

# SÍNTESE DE AMIDAS ARIL HALOGENADAS EM CONDIÇÕES LIVRE DE SOLVENTE

PE0506180818/062

Vanessa Uecker Krüger (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Química – vanessaurokuger@yahoo.com.br)  
Patrick Teixeira Campos (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Química – patrickcampos@pelotas.ifsul.edu.br)  
Bruno Felipe (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Química – brunofelipecdr@gmail.com)  
Luiza Pereira Afonso (Discente Colaborador - IFSul Câmpus Pelotas – Engenharia Química – luizaafonso@hotmail.com)

Câmpus Pelotas

12<sup>a</sup>  
ANO 2019

JIC JORNADA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
IFSul INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

INSTITUTO  
FEDERAL  
Sul-rio-grandense

## INTRODUÇÃO

O grupo amida está presente na constituição química de proteínas, enzimas e muitas substâncias biologicamente ativas. Além do mais, as amidas também são, comumente, intermediárias de sínteses orgânicas o que torna importante o estudo de sua reatividade<sup>1</sup>.

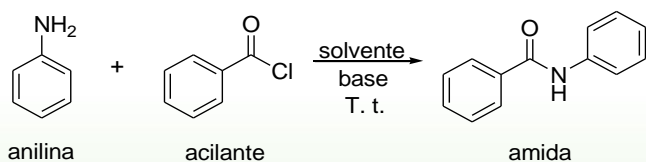
A síntese das amidas tem sido um tópico de interesse significativo para os químicos orgânicos. São normalmente obtidas a partir da reação de adição nucleofílica a carbonila pelo mecanismo de substituição entre um derivado de ácido carboxílico e aminas<sup>2</sup>.

O **objetivo** desse trabalho foi sintetizar novas amidas aril halogenadas a partir da reação entre anilinas e cloretos de acila através de reações de acilação utilizando os princípios da “Química Verde”.

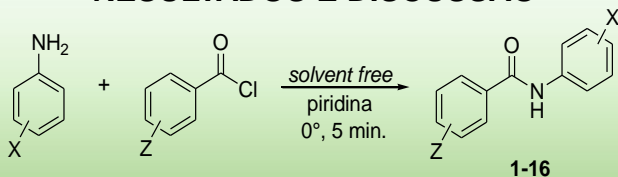
## MATERIAIS E MÉTODOS

Empregamos a metodologia *solvent free* (livre de solvente).

Inicialmente buscamos a melhor condição de reação para a obtenção dos produtos testando todas as variáveis possíveis como proporção dos reagentes, solvente, base e temperatura.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO



**Tabela 1.** Otimização da reação de acilação na síntese de amidas.

Entrada	Anilina/Acilante/base (proporção)	Solvente	base	T (°C)	t. (min)	Rend. (%)*
1	1:1	-	-	0	5	64
2	1:1:1	-	trietilamina	0	5	76
3	1:1:1	-	piridina	0	5	84
4	1:1,2,1,2	-	piridina	0	5	99
5	1:1,1,1,1	-	piridina	0	5	98
6	1:1,1,1,1	-	piridina	25	5	53
7	1:1,1,1,1	-	piridina	0	10	96
8	1:1,1,1,1	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	piridina	0	5	81
9	1:1,1,1,1	AcOEt	piridina	0	5	81

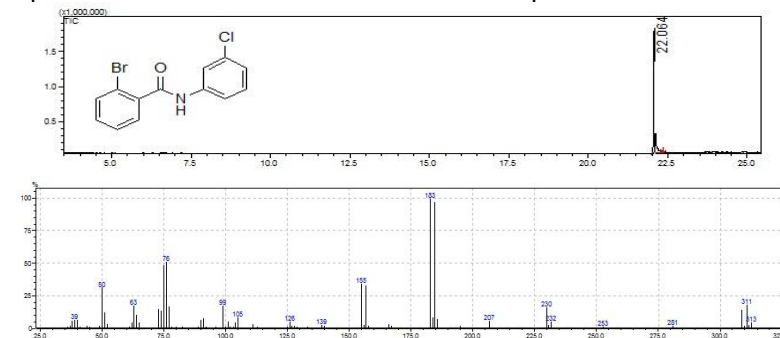
\* após a reação é feito 4 lavagens: H<sub>2</sub>O, solução de HCl (10%), solução de NaHCO<sub>3</sub> (saturada) e H<sub>2</sub>O.

**Tabela 2.** Condições de reação empregadas na síntese dos produtos **1-16**.

Produto	X	Z	Rend. (%)*	P.F. °C
1	H	H	98	171-176
2	H	2-Br	79	121-130
3	H	3-Br	99	165-169
4	H	4-Br	78	244-248
5	2-Cl	H	89	108-112
6	2-Cl	2-Br	76	148-152
7	2-Cl	3-Br	88	145-150
8	2-Cl	4-Br	84	155-160
9	3-Cl	H	65	140-142
10	3-Cl	2-Br	83	181-186
11	3-Cl	3-Br	78	158-164
12	3-Cl	4-Br	80	156-162
13	4-Cl	H	84	247-251
14	4-Cl	2-Br	71	160-165
15	4-Cl	3-Br	76	162-166
16	4-Cl	4-Br	84	269-274

\* após a reação é feito 4 lavagens: H<sub>2</sub>O, solução de HCl (10%), solução de NaHCO<sub>3</sub> (saturada) e H<sub>2</sub>O.

Sendo observada a entrada 5 como a melhor condição (Tabela 1) nós estendemos a série para a síntese de 16 novas amidas representadas na Tabela 2. Os produtos foram identificados por espectrometria de massas apresentando o íon molecular (Fig. 2). O cromatograma (Fig.1) e o espectro de massas (Fig.2) apresentados abaixo são referentes ao composto 10.



## CONCLUSÃO

A metodologia *solvent free* empregada para a síntese de amidas aril halogenadas mostrou ser eficiente obtendo 16 novos compostos em bons rendimentos, num curto tempo de reação, sem consumo de solvente e sem gasto com energia dentro dos princípios da “Química Verde”.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcântara, A.F.C.; Piló-Veloso, D.; Nelson, D.L. *Química Nova*. **1993**, *16*, 210.
- Rachel M. Lanigan and Tom D. Sheppard. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 7453–7465

REALIZAÇÃO:

FAPERGS  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

propesp

INSTITUTO FEDERAL  
Sul-rio-grandense