



MCTA008-17 Computação Gráfica
Turma A1 noturno (NA1MCTA008-17SA)
3º quadrimestre de 2022

Terça 19h-21h, 408-2, semanal; Quinta 21h-23h, 408-2, semanal

Professor:

Harlen Costa Batagelo
harlen.batagelo@ufabc.edu.br

Notas de aula:

<http://professor.ufabc.edu.br/~harlen.batagelo/cg/>

Página no Moodle:

NA1MCTA008-17SA - Computação Gráfica - Harlen Costa Batagelo - 2022.3
<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=3743>

Cronograma de atividades:

Semana 1 (20/09, 22/09)	Apresentação da disciplina; introdução à computação gráfica e ao ambiente de desenvolvimento.
Semana 2 (27/09, 29/09)	Sistemas gráficos; gráficos vetoriais e matriciais; <i>framebuffer</i> .
Semana 3 (04/10, 06/10)	<i>Pipelines</i> gráficos; rasterização e traçado de raios. Atividade 1 (aplicação com GUI).
Semana 4 (11/10, 13/10)	Desenvolvendo uma aplicação gráfica interativa com primitivas gráficas 2D.
Semana 5 (18/10, 20/10)	Espaços e geometria; carregando um modelo 3D. Atividade 2 (aplicação com gráficos 2D).
Semana 6 (25/10, 27/10)	Matrizes, espaços e transformações; câmera <i>LookAt</i> .
Semana 7 (01/11, 03/11)	Projeções; <i>trackball</i> virtual.
Semana 8 (08/11, 10/11)	Modelos de iluminação e sombreadimento. Atividade 3 (aplicação com gráficos 3D).
Semana 9 (15/11, 17/11)	Texturização e mapeamento de cores.
Semana 10 (22/11, 24/11)	Técnicas de iluminação e texturização.
Semana 11 (29/11, 01/12)	Técnicas de iluminação e texturização.
Semana 12 (06/12, 08/12)	Introdução à renderização baseada em física. Atividade 4 (aplicação gráfica 3D interativa com iluminação e texturização).

Metodologia:

Abordagem prática baseada no desenvolvimento de aplicações gráficas interativas usando OpenGL, GLSL e C++.

Atendimento extraclasse:

Quartas-feiras, 19h-21h, sala 501-2.

Critérios de avaliação:

O aproveitamento será calculado pela média ponderada (M) de quatro atividades (**A1**, **A2**, **A3**, **A4**) avaliadas com notas de 0 a 10:

$$M = (0,15 \times \mathbf{A1}) + (0,15 \times \mathbf{A2}) + (0,3 \times \mathbf{A3}) + (0,4 \times \mathbf{A4}).$$

- **A1 (entrega até 09/10)**: desenvolvimento de uma aplicação interativa com interface gráfica da biblioteca Dear ImGui. Esta atividade deverá ser feita de forma individual.
- **A2 (entrega até 23/10)**: desenvolvimento de uma aplicação interativa com gráficos 2D. Esta atividade deverá ser feita de forma individual.
- **A3 (entrega até 13/11)**: desenvolvimento de uma aplicação com gráficos 3D e uso de transformações geométricas para produzir animações. Esta atividade poderá ser feita de forma individual ou em dupla.
- **A4 (entrega até 11/12)**: desenvolvimento de uma aplicação interativa com modelos geométricos 3D iluminados e texturizados. Esta atividade poderá ser feita de forma individual ou em dupla.

As atividades deverão utilizar a biblioteca ABCg (<https://github.com/hbatagelo/abcg>) desenvolvida para a disciplina. A entrega de cada atividade será pelo Moodle e deverá incluir os seguintes materiais:

- Link do repositório (GitHub ou similar) contendo o código-fonte;
- Documento explicando as técnicas implementadas na atividade, em formato PDF ou Markdown (ex: arquivo README.md do repositório);
- Link da página web (GitHub Pages ou similar) com a aplicação rodando em WebAssembly. Excepcionalmente, se não for possível gerar o binário WebAssembly, poderá ser entregue o link de um vídeo de apresentação da aplicação.

O conceito final será atribuído como a seguir:

A se $M \geq 90$,
B se $75 \leq M < 90$,
C se $60 \leq M < 75$,
D se $50 \leq M < 60$,
F se $M < 50$ (reprovado).

Será atribuído conceito final F se alguma atividade não for entregue.

A recuperação (conceito D ou F) será a entrega das quatro atividades, de forma individual, até o início do Q1 de 2023. O conceito máximo obtido após a recuperação é C.