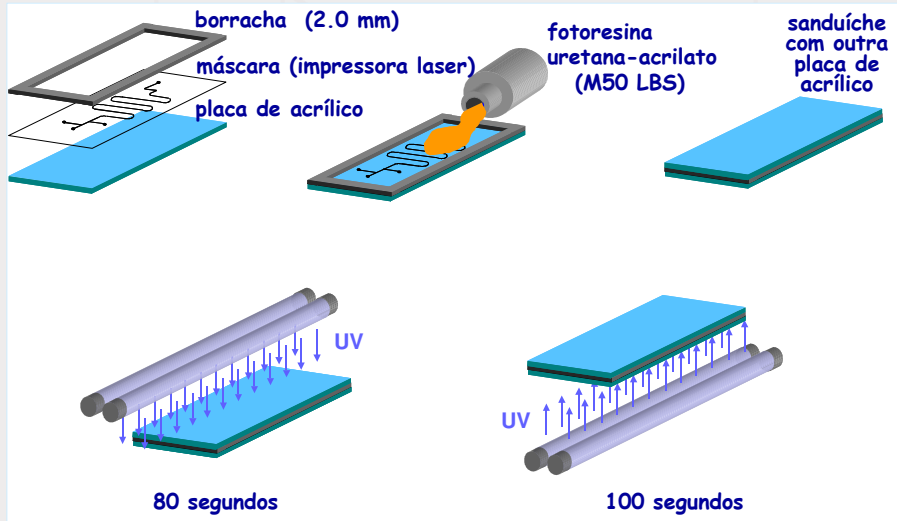
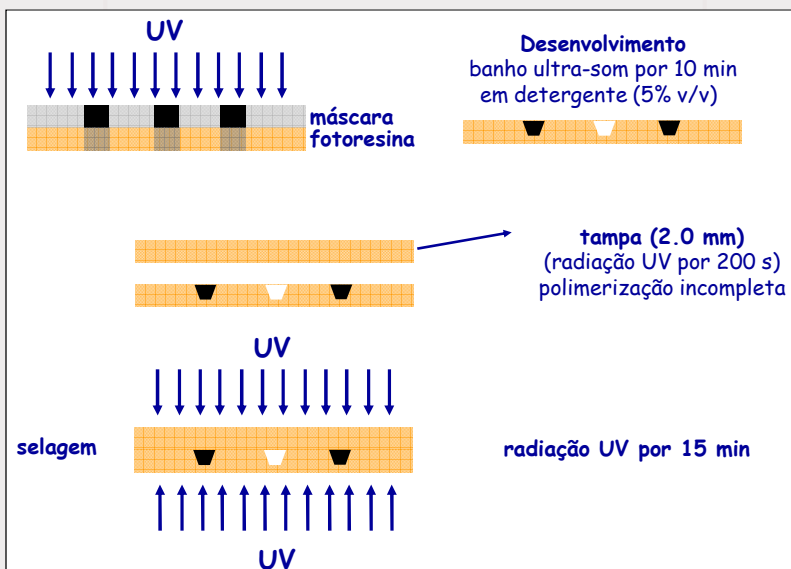


