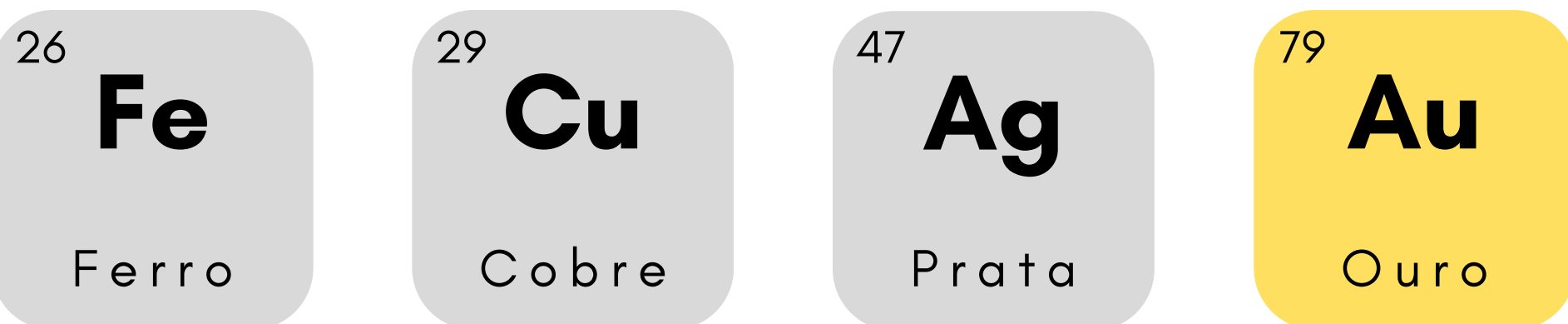


À Descoberta de Teragnóstico: O Papel das Nanopartículas de Ouro no Futuro da Oncologia

Introdução: A luta contra o cancro continua a ser um dos maiores desafios da medicina moderna, com uma em cada cinco pessoas a desenvolver esta doença ao longo da vida. Estes nanomateriais prometem transformar a forma como identificamos, tratamos e monitorizamos a doença, tornando a medicina mais eficaz e menos invasiva. A detecção precoce e precisa dos estágios de progressão do tumor é essencial, e as técnicas convencionais ainda não alcançam os resultados desejados, reforçando o potencial da abordagem teragnóstica que visa personalizar e otimizar o tratamento do cancro.

TERAPIA + DIAGNÓSTICO = TERAGNÓSTICOS



Nanopartículas de
Ouro (AUNP)

