

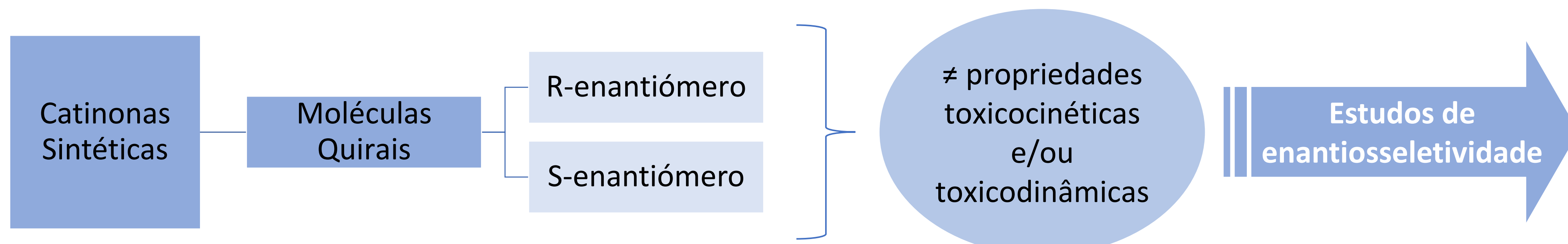
INTRODUÇÃO

O surgimento das novas substâncias psicoativas (NPS) é atualmente um problema de saúde pública mundial, em particular, as catinonas sintéticas, que derivam da catinona, um alcaloide encontrado nas folhas de khat (*Catha edulis*, figura 1), possuindo efeitos estimulantes e alucinogénios. A sua produção e distribuição tem aumentado a cada dia, devido a serem mais baratas que outras substâncias, como a cocaína e as anfetaminas, e por apresentarem um efeito mais potente, conduzindo a um maior risco de overdose e/ou morte [1,2].



Figura 1 - Folhas da planta *Catha edulis* e catinonas em forma de cristais extraídas.

DESENVOLVIMENTO



Para identificar/diferenciar os enantiómeros, pode-se realizar a análise por técnicas cromatográficas de duas formas:

1. Utilizando **fases estacionárias quirais** ou **aditivos quirais na fase móvel**;
2. Por derivatização com um **reagente estereoquimicamente puro** que converte os enantiómeros em diastereoisómeros (aquirais)

Possível separar numa coluna convencional

Para a análise de catinonas sintéticas é praticamente obrigatório passar por uma etapa de preparação de amostras, recorrendo a técnicas como:

- ✓ extração líquido-líquido (LLE)
- ✓ extração em fase sólida (SPE)
- ✓ microextração em fase sólida por sorvente empacotado (SPME)
- ✓ extração dispersiva em fase sólida (dSPE)
- ✓ extração líquido-líquido assistida por *salting-out* (SALLE)
- ✓ polímero impresso molecularmente (MIP)