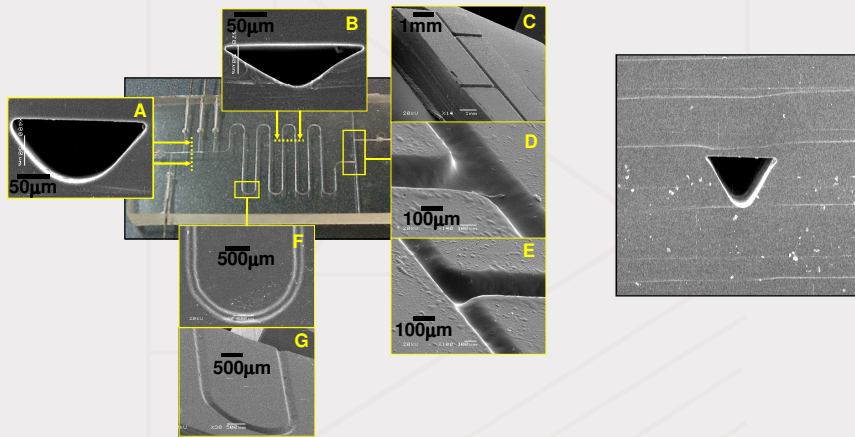
## Microssistemas em uretana-acrilato



## Microssistemas em uretana-acrilato



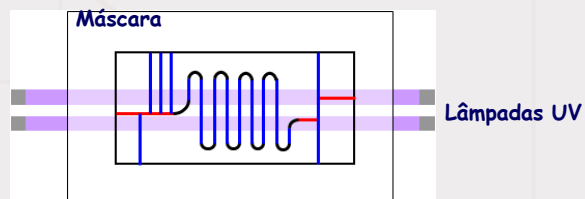
## Microssistemas em uretana-acrilato



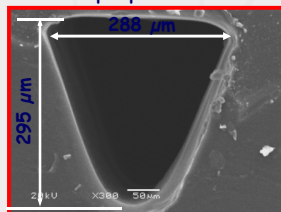
3

## Microssistemas em uretana-acrilato

*Caracterização:* influência da disposição da máscara no perfil e nas dimensões dos canais

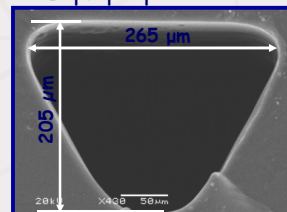


Exp. paralela



Área da Seção Transversal: 0,043 mm<sup>2</sup>

Exp. perpendicular



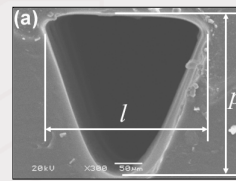
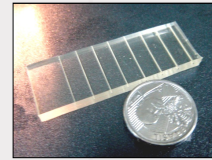
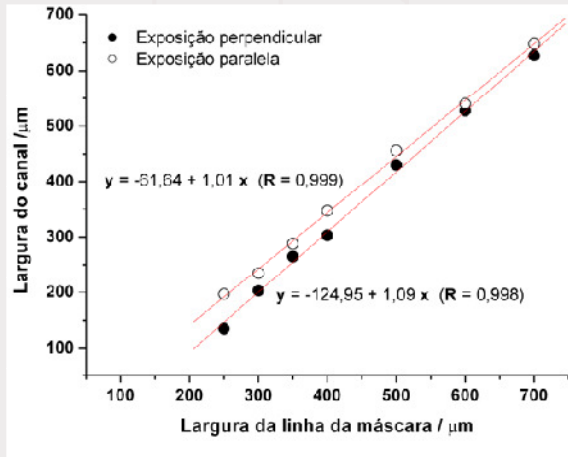
Área da Seção Transversal: 0,027 mm<sup>2</sup>

Diferença de aproximadamente 40% entre as áreas

4

# Microssistemas em uretana-acrilato

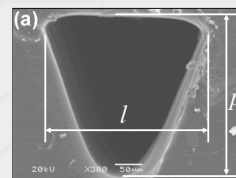
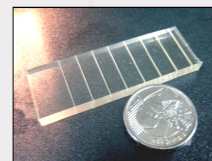
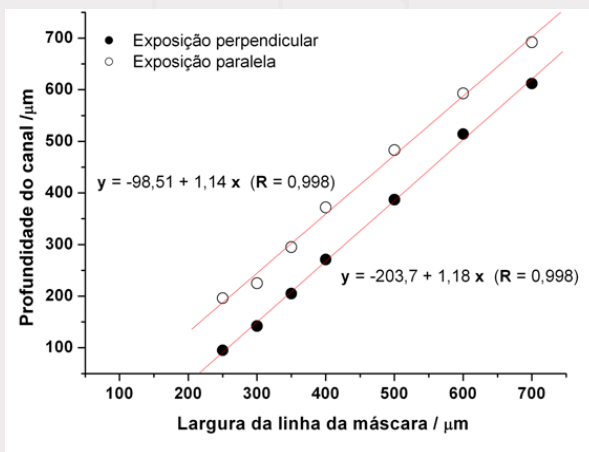
Calibração: largura da linha da máscara  
vs  
largura dos canais