Técnicas de síntese

Abordagem Ascendente

Abordagem Descendente

VETORIZAÇÃO AO TUMOR E METÁSTASES

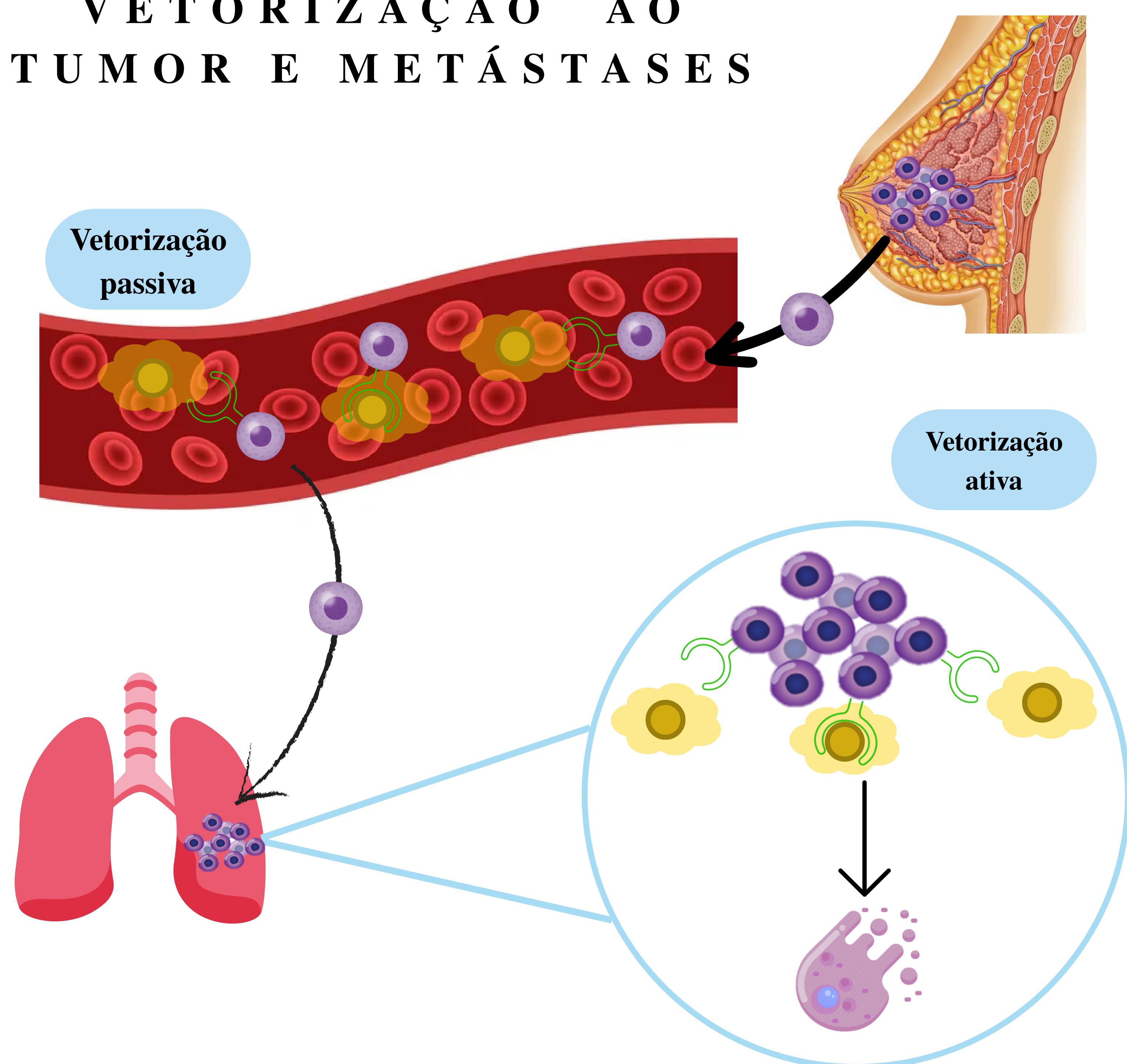
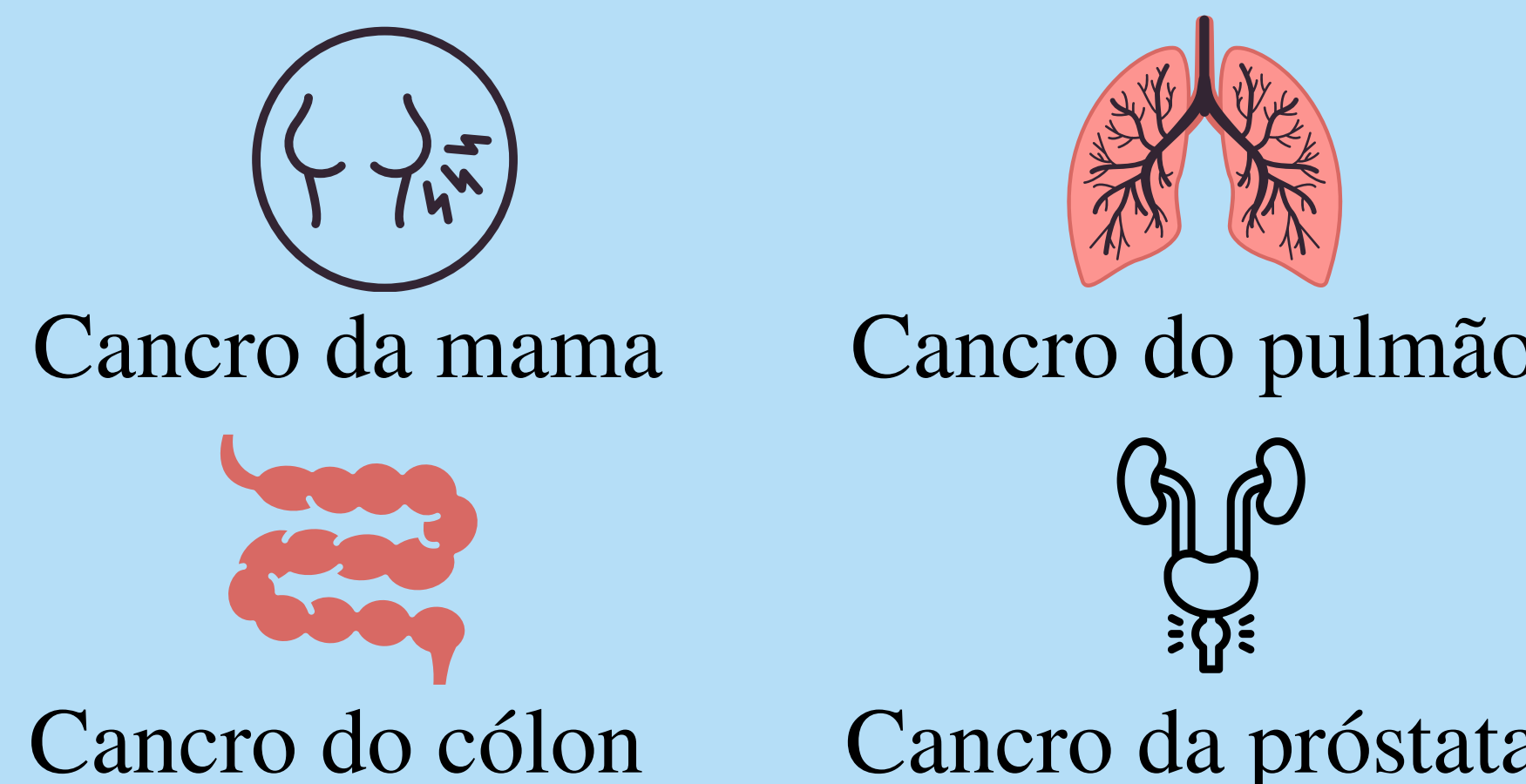


