N., Determination of lead and cadmium in organic solutions by electrothermal atomic absorption

spectrometry with a transverse heated filter atomizer, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 17, p.236 – 241, 2002.

47. KELSER B.A.; VARLE D.; BARDEN R. E., Detergentless water/oil microemulsions composed of hexane and 2-propanol. Nuclear magnetic resonance studies, effect of added NaCl, **Journal of Physical Chemistry**, 83, p.1276-1280, 1979.

48. PITAKSUTTEEPONG T.; DAVIES N.M.; TUCKER I.G.; RODES T., Factors influencing the entrapment of hydrophilic compounds in nanocapsules prepared by polymerization of water in oil microemulsions, **European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics**, 53, p.335 – 342, 2002.

49. DU B.; WEI Q.; WANG S.; YU W.; Application of microemulsions in determination of chromium naphthenate in gasoline by Flame Atomic Absorption Spectroscopy, **Talanta**, 44, p.1803 – 1806, 1997.

50. AUCÉLIO R.Q.; CURTIUS A., Evaluation of electrothermal atomic absorption spectrometry for trace determination of Sb, As and Se in gasoline and kerosene using microemulsion sample introduction for chemical modification, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 17, p.242 – 247, 2002.

51. CAMPOS R.C.; DOS SANTOS H.R.; GRINBERG P., Determination of copper, iron, lead and nickel in gasoline by electrothermal atomic absorption spectrometry using three-component solution, **Spectrochimica Acta Part B**, 57, p.15-28, 2002.

52. KUMAR S. J.; GANGADHARAN S., Determination of trace elements in naphtha by inductively coupled plasma mass spectrometry using water in oil emulsions, **Journal of Analytical Atomic Spectrometry**, 14, p.967, 1999.

53. DUYCK C.; MIEKELEY N.; DA SILVEIRA C.L.P.; SZATMARI P., Trace element determination in crude oil and its fractions by inductively coupled plasma mass spectrometry using ultrasonic nebulizator of toluene solutions. **Spectrochimica Acta Part B**, 57, p.1979 -1990, 2002.

54. HOU Z. S.; LI Z. P.; WAN H. Q., Poly(ethylene oxide) solubilization in reverse microemulsion: Conductivity and UV-Vis spectra studies, **Chinese Chemical Letters**, 11, p.735 - 738, 2000

55. SHTYKOV S.N.; MEL'NIKOV G.V.; SHTYKOVA L. S.; Fluorimetric and conductometric study of water-n-octane-sodium dodecyl sulfate-n-pentanol microemulsions, **Russian Chemical Bulletin**, 52, p.398 - 402, 2003

56. LEE D. G.; HUTCHISON J. C.; DESIMONE J. M.; MURRAY R. W., Electrochemistry in water-in-supercritical-CO₂ microemulsions, **Abstracts of papers of the Chemical Society**, 222, p.142, 2001.

57. EL-SHERBINY D. T. M.; EL-ASHRYA S. M.; MUSTAFA M. A.; EL-EMAM A. A.; HANSEN S. H., Evaluation of the use of microemulsions as eluents in high-performance liquid chromatography, **Journal of Separation Science**, 26, p.503 – 509, 2003.
58. WELZ B.; SPERLING M., Atomic Spectrometry, Germany, Wilvy-VCH, 1999.
59. GRINBERG P.; CAMPOS R.C., Iridium as permanent modifier in the determination of lead in whole blood and urine by electrothermal atomic absorption spectrometry, **Spectrochimica Acta Part B**, 56, p.1831, 2001.
60. DOS SANTOS H., **Determinação de Metais em gasolina por espectrometria de absorção atômica, no forno de grafite, utilizando microemulsões**, Rio de Janeiro, 2000, Tese de doutorado, Departamento de Química, PUC-Rio.
61. AUCÉLIO R.Q.; DOYLE A.; PIZZONO B.; TRISTÃO M.L.; CAMPOS R.C., Electrothermal atomic absorption spectrometric method for the determination of vanadium in diesel and asphaltenes prepared as detergentless microemulsions, **em prelo**.
62. UOP, Method 391-91 Trace Metals in Petroleum Products organics by AAS, p.1 – 4, 1991.
63. ASTM, D3237-97 Standard Test Method for Lead in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy, p.333, 1997.
64. J.C. MILLER; J. N. MILLER, **Statistical for Analytical Chemistry**, Ellis Horwood, 1993.

