

Experimento 3

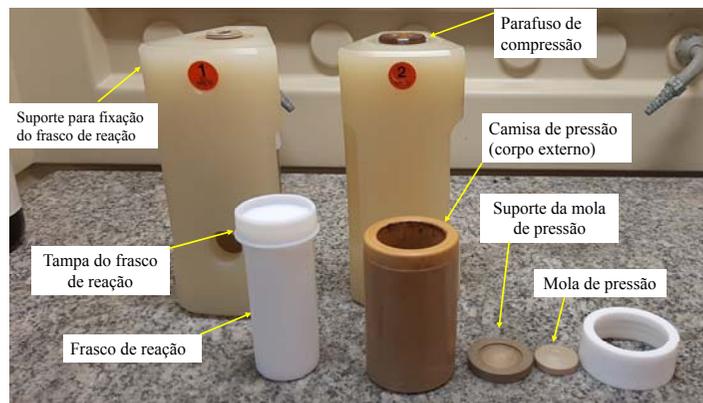
Decomposição de materiais biológicos assistida por radiação micro-ondas

Decomposição assistida por radiação micro-ondas



Ethos 1600 Milestone

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Frasco de decomposição com sistema de alívio de pressão

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas

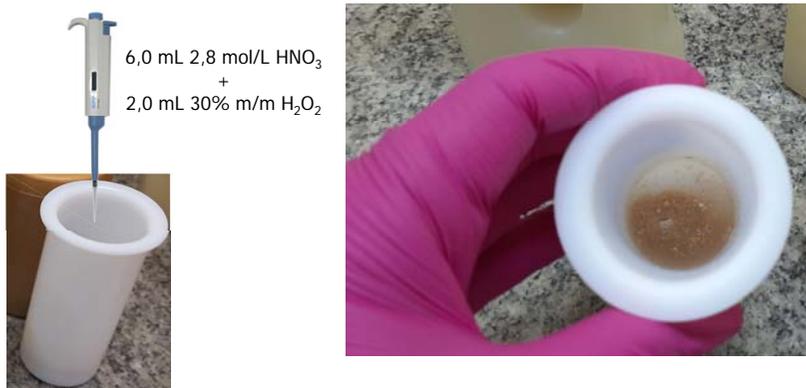
Procedimento



250 mg amostra



Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Frasco de decomposição com sistema de alívio de pressão

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Frasco de decomposição com sistema de alívio de pressão

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Frasco de decomposição com sistema de alívio de pressão

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas

Controle da temperatura



Em um dos frascos de digestão é introduzido um sensor de temperatura (termopar ou fibra óptica) para o monitoramento constante de T durante todo o programa de digestão.

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Milestone Ethos 1600

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



250 mg amostra
6,0 mL 20% v v⁻¹ HNO₃
2,0 mL 30% m m⁻¹ H₂O₂



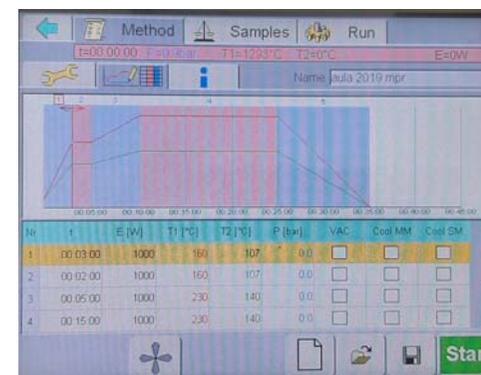
(Milestone - Ethos 1600)

Programa de aquecimento

Etapa	Tempo (min)	Temperatura (°C)	Potência (W)
1	3	160	1000
2	2	160	1000
3	5	230	1000
4	15	230	1000

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas

Programa de aquecimento



Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



SK-15

- 15 vasos de digestão de TFM-PFTE
- 100 mL
- Pressão de 100 bar
- 300 °C



MAXI-44

- 44 vasos de digestão de TFM-PFTE
- 100 mL
- Pressão de 35 bar
- 300 °C

(Milestone)

Decomposição de amostras assistida por radiação micro-ondas



Ultrawave

Decomposição por via úmida

Ultrawave Decomposição assistida por radiação micro-ondas

- Sistema de digestão de alto desempenho: pressão de até 190 bar
- Controle da P e T 20 vezes/s
- Câmara pressurizada com gás inerte (N, Ar)
- Distribuição homogênea da radiação: rápido aquecimento do sistema
- Câmara de reação resfriada com água: rápido resfriamento do sistema



Ultrawave

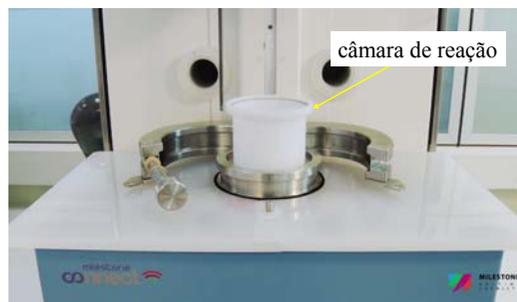
Ultrawave Decomposição assistida por radiação micro-ondas



Vasos de digestão:

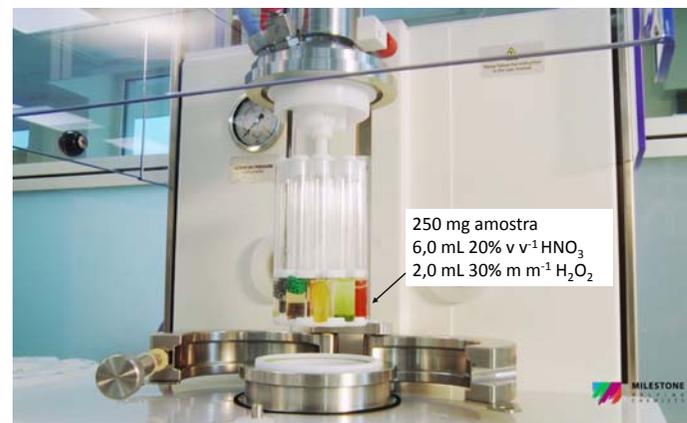
- Vidro
 - TFM
 - Quartzo
-
- **Tamanhos**
 - 4 posições (70 mL) • 19 posições (10 mL)
 - 5 posições (40 mL) • 22 posições (7 mL)
 - 8 posições (31 mL) • 26 posições (5 mL)
 - 15 posições (15 mL)

Ultrawave Decomposição assistida por radiação micro-ondas



- 120 mL de água ultrapura
- 5 mL de H_2O_2 30% m/m e
- 3 mL de H_2SO_4

Ultrawave Decomposição assistida por radiação micro-ondas



Ultrawave
Decomposição assistida por radiação micro-ondas



Ultrawave
Decomposição assistida por radiação micro-ondas



Ultrawave
Decomposição assistida por radiação micro-ondas

Programa de aquecimento

Etapa	Tempo (min)	Temperatura (°C)	Potência (W)
1	15	240	1500
2	20	240	1500

Ultrawave
Decomposição assistida por radiação micro-ondas