Figura 1: AUNP em cancro da mama e células metastáticas do pulmão. (Adaptado de Kesharwani et. tal)

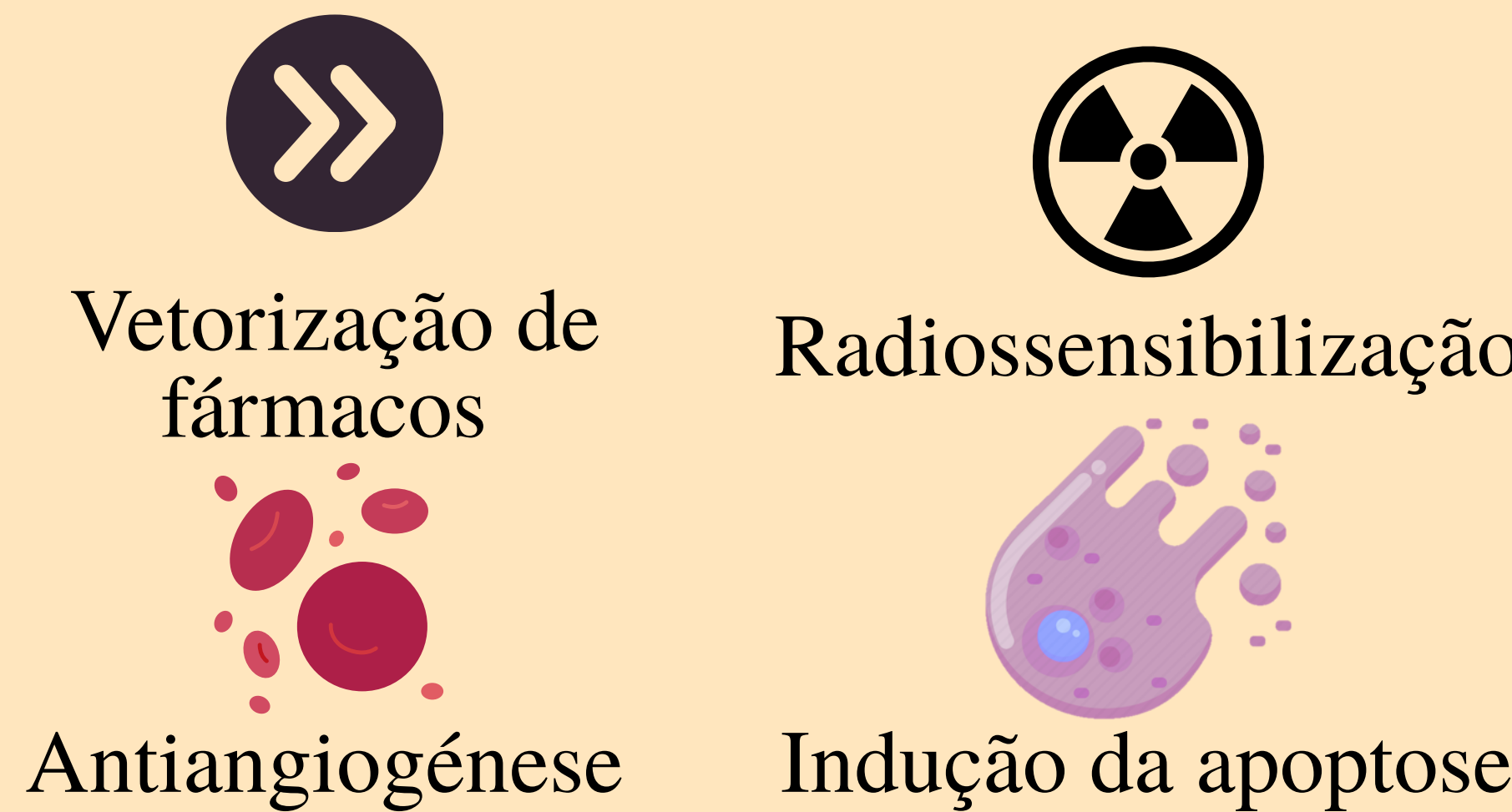
Legenda:

- | | | | | | |
|--|-----------------------|--|-------------------|--|--------------------|
| | Luz infravermelha | | Paclitaxel | | Ácido hialurónico |
| | Nanopartícula de ouro | | Células tumorosas | | Célula em apoptose |
| | Indocianina verde | | Calor | | Recetor CD44 |