7 Anexos

Tabela A1 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{aq} e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02614

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n						
Pd/Mg	100,00	0,3860	3	A					
sem	100,00	0,3690	3	A					
Ir	100,00	0,3300	3		B				
Pd/Mg	75,00	0,2910	3			C			
sem	75,00	0,2885	3			C			
Ir	75,00	0,2555	3				D		
Pd/Mg	50,00	0,2000	3					E	
sem	50,00	0,1985	3					E	
Ir	50,00	0,1635	3						F
Pd/Mg	25,00	0,1170	3						G
sem	25,00	0,1060	3						G
Ir	25,00	0,0820	3						H
Pd/Mg	0,00	0,0230	3						
sem	0,00	0,0200	3						
Ir	0,00	0,0040	3						

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A2 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{CHB} e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02911

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n							
Pd/Mg	100,00	0,3830	3	A						
sem	100,00	0,3820	3	A						
Ir	100,00	0,3370	3		B					
Pd/Mg	75,00	0,2930	3			C				
sem	75,00	0,2890	3			C				
Ir	75,00	0,2590	3				D			
sem	50,00	0,1965	3					E		
Pd/Mg	50,00	0,1945	3					E		
Ir	50,00	0,1685	3					E		
sem	25,00	0,1050	3						F	
Pd/Mg	25,00	0,1030	3						F	
Ir	25,00	0,0840	3						F	
sem	0,00	0,0220	3							G
Pd/Mg	0,00	0,0150	3							G
Ir	0,00	0,0050	3							G

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A3 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{Conostan} e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02971

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n						
sem	100,00	0,3930	3	A					
Pd/Mg	100,00	0,3760	3	A					
Ir	100,00	0,3170	3		B				
sem	75,00	0,3030	3		B				
Pd/Mg	75,00	0,2925	3		B				
Ir	75,00	0,2350	3			C			
sem	50,00	0,2050	3				D		
Pd/Mg	50,00	0,2000	3				D		
Ir	50,00	0,1525	3					E	
sem	25,00	0,1180	3						F
Pd/Mg	25,00	0,1040	3						F
Ir	25,00	0,0780	3						G
sem	0,00	0,0360	3						
Pd/Mg	0,00	0,0160	3						H
Ir	0,00	0,0050	3						H
									I

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A4 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{aq} e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02922

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n							
Pd/Mg	100,00	0,3850	3	A						
sem	100,00	0,3640	3	A						
Ir	100,00	0,3250	3		B					
Pd/Mg	75,00	0,2875	3			C				
sem	75,00	0,2675	3			C	D			
Ir	75,00	0,2475	3				D			
Pd/Mg	50,00	0,2045	3					E		
sem	50,00	0,1910	3					E		
Ir	50,00	0,1585	3						F	
Pd/Mg	25,00	0,1180	3							G
sem	25,00	0,1070	3							G
Ir	25,00	0,0850	3							H
Pd/Mg	0,00	0,0230	3							
sem	0,00	0,0160	3							
Ir	0,00	0,0040	3							

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A5 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{CHB} e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01458

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n								
sem	100,00	0,3840	3	A							
Pd_Mg	100,00	0,3800	3	A							
Ir	100,00	0,3230	3		B						
sem	75,00	0,2990	3			C					
Pd_Mg	75,00	0,2910	3			C					
Ir	75,00	0,2535	3				D				
sem	50,00	0,2025	3					E			
Pd_Mg	50,00	0,1990	3					E			
Ir	50,00	0,1620	3						F		
sem	25,00	0,1100	3							G	
Pd_Mg	25,00	0,1030	3							G	
Ir	25,00	0,0820	3							H	
sem	0,00	0,0240	3							I	
Pd_Mg	0,00	0,0130	3							I	J
Ir	0,00	0,0040	3								J

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A6 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{Conostan} e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03349

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n				
sem	100,00	0,3900	3	A			
Pd_Mg	100,00	0,3750	3	A			
Ir	100,00	0,3120	3		B		
sem	75,00	0,3015	3		B		
Pd_Mg	75,00	0,2885	3		B		
Ir	75,00	0,2275	3			C	
sem	50,00	0,2045	3			C	
Pd_Mg	50,00	0,1990	3			C	
Ir	50,00	0,1470	3				D
sem	25,00	0,1110	3				E
Pd_Mg	25,00	0,1060	3				E
Ir	25,00	0,0780	3				E
sem	0,00	0,0270	3				F
Pd_Mg	0,00	0,0160	3				F
Ir	0,00	0,0060	3				F

Letras distintas indicam diferenças significativas($p \leq 0,05$)

Tabela A7 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{aq} e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01900

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n							
Pd_Mg	100,00	0,3820	3	A						
sem	100,00	0,3710	3	A						
Ir	100,00	0,3260	3		B					
sem	75,00	0,2900	3			C				
Pd_Mg	75,00	0,2885	3			C				
Ir	75,00	0,2515	3				D			
sem	50,00	0,2015	3					E		
Pd_Mg	50,00	0,1985	3					E		
Ir	50,00	0,1670	3						F	
Pd_Mg	25,00	0,1150	3							G
sem	25,00	0,1100	3							G
Ir	25,00	0,0840	3							H
Pd_Mg	0,00	0,0270	3							I
sem	0,00	0,0230	3							I
Ir	0,00	0,0070	3							J