5

# Microssistemas em uretana-acrilato

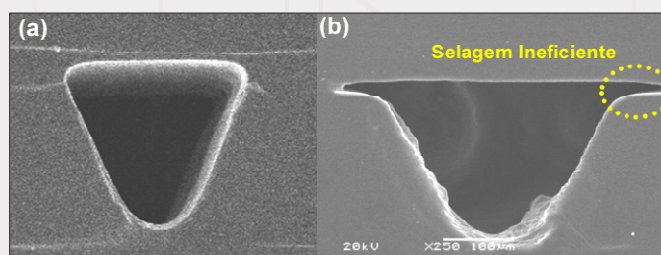
Calibração: largura da linha da máscara  
vs  
profundidade dos canais



6

## Microssistemas em uretana-acrilato

*Caracterização:* Influência do uso de fluxo de  $N_2$  durante a etapa de selagem



(a) - Selagem com fluxo de  $N_2$

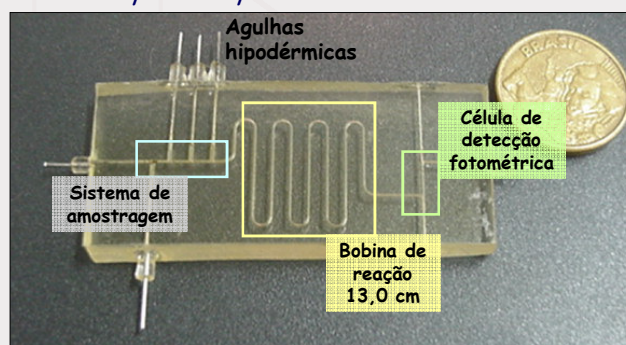
(b) - Selagem sem fluxo de  $N_2$

7

## Microssistemas em uretana-acrilato

Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :

*Principais componentes de um sistema FIA*



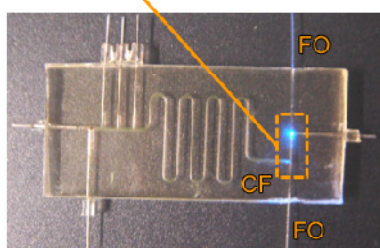
$\frac{1}{4}$  do tamanho de um cartão de crédito

Volume total = 7,0  $\mu$ L

8

*Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :*

Integração da célula para detecção fotométrica:



FO: fibras ópticas com 250  $\mu\text{m}$  de diâmetro

9

*Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :*

Imagens em tempo real do procedimento de amostragem:

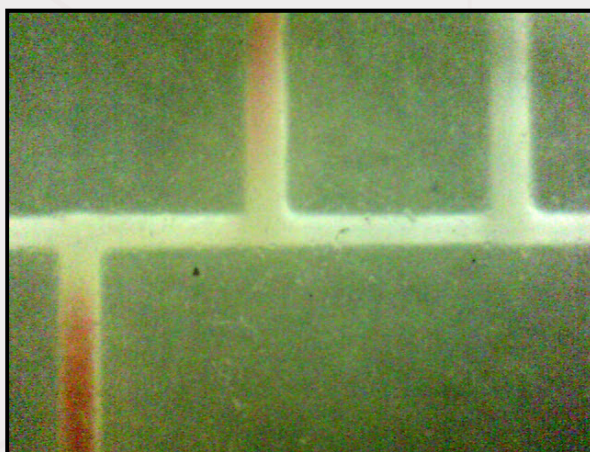
Plug menor (0,09  $\mu\text{L}$ )

**Amostra:**

$\text{KMnO}_4$  0,4 mol  $\text{L}^{-1}$

**Carregador:**

$\text{NH}_2\text{OH}$  5 % m/v



Aspiração da amostra a 300  $\mu\text{L min}^{-1}$

*Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :*

Imagens em tempo real do procedimento de amostragem:

