

Introdução:

- O descarte de contaminantes emergentes, entre eles fármacos e pesticidas, é feito de maneira incorreta e descuidada.
- Após a década de 90, os contaminantes passaram a ser encontrados em águas nas concentrações de $\mu\text{g L}^{-1}$ e ng L^{-1} .
- Como são resistentes aos tratamentos de efluentes convencionais, há um problema maior: o acúmulo no meio ambiente e o eventual repasse para organismos que sobrevivem nele.

Objetivo:

Estabelecer uma metodologia de preparo de amostra para a identificação e quantificação de fármacos em nível de traços em sedimentos de rios.

Metodologia:

- Fortificação: feita com uma solução contendo 102 fármacos, com concentração de 10 ng ml^{-1} .

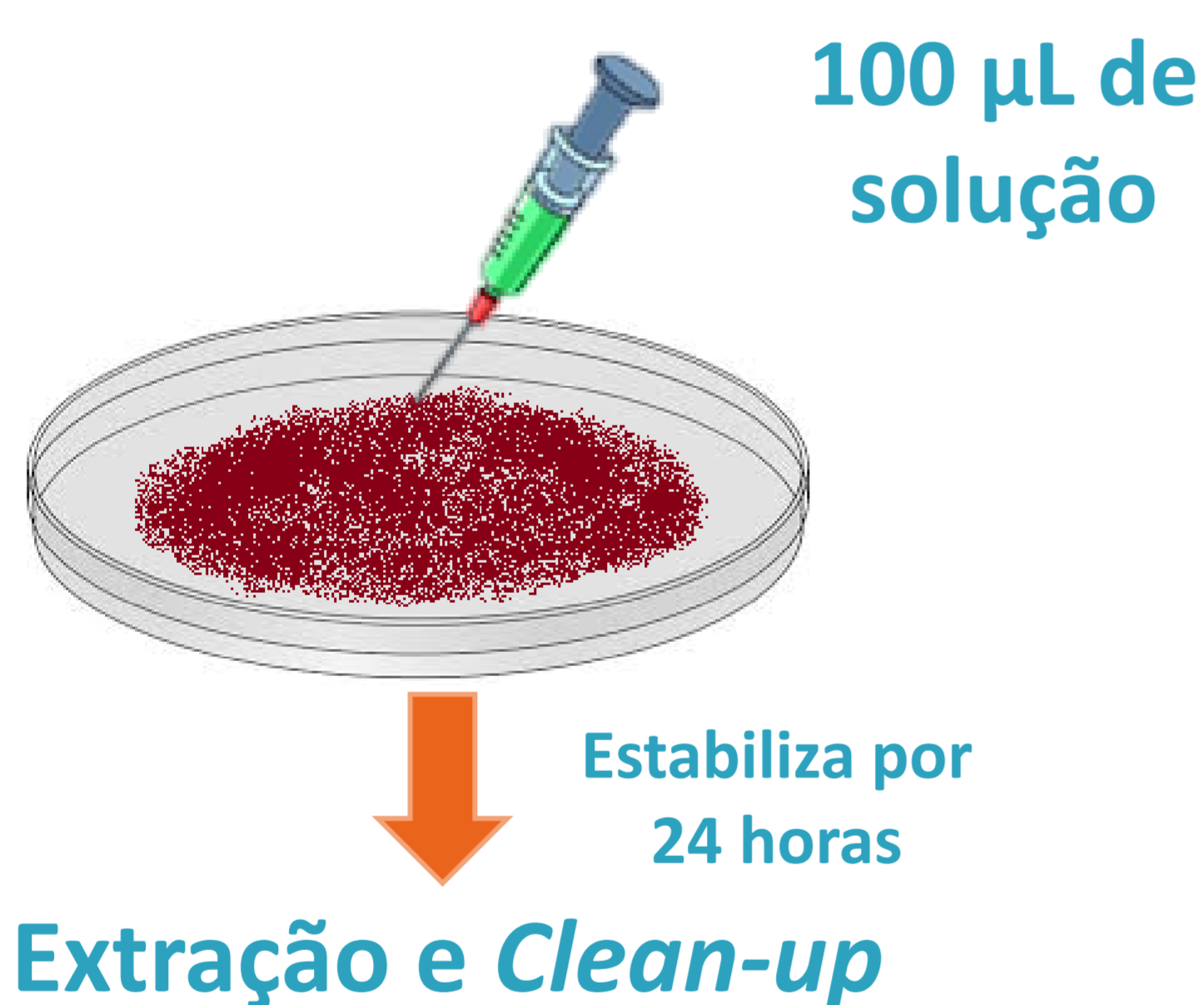


Figura 1: Protocolo de fortificação utilizado em todas as amostras.