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A8 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{CHB} e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02669

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n						
Pd_Mg	100,00	0,3960	3	A					
sem	100,00	0,3920	3	A					
Ir	100,00	0,3320	3		B				
Pd_Mg	75,00	0,3045	3			C			
sem	75,00	0,2990	3			C			
Ir	75,00	0,2510	3				D		
sem	50,00	0,2050	3					E	
Pd_Mg	50,00	0,1970	3					E	
r	50,00	0,1620	3						F
sem	25,00	0,1090	3						G
Pd_Mg	25,00	0,1010	3						G
Ir	25,00	0,0840	3						G
sem	0,00	0,0250	3						H
Pd_Mg	0,00	0,0170	3						H
Ir	0,00	0,0040	3						H

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A9 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{Conostan} e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03025

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n				
sem	100,00	0,3890	3	A			
Pd_Mg	100,00	0,3860	3	A			
Ir	100,00	0,3190	3		B		
sem	75,00	0,3095	3		B		
Pd_Mg	75,00	0,2900	3		B		
Ir	75,00	0,2430	3			C	
sem	50,00	0,2185	3			C	D
Pd_Mg	50,00	0,1975	3				D
Ir	50,00	0,1655	3				E
sem	25,00	0,1180	3				F
Pd_Mg	25,00	0,1060	3				F G
Ir	25,00	0,0810	3				G
sem	0,00	0,0320	3				H
Pd_Mg	0,00	0,0180	3				H
Ir	0,00	0,0040	3				H

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A10 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{aq} e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03025

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n				
Pd_Mg	100,00	0,3910	3	A			
sem	100,00	0,3860	3	A			
Ir	100,00	0,3400	3		B		
Pd_Mg	75,00	0,2960	3			C	
sem	75,00	0,2880	3			C	D
Ir	75,00	0,2625	3				D
sem	50,00	0,2075	3				E
Pd_Mg	50,00	0,2055	3				E
Ir	50,00	0,1705	3				F
sem	25,00	0,1190	3				G
Pd_Mg	25,00	0,1120	3				G
Ir	25,00	0,0930	3				G
sem	0,00	0,0270	3				H
Pd_Mg	0,00	0,0230	3				H
Ir	0,00	0,0070	3				H

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A11 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{CHB} e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01425

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n								
Pd_Mg	100,00	0,4030	3	A							
sem	100,00	0,4000	3	A							
Ir	100,00	0,3430	3		B						
Pd_Mg	75,00	0,3110	3			C					
sem	75,00	0,3070	3			C					
Ir	75,00	0,2635	3				D				
sem	50,00	0,2105	3					E			
Pd_Mg	50,00	0,2105	3					E			
Ir	50,00	0,1730	3						F		
sem	25,00	0,1130	3							G	
Pd_Mg	25,00	0,1080	3							G	
Ir	25,00	0,0880	3							H	
sem	0,00	0,0270	3							I	
Pd_Mg	0,00	0,0160	3							I	J
Ir	0,00	0,0060	3								J

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A12 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{Conostan} e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02867

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n						
sem	100,00	0,4080	3	A					
Pd_Mg	100,00	0,4000	3	A					
Ir	100,00	0,3400	3		B				
sem	75,00	0,3150	3		B	C			
Pd_Mg	75,00	0,2925	3			C			
Ir	75,00	0,2600	3				D		
sem	50,00	0,2175	3					E	
Pd_Mg	50,00	0,1960	3					E	F
Ir	50,00	0,1765	3						F
sem	25,00	0,1200	3						G
Pd_Mg	25,00	0,1070	3						G H
Ir	25,00	0,0850	3						H
sem	0,00	0,0310	3						I
Pd_Mg	0,00	0,0160	3						I
Ir	0,00	0,0040	3						I

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A13 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{aq} e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02228

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n						
Pd_Mg	100,00	0,3950	3	A					
sem	100,00	0,3860	3	A					
Ir	100,00	0,3370	3		B				
sem	75,00	0,2970	3			C			
Pd_Mg	75,00	0,2910	3			C			
Ir	75,00	0,2605	3				D		
Pd_Mg	50,00	0,2040	3					E	
sem	50,00	0,2020	3					E	
Ir	50,00	0,1795	3						F
sem	25,00	0,1200	3						G
Pd_Mg	25,00	0,1110	3						G
Ir	25,00	0,0920	3						H
sem	0,00	0,0280	3						
Pd_Mg	0,00	0,0240	3						
Ir	0,00	0,0070	3						

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A14 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{CHB} e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01565

Error: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n							
sem	100,00	0,4060	3	A						
Pd_Mg	100,00	0,4020	3	A						
Ir	100,00	0,3470	3		B					
sem	75,00	0,3105	3			C				
Pd_Mg	75,00	0,3095	3			C				
Ir	75,00	0,2710	3				D			
Pd_Mg	50,00	0,2095	3					E		
sem	50,00	0,2060	3					E		
Ir	50,00	0,1795	3						F	
sem	25,00	0,1120	3						G	
Pd_Mg	25,00	0,1080	3						G	
Ir	25,00	0,0880	3						H	
sem	0,00	0,0210	3							I
Pd_Mg	0,00	0,0170	3							I
Ir	0,00	0,0070	3							I

Letras distintas indicam diferenças significativas($p \leq 0,05$)

Tabela A15 - Comparação entre os modificadores usados (sem modificador, PdMg(NO₃)₂, e Ir) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Pb_{Conostan} e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03083

Erro: 0,0000 gl: 6

Tipo	Concentração	Médias	n							
sem	100,00	0,4090	3	A						
Pd_Mg	100,00	0,3990	3	A						
Ir	100,00	0,3460	3		B					
sem	75,00	0,3125	3			C				
Pd_Mg	75,00	0,3055	3			C				
Ir	75,00	0,2580	3				D			
sem	50,00	0,2140	3					E		
Pd_Mg	50,00	0,1990	3					E	F	
Ir	50,00	0,1745	3						F	
sem	25,00	0,1190	3						G	
Pd_Mg	25,00	0,1110	3						G	H
Ir	25,00	0,0870	3							H
sem	0,00	0,0300	3							I
Pd_Mg	0,00	0,0180	3							I
Ir	0,00	0,0040	3							I

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A16 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Ir como modificador permanente e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02461

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	CHB	0,3370	3	A	
100,00	aquoso	0,3300	3	A	
100,00	Conostan	0,3170	3	A	
75,00	CHB	0,2590	3		B
75,00	aquoso	0,2555	3		B
75,00	Conostan	0,2350	3		B
50,00	CHB	0,1685	2		C
50,00	aquoso	0,1635	3		C
50,00	Conostan	0,1525	3		C
25,00	CHB	0,0840	3		D
25,00	aquoso	0,0820	3		D
25,00	Conostan	0,0780	3		D
0,00	CHB	0,0050	3		E
0,00	Conostan	0,0050	3		E
0,00	aquoso	0,0040	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A17 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando modificador Pd($Mg(NO_3)_2$) e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02256

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	aquoso	0,3860	3	A		
100,00	CHB	0,3830	3	A		
100,00	Conostan	0,3760	3	A		
75,00	CHB	0,2930	3		B	
75,00	Conostan	0,2925	3		B	
75,00	aquoso	0,2910	3		B	
50,00	aquoso	0,2000	3			C
50,00	Conostan	0,2000	3			C
50,00	CHB	0,1945	3			C
25,00	aquoso	0,1170	3			D
25,00	Conostan	0,1040	3			D
25,00	CHB	0,1030	3			D
0,00	aquoso	0,0230	3			E
0,00	Conostan	0,0160	3			E
0,00	CHB	0,0150	3			E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A18 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, sem modificador e acetona como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03604

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	Conostan	0,3930	3	A		
100,00	CHB	0,3820	3	A		
100,00	aquoso	0,3690	3	A		
75,00	Conostan	0,3030	3		B	
75,00	CHB	0,2890	3		B	
75,00	aquoso	0,2885	3		B	
50,00	Conostan	0,2050	3			C
50,00	aquoso	0,1985	3			C
50,00	CHB	0,1965	3			C
25,00	Conostan	0,1180	3			D
25,00	aquoso	0,1060	3			D
25,00	CHB	0,1050	3			D
0,00	Conostan	0,0360	3			E
0,00	CHB	0,0220	3			E
0,00	aquoso	0,0200	3			E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A19 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Ir como modificador permanente e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03406

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	aquoso	0,3250	3	A	
100,00	CHB	0,3230	3	A	
100,00	Conostan	0,3120	3	A	
75,00	CHB	0,2535	3		B
75,00	aquoso	0,2475	3		B
75,00	Conostan	0,2275	3		B
50,00	CHB	0,1620	3		C
50,00	aquoso	0,1585	3		C
50,00	Conostan	0,1470	3		C
25,00	aquoso	0,0850	3		D
25,00	CHB	0,0820	3		D
25,00	Conostan	0,0780	3		D
0,00	Conostan	0,0060	3		E
0,00	CHB	0,0040	3		E
0,00	aquoso	0,0040	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A20 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando modificador Pd/Mg(NO₃)₂ e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02086