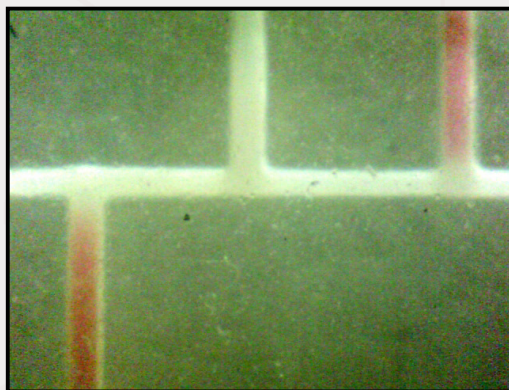
Plug médio (0,22  $\mu\text{L}$ )

**Amostra:**

$\text{KMnO}_4$  0,4 mol  $\text{L}^{-1}$

**Carregador:**

$\text{NH}_2\text{OH}$  5 % m/v



Aspiração da amostra a 300  $\mu\text{L min}^{-1}$  11

*Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :*

Imagens em tempo real do procedimento de amostragem:

Plug menor (0,09  $\mu\text{L}$ )

**Amostra:**

$\text{KMnO}_4$  0,4 mol  $\text{L}^{-1}$

**Carregador:**

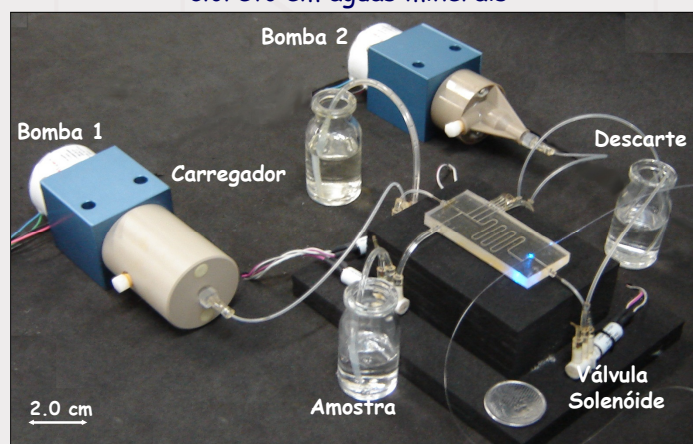
$\text{NH}_2\text{OH}$  5 % m/v



Aspiração da amostra a 500  $\mu\text{L min}^{-1}$  12

Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :

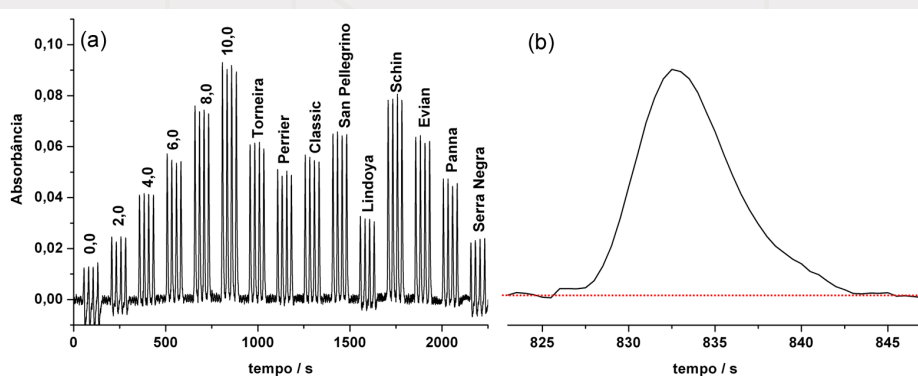
Visão geral do sistema empregado para a determinação de íons cloreto em águas minerais



13

Dispositivos com célula integrada para detecção fotométrica :

Aplicação: Determinação de íons cloreto em águas minerais

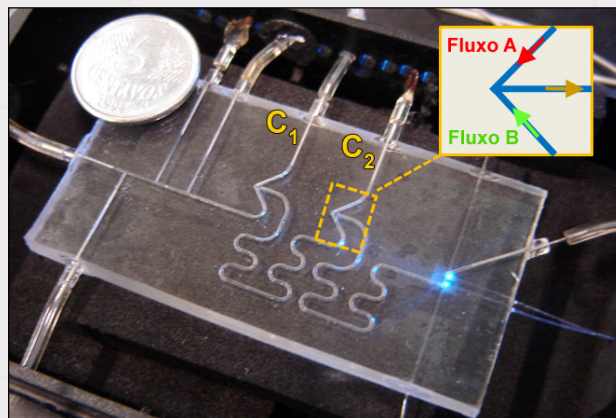


• Freqüência Analítica: 45 injeções h<sup>-1</sup>

↓ Resíduo: 0,4 mg Hg / 100 injeções (24 mL em 8 horas)