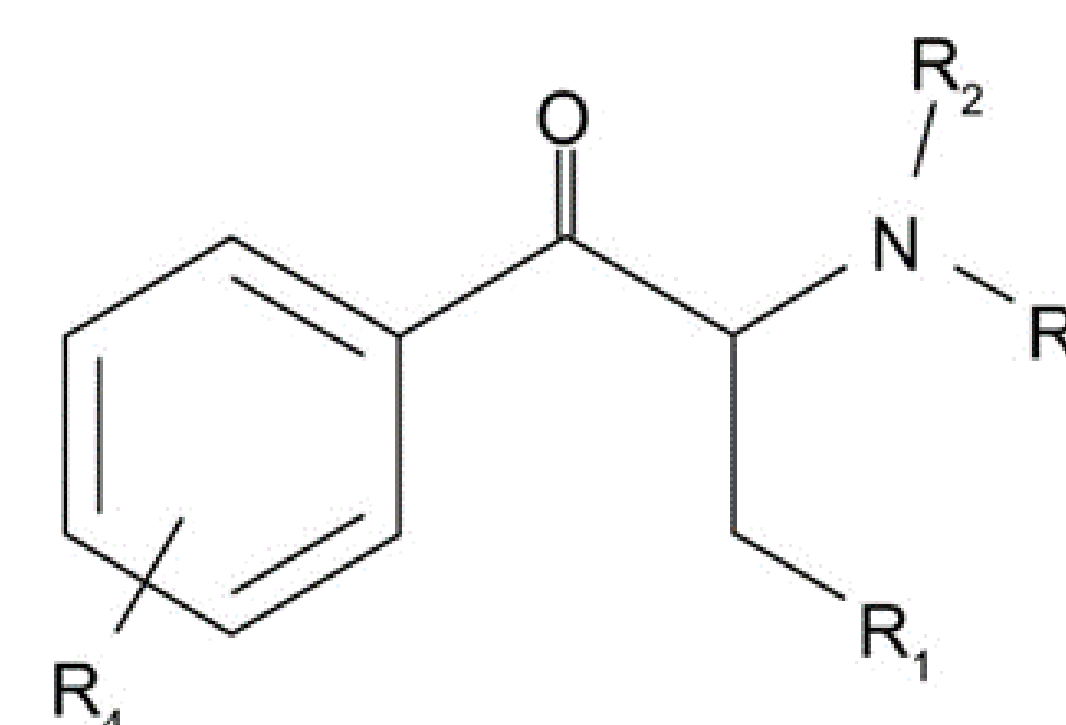


Figura 2 - Estrutura química geral de uma catinona sintética.

Tabela 1 - Comparação de diferentes métodos analíticos descritos na literatura para determinação de catinonas sintéticas.

Tipo de amostra	Preparação da amostra	Instrumentação	Limite de deteção	Precisão	Ref. (doi)
Cabelo	LLE	LC-3Q-MS/MS	6-52 µg/g	≤ 15 %	10.1007/s12024-019-00209-z
Saliva	LLE	LC-MS/MS	3-30 µg/g	≤ 20 %	10.1093/jat/bkaa144
Urina	SPE	LC-Q/TOF-MS	0,25-5 µg/L	≤ 15 %	10.1016/j.jchromb.2016.09.027
Urina	LLE	GC-EI-MS	10-30 µg/L	≤ 15 %	10.1002/jssc.201801249
Sangue	SPE	GC-EI-MS	5-40 µg/L	≤ 10 %	10.1093/jat/bkz053
Sangue	SPE	LC-Q/TOF-MS	1-5 µg/L	≤ 20 %	10.1016/j.jchromb.2016.09.027

GC – Cromatografia em Fase Gasosa; LC – Cromatografia Líquida; MS - Espetrometria de Massa; MS/MS - Espetrometria de Massa em tandem; TOF – Tempo de Voo; Q – Quadrupolo; 3Q – Triplo Quadrupolo; EI - Ionização Eletrónica.

CONCLUSÃO

- De todas as matrizes encontradas, a urina e o sangue foram as mais estudadas.
- A SPE e LLE são as técnicas de preparação da amostra mais utilizadas.
- LC-MS aparenta a instrumentação mais adequada e mais utilizada na determinação de cationonas sintéticas.

AGRADECIMENTOS

Centro de Química Estrutural is a Research Unit funded by Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) through projects PIDDAC - UIDB/00100/2020 and UIDP/00100/2020. Institute of Molecular Sciences is an Associate Laboratory funded by FCT through project LA/P/0056/2020. Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz is a Research Unit funded by FCT through project UIDB/04585/2020.

REFERÊNCIAS

- [1] Almeida, A. S., Silva, B., de Pinho, P. G., Remião, F., & Fernandes, C. (2022). *Molecules*, 27(7), 1–33. <https://doi.org/10.3390/molecules27072057>
- [2] Bolcato, V., Carelli, C., Radogna, A., Freni, F., Moretti, M., & Morin, N. (2016). *J. Chromatogr. B*, 1016, 1–10. [10.1016/j.jchromb.2016.09.027](https://doi.org/10.1016/j.jchromb.2016.09.027)