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	aquoso	0,3850	3	A		
100,00	CHB	0,3800	3	A		
100,00	Conostan	0,3750	3	A		
75,00	CHB	0,2910	3		B	
75,00	Conostan	0,2885	3		B	
75,00	aquoso	0,2875	3		B	
50,00	aquoso	0,2045	3			C
50,00	Conostan	0,1990	3			C
50,00	CHB	0,1990	3			C
25,00	aquoso	0,1180	3			D
25,00	Conostan	0,1060	3			D
25,00	CHB	0,1030	3			D
0,00	aquoso	0,0230	3			E
0,00	Conostan	0,0160	3			E
0,00	CHB	0,0130	3			E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A21 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, sem modificador e disulfeto de carbono como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02435

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	Conostan	0,3900	3	A		
100,00	CHB	0,3840	3	A	B	
100,00	aquoso	0,3640	3		B	
75,00	Conostan	0,3015	3			C
75,00	CHB	0,2990	3			C
75,00	aquoso	0,2675	3			D
50,00	Conostan	0,2045	3			E
50,00	CHB	0,2025	3			E
50,00	aquoso	0,1910	3			E
25,00	Conostan	0,1110	3			F
25,00	CHB	0,1100	3			F
25,00	aquoso	0,1070	3			F
0,00	Conostan	0,0270	3			G
0,00	CHB	0,0240	3			G
0,00	aquoso	0,0160	3			

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A22 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Ir como modificador e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01983

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	CHB	0,3320	2	A		
100,00	aquoso	0,3260	1	A		
100,00	Conostan	0,3190	1	A		
75,00	aquoso	0,2515	1		B	
75,00	CHB	0,2510	2		B	
75,00	Conostan	0,2430	1		B	
50,00	aquoso	0,1670	1			C
50,00	Conostan	0,1655	1			C
50,00	CHB	0,1620	2			C
25,00	aquoso	0,0840	2			D
25,00	CHB	0,0840	2			D
25,00	Conostan	0,0810	1			D
0,00	aquoso	0,0070	2			E
0,00	CHB	0,0040	1			E
0,00	Conostan	0,0040	1			E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A23 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando modificador Pd/Mg(NO₃)₂ e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03608

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	CHB	0,3960	3	A	
100,00	Conostan	0,3860	3	A	
100,00	aquoso	0,3820	3	A	
75,00	CHB	0,3045	3		B
75,00	Conostan	0,2900	3		B
75,00	aquoso	0,2885	3		B
50,00	aquoso	0,1985	3		C
50,00	Conostan	0,1975	3		C
50,00	CHB	0,1970	3		C
25,00	aquoso	0,1150	3		D
25,00	Conostan	0,1060	3		D
25,00	CHB	0,1010	3		D
0,00	aquoso	0,0270	3		E
0,00	Conostan	0,0180	3		E
0,00	CHB	0,0170	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A24 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, sem modificador e iso-octano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01712

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	CHB	0,3920	3	A		
100,00	Conostan	0,3890	3	A		
100,00	aquoso	0,3710	3		B	
75,00	Conostan	0,3095	3			C
75,00	CHB	0,2990	3			C D
75,00	aquoso	0,2900	3			D
50,00	Conostan	0,2185	3			E
50,00	CHB	0,2050	3			E
50,00	aquoso	0,2015	3			E
25,00	Conostan	0,1180	3			F
25,00	aquoso	0,1100	3			F
25,00	CHB	0,1090	3			F
0,00	Conostan	0,0320	3			G
0,00	CHB	0,0250	3			G
0,00	aquoso	0,0230	3			G

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A25 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando Ir como modificador permanente e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,01722

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	CHB	0,3430	3	A	
100,00	aquoso	0,3400	3	A	
100,00	Conostan	0,3400	3	A	
75,00	CHB	0,2635	3		B
75,00	aquoso	0,2625	3		B
75,00	Conostan	0,2600	3		B
50,00	Conostan	0,1765	3		C
50,00	CHB	0,1730	3		C
50,00	aquoso	0,1705	3		C
25,00	aquoso	0,0930	3		D
25,00	CHB	0,0880	3		D
25,00	Conostan	0,0850	3		D
0,00	aquoso	0,0070	3		E
0,00	CHB	0,0060	3		E
0,00	Conostan	0,0040	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A26 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando modificador Pd/Mg(NO₃)₂ e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,03104