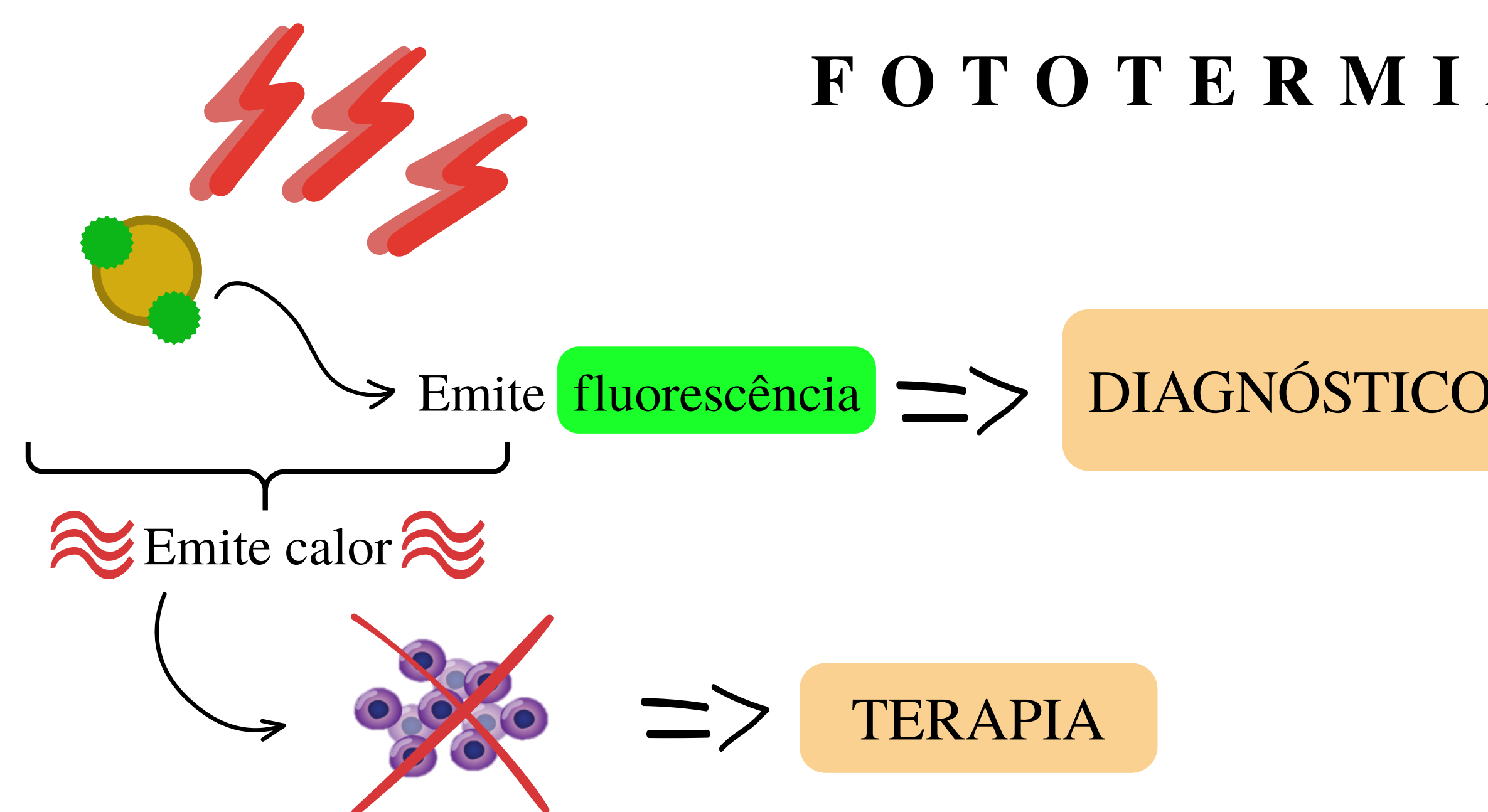
TIPOS DE CANCRO



COMBATE AO CANCRO



FOTOTERMIA



QUIMIOTERAPIA

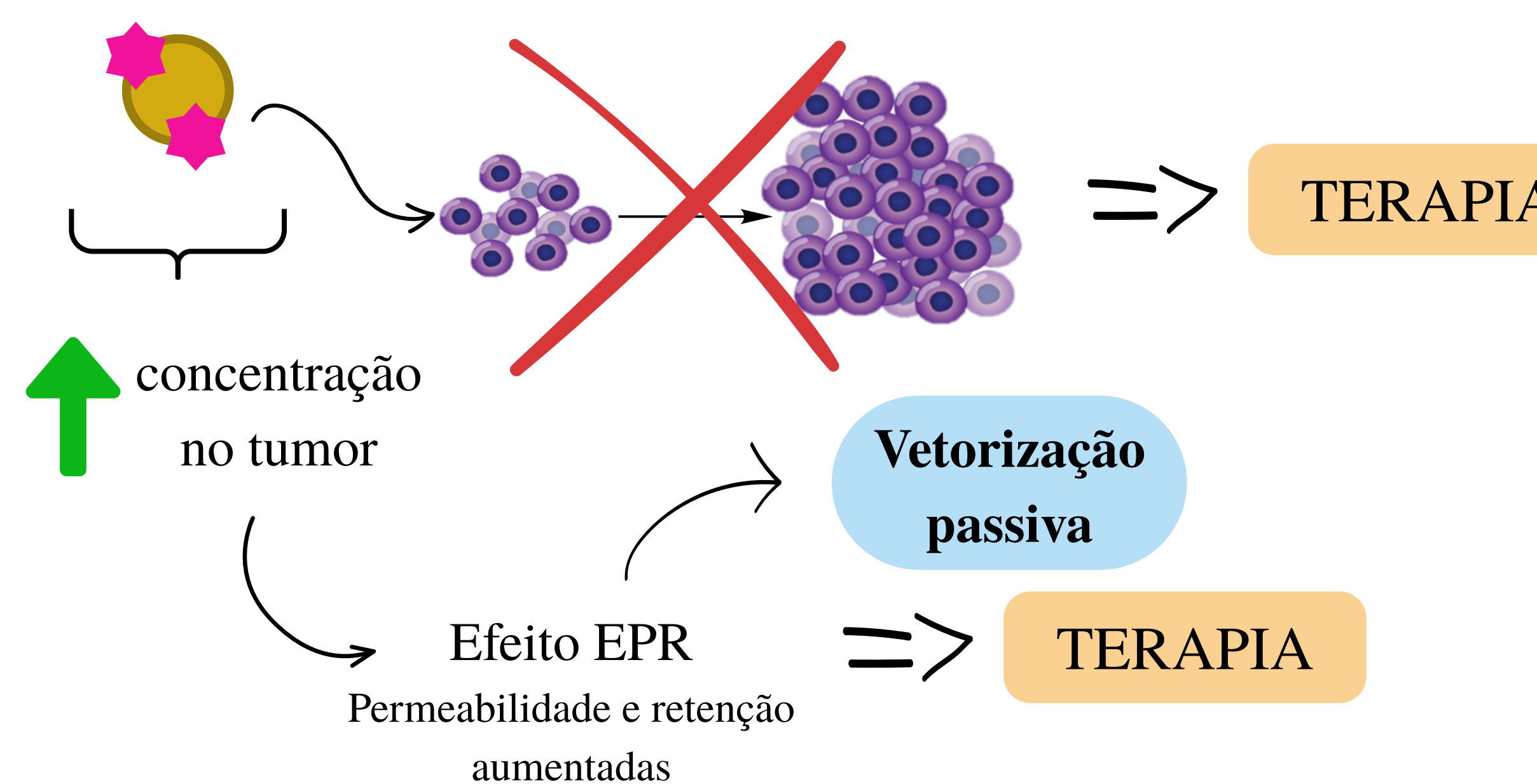


Figura 2: Fototermia e Quimioterapia. (A figura não está à escala)

CONCLUSÃO

As nanopartículas de ouro destacam-se pela biocompatibilidade, segurança pelo método de preparação simples, estabilidade e capacidade de ser facilmente modificado com biomoléculas. Isso permite a identificação precisa de células ou tecidos específicos, tornando-o eficaz na deteção precoce do cancro, na monitorização de infeções e visualização de inflamações. Através da vetorização ativa e passiva, os AUNP chegam ao alvo, onde serão empregues dois métodos importantes, a fototermia e a quimioterapia, que funcionam como teragnósticos. Em conclusão, a exploração do vasto potencial dos teragnósticos com AUNP contribui para a deteção precoce de células cancerígenas e a sua erradicação.

Referências Bibliográficas

Kesharwani, P., Ma, R., Sang, L., Fatima, M., Sheikh, A., Abourehab, M. A., ... & Zhou, Y. (2023). Gold nanoparticles and gold nanorods in the landscape of cancer therapy. *Molecular cancer*, 22(1), 98.
Scavone, F. (2023). Nano-based hyperthermia for melanoma and breast cancer treatment.
Yu, S., Rejinold, N. S., Choi, G., & Choy, J. H. (2025). Revolutionizing healthcare: inorganic medicinal nanoarchitectonics for advanced theranostics. *Nanoscale Horizons*.