**NANOTECNOLOGIA APLICADA COMO *DRUG DELIVERY***

Camila Bach

 Fernando Ospedal Batista

 Marjorie Andreatta

 Suzany Hellen[[1]](#footnote-1)

Leide da Conceição Sanches[[2]](#footnote-2)

 Sandro José Ribeiro Bonatto[[3]](#footnote-3)

**RESUMO**

A nanotecnologia é o estudo de materiais em escala nanométrica, e pode ser aplicado na confecção de estruturas como *drugs delivery.* Este estudo objetiva compreender o processo do desenvolvimento das nanocápsulas no tratamento do câncer metastático buscando tratamentos com maior eficácia por meio da nanobiotecnologia. Este artigo é uma revisão de literatura, com base em 8 artigos científicos entre 2004 e 2012, sendo um deles em inglês, e 2 livros didáticos. Umas das classes de medicamentos mais usadas em hospitais são os quimioterápicos, utilizados para tratamento do câncer, porém ainda não se sabe quais riscos esses materiais podem causar na natureza. Como consequência, faltam alternativas viáveis para o descarte desses e de outros tipos de medicamentos. É neste ponto que entra a nanotecnologia, que na área da saúde tem sido usada como *drugs delivery*, a partir de uma nanocápsula, envolta por materiais biodegradáveis e biocompatíveis. Estas contem o fármaco adequado para o tratamento de um tipo específico de câncer. A nanocápsula deve possuir um receptor compatível com o marcador cancerígeno previamente conhecido, quando inserida no paciente. Assim a nanocápsula vai diretamente à célula alvo, e se liga ao marcador liberando seu fármaco. Como consequência pode haver a destruição do tumor. Dessa maneira pode ocorrer uma redução dos efeitos colaterais dos quimioterápicos, uma vez que o fármaco só atinge seu próprio alvo. Por ser feito de material biodegradável e reduzir potencialmente a utilização dos quimioterápicos, as nanocápsulas como *drugs delivery* são também uma alternativa que visa a sustentabilidade, diminuindo os resíduos hospitalares nocivos ao ambiente.

**PALAVRAS- CHAVE:** Nanotecnologia; *Drugs-Delivery;* Câncer metastático.

**ABSTRACT**: Nanotechnology is the study of nanoscale materials, and can be applied in the manufacture of structures such as drugs delivery. This study aims to understand the development process of the nanocapsules in the treatment of metastatic cancer looking for effectively treatments by nanobiotechnology. This article is a literature review, based on 8 scientific articles between 2004 and 2012, including one in English and two textbooks. One of the classes of drugs most used in hospitals are the chemotherapy used for cancer treatment, but it is not known what risks these materials can cause in nature. As a result, there is a lack of viable alternatives for disposing of these and other types of medication. This is where nanotechnology comes, and in healthcare has been used as drugs delivery, from a nanocapsule, wrapped in biodegradable and biocompatible materials. These contain the drug suitable for the treatment of a particular cancer. The nanocapsule must have a compatible receptor with the carcinogen marker previously known, when inserted into the patient. So the nanocapsule goes directly to the target cell and binds to the marker releasing their drug. As a result there may be a destruction of the tumor. Thus there may be a reduction of side effects of chemotherapeutic drugs, since the drug only reaches its target itself. As it is made of biodegradable material and potentially reduce the use of chemotherapeutic drugs, nanocapsules as drug delivery are also an alternative aimed at sustainability, reducing medical waste harmful to the environment.

**Key-words:** Nanotechnology, Drugs-Delivery, Metastatic cancer.

1. Acadêmicos do Quarto Período do Curso de Biomedicina da Faculdades Pequeno Príncipe, trabalho apresentado no Seminário Integrado, Curitiba/PR, Novembro de 2013, marjorie\_at@hotmail.com; f.ospedalbatista@gmail.com; suzany\_hellen@hotmail.com; camila.bach@hotmail.com. [↑](#footnote-ref-1)
2. Orientadora do Momento Integrador II, Doutoranda e Mestre em sociologia pela Universidade Federal do Paraná- UFPR, Professora de Sociologia, Antropologia e Momento Integrador II da FPP, leide.sanches@fpp.edu.br

 [↑](#footnote-ref-2)
3. Orientador, Doutor em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná, Mestre em Biologia Celular e Molecular pela UFPR, Professor de Biologia Celular da FPP, sandrobonatto@hotmail.com [↑](#footnote-ref-3)