**CORE FACILITIES**

**GENIAL (*GENome Investigation and Analysis Laboratory*)**

O CEFAP está implantando duas plataformas de sequenciamento de nova geração (NGS, *Next Generation Sequencing*): SOLiD 4 e 5500XL Genetic Analyzer (Life Technologies).

Tratam-se de sistemas que permitem o sequenciamento paralelo massivo de fragmentos de DNA/RNA amplificados clonalmente e ligados a esferas (*beads*). A metodologia baseia-se na ligação sequencial com oligonucleotídeos marcados com fluoróforos, podendo ser utilizada para o sequenciamento de genomas, exomas e transcriptomas completos; re-sequenciamento; análise de microRNAs e ensaios de imunoprecipitação de cromatina (ChIP). O sistema permite também descobrir raros eventos genéticos ou sub-populações de mutações somáticas em um ritmo sem precedentes.

* Sequenciamento de genoma

Serviço de sequenciamento de novo e re-sequenciamento de organismos que permite a descoberta de novos genes, identificação de SNPs (*Single Nucleotide Polymorphism*; polimorfismos de nucleotídeo único) e análise genômica estrutural.

* Sequenciamento de transcriptoma (RNA-seq)

Serviço de sequenciamento de novo e re-sequenciamento de organismos que permite a identificação de informação genômica funcional pela análise do perfil de expressão gênica, descoberta de novos genes e identificação de SNPs.

* Metagenômica

Sequenciamento de material genético presente em amostras ambientais e microambientes de organismos para identificação de componentes e caracterização de funções no ambiente específico.

* Sequenciamento de exoma e ChIP-seq (imunoprecipitação de cromatina)

Captura de regiões específicas e sequenciamento. Este serviço requer ferramentas compatíveis para captura das regiões de interesse e também o conhecimento do banco de dados do organismo e sequências de referência (para o exoma) ou informações sobre as proteínas associadas ao DNA previamente ao sequenciamento e análise (ChIP-seq).

* Análise de RNAs não-codificantes

Sequenciamento de RNAs não-codificantes (miRNA, siRNA, piRNA e outros) para identificar e traçar seu perfil em diversos organismos.