(vantagem em relação ao método FIA usual, até 400 vezes menos resíduo)

*Dispositivos com célula integrada para detecção fluorimétrica :*



- Detecção fluorimétrica
- Confluência das soluções

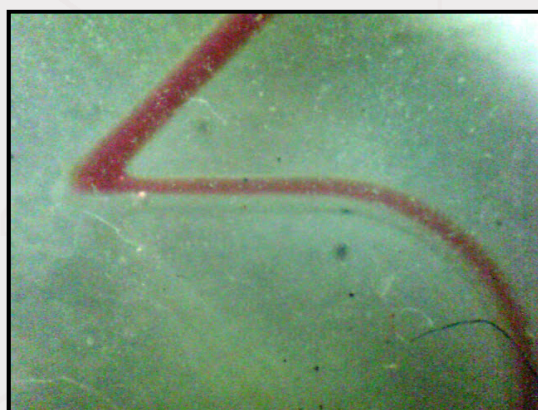
15

*Dispositivos com célula integrada para detecção fluorimétrica :*

Imagens em tempo real da região de confluência:

**Confluência das  
soluções:**

$\text{KMnO}_4$  0,4 mol L<sup>-1</sup>  
e  
 $\text{NH}_2\text{OH}$  5 % m/v



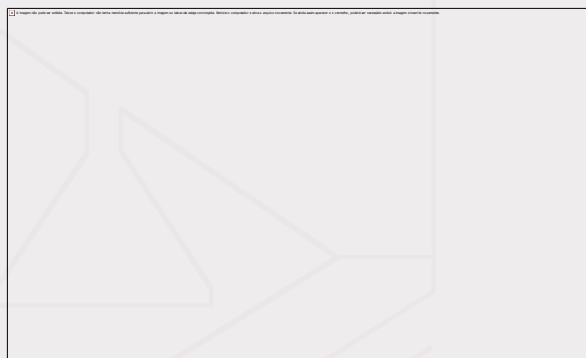
16



*Dispositivos com célula integrada para detecção fluorimétrica :*

**Aplicação:**

Determinação de íons  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$  em águas minerais

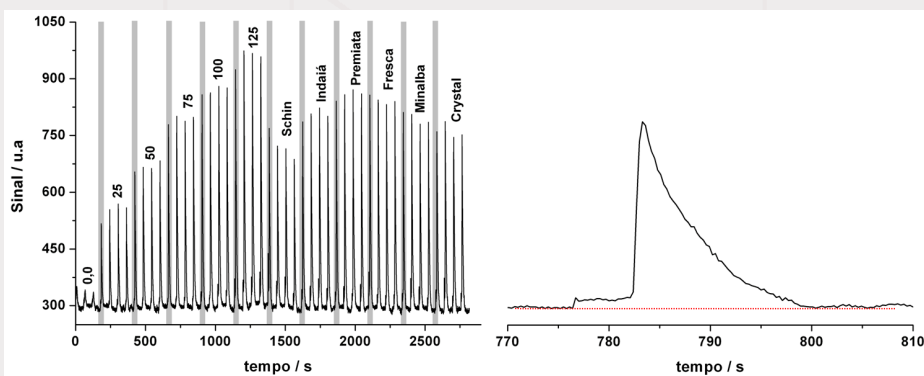


- C1: KOH 0,02 mol L<sup>-1</sup>
- C2: Calceína 10 mg L<sup>-1</sup> em em KOH 0,02 mol L<sup>-1</sup>
- Amostra: 1,0 a 5,0 mg L<sup>-1</sup>  $\text{Ca}^{2+}$  (25 a 125  $\mu\text{mol L}^{-1}$ )

17

*Dispositivos com célula integrada para detecção fluorimétrica :*

**Aplicação:** Determinação de íons  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$  em águas Minerais



- Resposta Analítica com boa razão S/R
- Sinal transiente diferente do obtido para a determinação de fluoresceína

18