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	CHB	0,4030	3	A	
100,00	Conostan	0,4000	3	A	
100,00	aquoso	0,3910	3	A	
75,00	CHB	0,3110	3		B
75,00	aquoso	0,2960	3		B
75,00	Conostan	0,2925	3		B
50,00	CHB	0,2105	3		C
50,00	aquoso	0,2055	3		C
50,00	Conostan	0,1960	3		C
25,00	aquoso	0,1120	3		D
25,00	CHB	0,1080	3		D
25,00	Conostan	0,1070	3		D
0,00	aquoso	0,0230	3		E
0,00	Conostan	0,0160	3		E
0,00	CHB	0,0160	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A27 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, sem modificador e n-decano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02608

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n					
100,00	Conostan	0,4080	3	A				
100,00	CHB	0,4000	3	A				
100,00	aquoso	0,3860	3	A				
75,00	Conostan	0,3150	3		B			
75,00	CHB	0,3070	3		B	C		
75,00	aquoso	0,2880	3			C		
50,00	Conostan	0,2175	3				D	
50,00	CHB	0,2105	3				D	
50,00	aquoso	0,2075	3				D	
25,00	Conostan	0,1200	3					E
25,00	aquoso	0,1190	3					E
25,00	CHB	0,1130	3					E
0,00	Conostan	0,0310	3					F
0,00	CHB	0,0270	3					F
0,00	aquoso	0,0270	3					F

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A28 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando ir como modificador permanente e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02154

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n		
100,00	CHB	0,3470	3	A	
100,00	Conostan	0,3460	3	A	
100,00	aquoso	0,3370	3	A	
75,00	CHB	0,2710	3		B
75,00	aquoso	0,2605	3		B
75,00	Conostan	0,2580	3		B
50,00	CHB	0,1795	3		C
50,00	aquoso	0,1795	3		C
50,00	Conostan	0,1745	3		C
25,00	aquoso	0,0920	3		D
25,00	CHB	0,0880	3		D
25,00	Conostan	0,0870	3		D
0,00	CHB	0,0070	3		E
0,00	aquoso	0,0070	3		E
0,00	Conostan	0,0040	3		E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A29 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, utilizando modificador Pd/Mg(NO₃)₂ e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02798

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	CHB	0,4020	3	A		
100,00	Conostan	0,3990	3	A		
100,00	aquoso	0,3950	3	A		
75,00	CHB	0,3095	3		B	
75,00	Conostan	0,3055	3		B	
75,00	aquoso	0,2910	3		B	
50,00	CHB	0,2095	3			C
50,00	aquoso	0,2040	3			C
50,00	Conostan	0,1990	3			C
25,00	aquoso	0,1110	3			D
25,00	Conostan	0,1110	3			D
25,00	CHB	0,1080	3			D
0,00	aquoso	0,0240	3			E
0,00	Conostan	0,0180	3			E
0,00	CHB	0,0170	3			E

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A30 - Comparação entre as formas adicionadas de Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$) para uma mesma concentração da curva analítica, sem modificador e n-heptano como meio orgânico

Test:Tukey Alfa:=0,05 DMS:=0,02109

Erro: 0,0000 gl: 6

Concentração	F.adicionada	Médias	n			
100,00	Conostan	0,4090	3	A		
100,00	CHB	0,4060	3	A	B	
100,00	aquoso	0,3860	3		B	
75,00	Conostan	0,3125	3			C
75,00	CHB	0,3105	3			C
75,00	aquoso	0,2970	3			C
50,00	Conostan	0,2140	3			D
50,00	CHB	0,2060	3			D
50,00	aquoso	0,2020	3			D
25,00	aquoso	0,1200	3			E
25,00	Conostan	0,1190	3			E
25,00	CHB	0,1120	3			E
0,00	Conostan	0,0300	3			F
0,00	aquoso	0,0280	3			F
0,00	CHB	0,0210	3			F

Letras distintas indicam diferenças significativas ($p \leq 0,05$)

Tabela A31 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e n-heptano como meio orgânico

F.adicionada			Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	$Pb_{Conostan}$
Modificador			Ir	Pd_Mg	sem	r	Pd_Mg	sem	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00332	0,00367	0,00358	0,00347	0,00390	0,00388	0,00342
Pb_{aq}	Ir	0,00332		0,0015	0,0041	0,0754	0,0000	0,0000	0,1558
Pb_{aq}	Pd_Mg	0,00367			0,2905	0,0467	0,0121	0,0292	0,0071
Pb_{aq}	Sem	0,00358				0,1961	0,0004	0,0021	0,0279
Pb_{CHB}	Ir	0,00347					0,0001	0,0004	0,4469
Pb_{CHB}	Pd_Mg	0,00390						0,8696	0,0000
Pb_{CHB}	sem	0,00388							0,0000
$Pb_{Conostan}$	Ir	0,00342							
$Pb_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00384							
$Pb_{Conostan}$	sem	0,00381							

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A32 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e disulfeto de carbono como meio orgânico

F.adicionada			Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$
Modificador			Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem
F.adicionada	Modificador	m	0,00323	0,00356	0,00340	0,00326	0,00369	0,00365	0,00304	0,00361	0,00368
Pb_{aq}	Ir	0,00323		0,0008	0,0018	0,0210	0,0000	0,0000	0,0356	0,0002	0,0000
Pb_{aq}	Pd_Mg	0,00356			0,7793	0,3178	0,0005	0,0019	0,0650	0,0172	0,0042
Pb_{aq}	sem	0,00340				0,4751	0,0001	0,0003	0,8754	0,0025	0,0006
Pb_{CHB}	Ir	0,00326					0,0000	0,0000	0,0761	0,0003	0,0000
Pb_{CHB}	Pd_Mg	0,00369						0,0110	0,0002	0,1191	0,0365
Pb_{CHB}	sem	0,00365							0,0030	0,0717	0,0261
$Pb_{Conostan}$	Ir	0,00304								0,0001	0,0000
$Pb_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00361									0,0042
$Pb_{Conostan}$	sem	0,00368									

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A33 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e iso-octano de carbono como meio orgânico

F.adicionada			Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$
Modificador			Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem
F.adicionada	Modificador	m	0,00323	0,00353	0,00351	0,00330	0,00387	0,00370	0,00317	0,00368	0,00364
Pb_{aq}	Ir	0,00323		0,0002	0,0003	0,0073	0,0000	0,0000	0,0082	0,0001	0,0000
Pb_{aq}	Pd_Mg	0,00353			0,4885	0,4487	0,0001	0,0006	0,0842	0,0079	0,0009
Pb_{aq}	sem	0,00351				0,5736	0,0000	0,0003	0,1190	0,0054	0,0005
Pb_{CHB}	Ir	0,00330					0,0000	0,0000	0,0856	0,0002	0,0000
Pb_{CHB}	Pd_Mg	0,00387						0,8630	0,0011	0,8418	0,5819
Pb_{CHB}	sem	0,00370							0,0004	0,1492	0,0725
$Pb_{Conostan}$	Ir	0,00317								0,0000	0,0000
$Pb_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00368									0,0913
$Pb_{Conostan}$	sem	0,00364									

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A34 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e acetona como meio orgânico

F.adicionada			Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$
Modificador			Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem
F.adicionada	Modificador	m	0,00332	0,00359	0,00353	0,00337	0,00371	0,00362	0,00312	0,00365	0,00361
Pb_{aq}	Ir	0,00332		0,0036	0,0110	0,1212	0,0000	0,0001	0,2494	0,0006	0,0001
Pb_{aq}	Pd_Mg	0,00359			0,8102	0,1241	0,0004	0,0021	0,0123	0,0250	0,0046
Pb_{aq}	sem	0,00353				0,4580	0,0003	0,0012	0,1128	0,0117	0,0025
Pb_{CHB}	Ir	0,00337					0,0000	0,0001	0,5297	0,0008	0,0001
Pb_{CHB}	Pd_Mg	0,00371						0,0462	0,0009	0,2214	0,1719
Pb_{CHB}	sem	0,00362							0,0105	0,0433	0,0136
$Pb_{Conostan}$	Ir	0,00312								0,0000	0,0000
$Pb_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00365									0,0240
$Pb_{Conostan}$	sem	0,00361									

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A35 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Pb (Pb_{aq} , Pb_{CHB} , $Pb_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e n-decano como meio orgânico

F.adicionada			Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{aq}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	Pb_{CHB}	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$	$Pb_{Conostan}$
Modificador			Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem	Ir	Pd_Mg	sem
F.adicionada	Modificador	m	0,00336	0,00368	0,00353	0,00341	0,00392	0,00377	0,00339	0,00380	0,00380
Pb_{aq}	Ir	0,00336		0,0043	0,0141	0,1892	0,0000	0,0000	0,4129	0,0006	0,0001
Pb_{aq}	Pd_Mg	0,00368			0,1578	0,0164	0,0022	0,0116	0,0009	0,1011	0,0382
Pb_{aq}	sem	0,00353				0,5539	0,0009	0,0026	0,1949	0,0163	0,0060
Pb_{CHB}	Ir	0,00341					0,0000	0,0000	0,9398	0,0008	0,0000
Pb_{CHB}	Pd_Mg	0,00392						0,6340	0,0000	0,4179	0,0877
Pb_{CHB}	sem	0,00377							0,0001	0,4254	0,4413
$Pb_{Conostan}$	Ir	0,00339								0,0007	0,0000
$Pb_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00380									0,9375
$Pb_{Conostan}$	sem	0,00380									

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A36 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Ni (Ni_{aq} , $Ni_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e n-heptano como meio orgânico

