



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
**Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Computação Gráfica**  
**AD1 1º semestre de 2017.**

- 1) Descreva um problema sócio-econômico que pode usufruir de métodos estudados na Computação Gráfica (1.0 ponto).
- 2) Descreva a diferença entre um objeto 2D vetorial e um objeto 2D *raster*. Descreva duas aplicações (exemplos de software) que trabalham com cada um dos dois tipos de objetos (1.0 ponto).
- 3) Suponha a existência de uma função *amostrar(t)*, implementada em uma linguagem de programação tal que, para um dado parâmetro real  $t$ , retorne as coordenadas  $x$  e  $y$  de um ponto  $p(t)$ , sobre uma curva simples fechada 2D. Descreva um algoritmo que, usando *amostrar(t)*, seja capaz de computar o comprimento da curva (1.0 ponto).
- 4) Explique a diferença entre uma curva planar e uma curva espacial. Descreva uma aplicação para cada tipo de curva (1.0 ponto).
- 5) Explique como uma superfície contínua pode ser representada de forma discreta (1.0 ponto).
- 6) Defina como calcular o plano tangente para uma superfície paramétrica e para uma superfície implícita (1.0 ponto).
- 7) Explique porque na Computação Gráfica utiliza-se superfícies para as quais seja possível definir um plano tangente (1.0 ponto).
- 8) Que tipo de descrição geométrica é facilmente utilizável para descrever objetos que podem ser fabricados em impressoras 3D. Justifique sua afirmação. (1.0 ponto)
- 9) Considere um objeto gráfico 3D representado por um conjunto de *voxels*. Descreva um método para obter uma representação da superfície que delimita fronteira do sólido correspondente (1.0 ponto).
- 10) Faça uma pesquisa sobre L-Systems e como eles podem ser usados para definir padrões encontrados na natureza (1.0 ponto).