- Métodos de extração avaliados:



Figura 2: Métodos de extração utilizando Banho de Ultrassom (a) e MSPD (b).

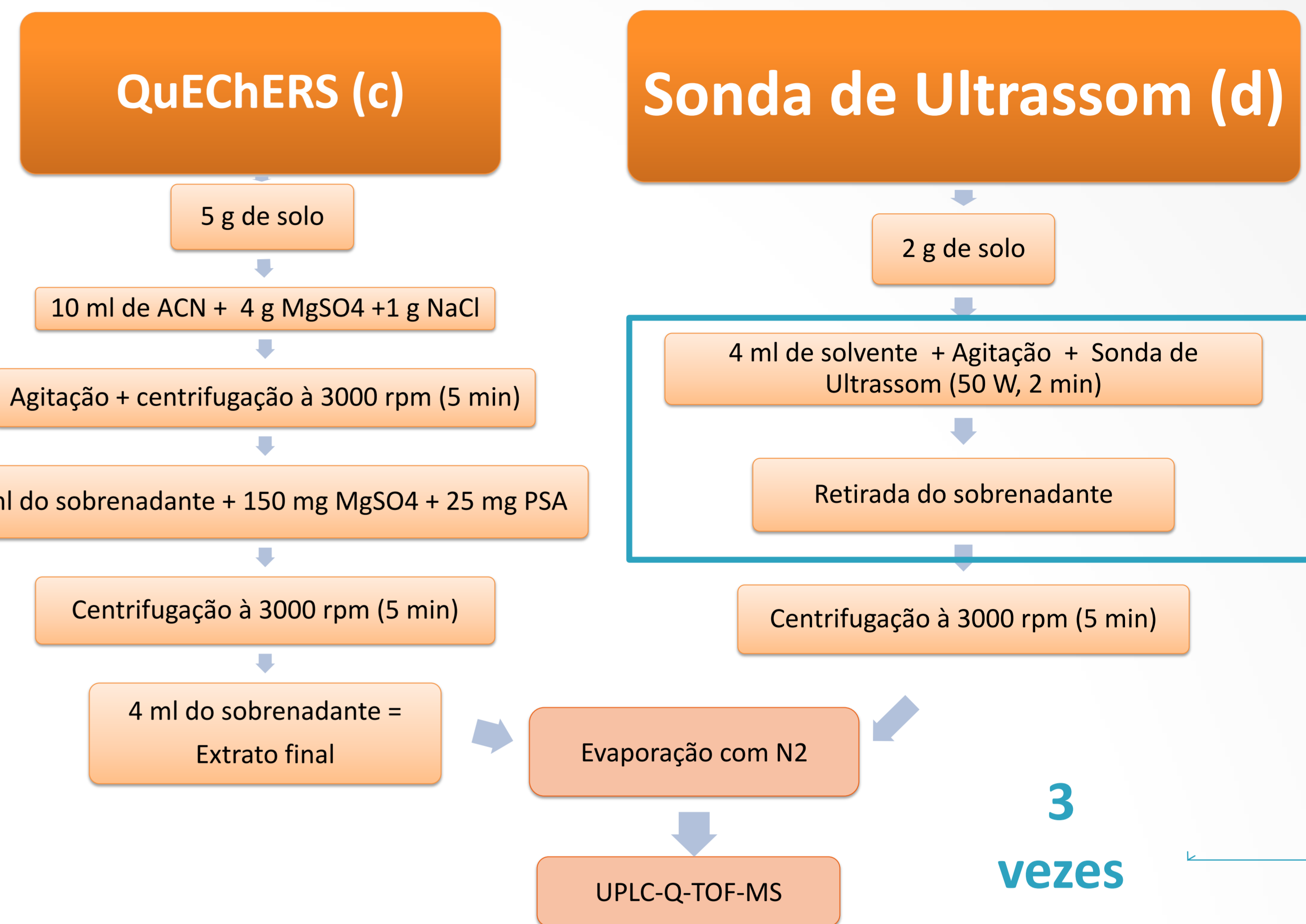


Figura 3: Métodos de extração utilizando QuEChERS (c) e Sonda de Ultrassom (d)

Resultados:

Tabela 1: Fármacos analisados por UPLC-Q-TOF-MS nas amostras avaliadas. (*) compostos detectados nos procedimentos realizados