F.adicionada			$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	Ni_{aq}	Ni_{aq}	Ni_{aq}
Modificador			sem	Pd_Mg	Ir	sem	Pd_Mg	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00313	0,00343	0,00311	0,00376	0,00390	0,00347
$Ni_{Conostan}$	sem	0,00313		0,0001	0,6237	0,0000	0,0000	0,0007
$Ni_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00343			0,0000	0,0000	0,0000	0,4701
$Ni_{Conostan}$	Ir	0,00311				0,0000	0,0000	0,0001
Ni_{aq}	sem	0,00376					0,0195	0,0011
Ni_{aq}	Pd_Mg	0,00390						0,0001
Ni_{aq}	Ir	0,00347						

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A37 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Ni (Ni_{aq} , $Ni_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e iso-octano como meio orgânico

F.adicionada			$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	Ni_{aq}	Ni_{aq}	Ni_{aq}
Modificador			sem	Pd_Mg	Ir	sem	Pd_Mg	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00306	0,00330	0,00301	0,00377	0,00385	0,00340
$Ni_{Conostan}$	sem	0,00306		0,0000	0,4016	0,0000	0,0000	0,0001
$Ni_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00330			0,0031	0,0000	0,0000	0,0275
$Ni_{Conostan}$	Ir	0,00301				0,0000	0,0000	0,0000
Ni_{aq}	sem	0,00377					0,0773	0,0022
Ni_{aq}	Pd_Mg	0,00385						0,0004
Ni_{aq}	Ir	0,00340						

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A38 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Ni (Ni_{aq} , $Ni_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e n-decano como meio orgânico

F.adicionada			$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	Ni_{aq}	Ni_{aq}	Ni_{aq}
Modificador			sem	Pd_Mg	Ir	sem	Pd_Mg	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00309	0,00341	0,00309	0,00372	0,00388	0,00344
$Ni_{Conostan}$	sem	0,00309		0,0000	0,7911	0,0000	0,0000	0,0002
$Ni_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00341			0,0000	0,0000	0,0000	0,3808
$Ni_{Conostan}$	Ir	0,00309				0,0000	0,0000	0,0002
Ni_{aq}	sem	0,00372					0,0053	0,0032
Ni_{aq}	Pd_Mg	0,00388						0,0000
Ni_{aq}	Ir	0,00344						

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A39 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Ni (Ni_{aq} , $Ni_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e disulfeto de carbono como meio orgânico

F.adicionada			$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	Ni_{aq}	Ni_{aq}	Ni_{aq}
Modificador			sem	Pd_Mg	Ir	sem	Pd_Mg	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00302	0,00326	0,00300	0,00371	0,00378	0,00338
$Ni_{Conostan}$	sem	0,00302		0,0000	0,0864	0,0000	0,0000	0,0000
$Ni_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00326			0,0042	0,0000	0,0000	0,0076
$Ni_{Conostan}$	Ir	0,00300				0,0000	0,0000	0,0000
Ni_{aq}	sem	0,00371					0,0012	0,0021
Ni_{aq}	Pd_Mg	0,00378						0,0066
Ni_{aq}	Ir	0,00338						

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A40 - Valores de p obtidos através da comparação entre as inclinações (m) das curvas analíticas para Ni (Ni_{aq} , $Ni_{Conostan}$), utilizando modificador (sem modificador, Pd/Mg(NO₃)₂, Ir) e acetona como meio orgânico

F.adicionada			$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	$Ni_{Conostan}$	Ni_{aq}	Ni_{aq}	Ni_{aq}
Modificador			sem	Pd_Mg	Ir	sem	Pd_Mg	Ir
F.adicionada	Modificador	m	0,00299	0,00325	0,00302	0,00371	0,00378	0,00341
$Ni_{Conostan}$	sem	0,00299		0,0000	0,0218	0,0000	0,0000	0,0000
$Ni_{Conostan}$	Pd_Mg	0,00325			0,0255	0,0000	0,0000	0,0134
$Ni_{Conostan}$	Ir	0,00302				0,0000	0,0000	0,0001
Ni_{aq}	sem	0,00371					0,0217	0,0115
Ni_{aq}	Pd_Mg	0,00378						0,0002
Ni_{aq}	Ir	0,00341						

Letras em preto: sensibilidades significativas

Letras em bold: sensibilidades diferentes

Diferença significativa ($p \leq 0,05$)

Tabela A41 - Valores de $t_{\text{calculado}}$ para a determinação de Ni em gasolina e diesel comercial

	Gasolina			Diesel		
	Método C	Método A	Método A /C	Método C	Método A	Método A /C
$t_{\text{calculado}}$	0,1	0,9	- 5,1	- 1,7	- 0,8	-4,6

$t_{\text{crítico}} = 2,36$ e $3,50$ a 95% e 99% de nível de confiança, respectivamente