

## Importância da lipofilicidade na atividade antimicrobiana de aminas e aminoálcoois aromáticos.

Samira G. Reis (PG)\*<sup>1</sup>, Angelina M. Almeida (IC)<sup>1</sup>, Camila G. Almeida (PG)<sup>1</sup>, Cláudio G. Diniz (PQ)<sup>2</sup>, Vânia L. Silva (PQ)<sup>2</sup>, Mireille Le Hyaric (PQ)<sup>1</sup>.

\* samiragr@ig.com.br

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário Martelos, Juiz de Fora-MG, 36036-900, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário Martelos, Juiz de Fora-MG, 36036-900, Brasil

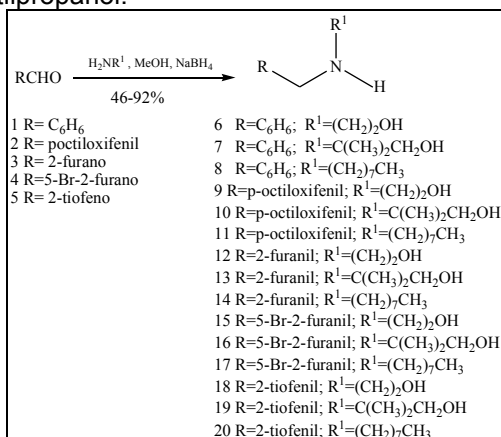
Palavras chaves: aminoálcoois, antimicrobianos, atividade biológica

### Introdução

Tem-se observado um aumento da resistência bacteriana, ocasionada através da adaptação dos agentes infecciosos frente à exposição aos antimicrobianos.<sup>1</sup> Desta forma fármacos usados correm o risco de se tornarem obsoletos<sup>2</sup>, tornando imprescindível o desenvolvimento de novos compostos que sejam biologicamente ativos. O objetivo desse trabalho é a síntese e o estudo da relação estrutural-atividade de aminoálcoois aromáticos.

### Resultados e Discussão

Os compostos **6-20** (Esquema 1) foram obtidos por reação de aminação reductiva dos aldeídos aromáticos **1-5** com octilamina, 2-aminoetanol e 2-amino-2-metilpropanol.



Esquema 1. Esquema aminação reductiva.

A atividade antibacteriana foi primeiramente avaliada pelo método de difusão em Agar, na concentração de 5mg/mL (tabela 1). Os resultados mostram que compostos com a cadeia octilamina apresentaram mais atividade contra as bactérias testadas do que seus análogos menos lipofílicos, sugerindo que a lipofilicidade é um fator importante para a atividade antibacteriana. Mais estudos são necessários para determinar qual seria o tamanho ideal do grupo alquila. Observamos também que a introdução de um átomo de bromo no anel furano levou a um aumento da atividade dos derivados furano.

Tabela 1. Medida do raio de inibição (cm)

	A	B	C	D
<b>6</b>	-	-	-	-
<b>7</b>	-	-	-	-
<b>8</b>	1.9	1.3	2.1	1.7
<b>9</b>	2.1	1.9	2.5	2.7
<b>10</b>	2.9	0.9	2.3	1.1
<b>11</b>	0.9	-	1.5	-
<b>12</b>	-	0.7	-	-
<b>13</b>	1.9	-	-	-
<b>14</b>	2.5	4.5	1.7	4.5
<b>15</b>	-	0.9	-	-
<b>16</b>	-	-	-	-
<b>17</b>	1.7	-	-	1.3
<b>18</b>	1.7	1.5	-	-
<b>19</b>	1.7	1.7	0.9	-
<b>20</b>	-	0.9	-	1.9
<b>Controle</b>	3.5	1.5	3.1	2.5

A: *E. coli*; B: *P. aeruginosa*; C: *S. aureus*; D: *S. epidermidis*.

Controle: Nitrofurazona

A concentração inibitória mínima (MIC) dos compostos mais ativos foi determinada *in vitro* pelo método de diluição em caldo de Mueller Hilton, confirmando a importância da cadeia de oito carbonos. Os compostos **8-10** apresentaram os melhores resultados entre esta classe de compostos com MIC=32 µg/mL. Não há correlação direta entre atividade biológica e Log P das moléculas testadas. A cadeia lipofílica facilitaria a interação dos compostos pela membrana da bactéria, permitindo que eles atuem em locais específicos.

### Conclusões

Os compostos foram sintetizados através de metodologia simples e apresentaram rendimentos moderados. Os melhores resultados antibacterianos foram obtidos para compostos lipofílicos.

### Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFJF.

Silveira G.P.; Nome, F.; Gesser, C. J. e Mandolesi, M. *Quim. Nova* **2006**, 29, 844-855

<sup>2</sup> Bloomfield, S.F. *Symp. Ser. Soc. Appl. Microbiol.* **2002**, 31, 144-157