Ac mefenâmico	Carazolol	Diclazuril	Meloxicam	Propifenazona*
Ac nalidixico	Carprofen	Diclofenaco	Metoprolol	Propranolol*
Ac oxolinico	Carvedilol	Dicloxacilina	Miconazol	Robenidina
Ac tolfenamico	Cefalexina	Difloxacino	Monensin sodio	Salinomicina
Acebutolol	Cefalonio	Dipirona	Nadolol	Sarafloxacino
Acepromazine	Cefapirina	Doxitetraciclina	Nafcilina	Semduramicina
Amoxicilina	Cefaquinoma	Enrofloxacino	Naproxeno	Sotalol
Ampicilina*	Cefoperazona	Eritromicina	Narasina	Sulfaclopiridazina
Amprolium	Ceftiofur	Espiramicina	Nebivolol	Sulfadiazina
Anlodipino	Cetoprofeno*	Fenilbutazona	Nimesulida	Sulfadimetoxina
Atenolol*	Ciprofloxacino*	Florfenicol amine	Norfloxacino*	Sulfadoxina
Azaperol	Clindamicina*	Flumequina	Oxacilina	Sulfamerazina
Azitromicina	Clopidol*	Flumixina*	Oxitetraciclina	Sulfametazina
Bacitracina	Clorpromazine	Hydroclorotiazida	Paracetamol	Sulfametoxazol*
Betametasona	Clortetraciclina	Indometacina	Penbutolol	Sulfaquinoxalina
Betaxolol*	Cloxacilina	Labetalol	Penicilina G	Sulfatiazol
Bisoprolol	Danofloxacino	Lasalocid sodio	Penicilina V	Tetraciclina
Bromexina	Decoquinato	Lidocaína*	Pindolol	Tilmicosina
Cafeína*	Dexametasona	Lincomicina	Piroxicam*	Tilosina
Captopril	Diaveridina	Maduramicina	Prednisolona	Toltrazuril
			Prednisona	Trimetoprim*

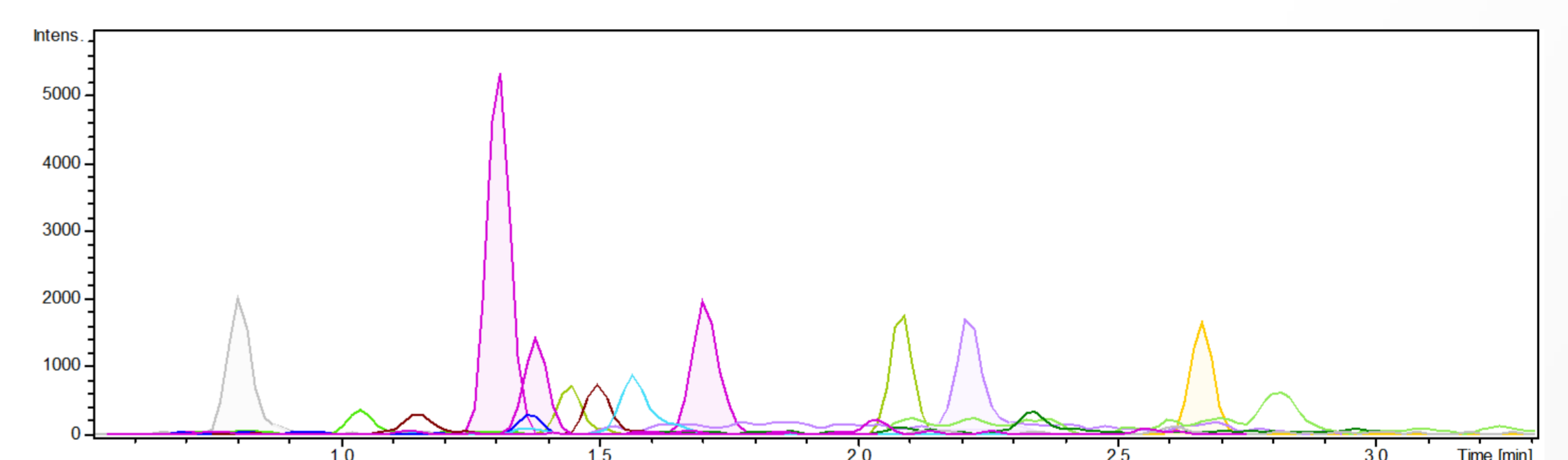


Figura 4: Cromatograma obtido por UPLC-Q-TOF-MS, da amostra com extração por banho de ultrassom utilizando acetonitrila.

Conclusões:

- Dos solventes extratores utilizados, a Acetonitrila apresentou os melhores resultados;
- A adição de EDTA à amostra fortificada, antes da extração melhorou a recuperação dos analitos;
- O sistema utilizando Banho de Ultrassom apresentou os melhores resultados;
- Os procedimentos de QuEChERS, Sonda de Ultrassom e MSPD apresentaram menor recuperação que o Banho de Ultrassom.

Agradecimentos: