**Computação Gráfica e Multimédia (CGM):**

* Objetivo de tornar a comunicação entre pessoa e máquina mais natural.
* Duas áreas temáticas: visualização e interacção.
* Cadeiras relacionadas com a área: CGI e IPM.
* Baseia-se na computação avançada.
* Interface pessoa máquina:
  + Interface utilizador – facilitar a interacção entre pessoa e máquina.
    - Parte visível do sistema;
    - Utilizador 🡪 interface;
    - Permite ao utilizador:
      * Interagir com a aplicação.
  + Os controlos são os que caracterizam o interface.
  + Nota: É difícil saber onde acabam os interfaces utilizador, porque a maior parte dos equipamentos têm IU.
  + Para serem bem desenhados, os equipamentos de IU têm que ter por base ideias comuns.
    - O fator humano conta para o desenvolvimento da IU.
  + Um boa IU diz o que está a fazer/prestes a fazer.
  + Todos os pormenores são importantes para o design da IU.
    - O mau design da IU em sistemas críticos podem levar à morte de pessoas. Exemplos:
      * Therac-25
      * 3Mile Island Nuclear Reactor 1979 – a complexidade da interface, fazia com que o utilizador não soubesse onde carregar.
  + Estudo da IPM é importante, para analisar o mercado:
    - Melhor interface 🡪 Maior lucro;
      * Maior insatisfação do cliente 🡪 Menor lucro;
      * Má IU = Fracasso.
    - Os testes das IU com pessoas têm o benefício de melhorar o sistema, porque assim é necessário detetar problemas relacionados com os controlos.
  + As IUs assentam no desenho (design).
* Computação Gráfica:
  + Escrever num ecrã é equivalente a escrever num buffer.
  + A técnica de triple buffering resolve problemas relacionados com screen tearing.
  + Um dos problemas da computação gráfica é o desenvolvimento de jogos para diferentes capacidades.
  + Checkerboard rendering consiste em rastrear a imagem e preencher os buracos com a informação os restantes frames. Isto permite aumentar a resolução de imagem.
  + HDR consiste na rasterização para a resolução pretendida e na aplicação de 32 bits por cor. Permite isto ter uma sombra e luz com maior detalhe.
  + Cadeiras relacionadas com a área: Computação Gráfica.
* Conceitos importantes não explorados: Realidade virtual e realidade aumentada.