



COMPUTAÇÃO GRÁFICA EM 3D

AULA 01



UNG

Prof^o Ritielle Souza

Conteúdo programático

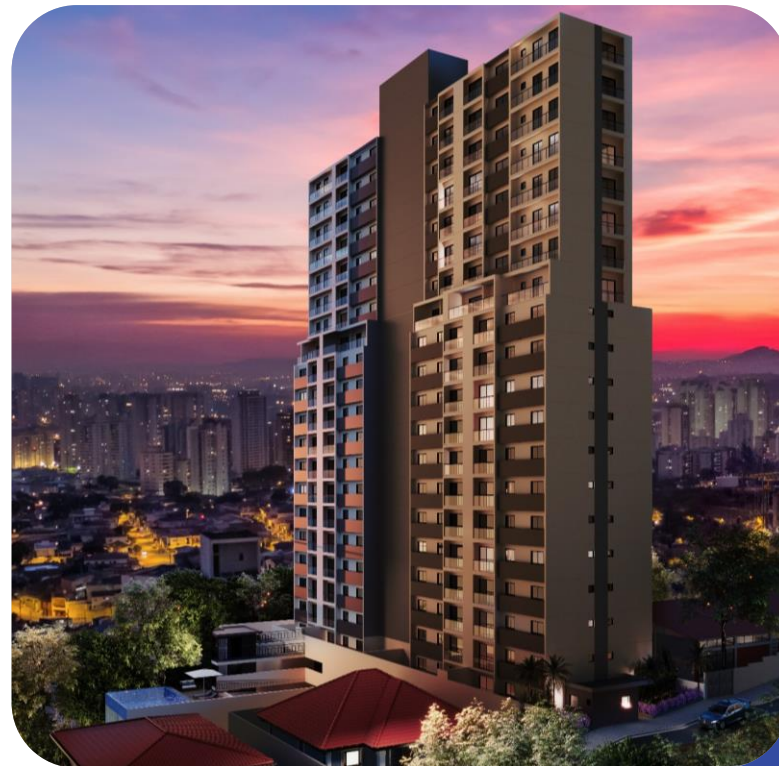
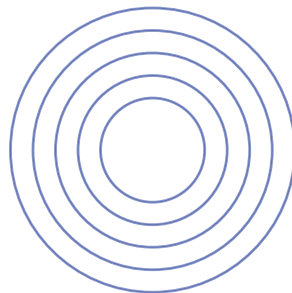
- INTRODUÇÃO À CG3D
- CONTEÚDOS DIGITAIS
- IMAGEM 2D X IMAGEM 3D
- FLUXO DE TRABALHO
- SOFTWARES E EFEITOS

• BLENDER E ZBRUSH

- INTERFACE
- LAYOUT E PAINÉIS
- COMANDOS INICIAIS
- MANIPULANDO ARQUIVOS E FORMATOS
- OBJETOS
- MALHAS E PRIMITIVAS
- TIPOS DE MODELAGEM
- POLÍGONOS

• BLENDER E ZBRUSH

- VÉRTICES
- MATERIAIS E TEXTURAS
- SOMBRAS E LUZ
- CÂMERAS
- RENDER



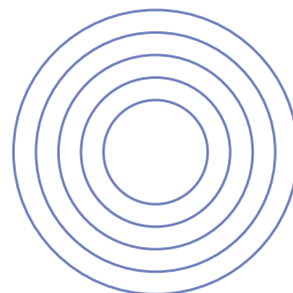
Sobre mim

RITIELLE SOUZA

• DESIGNER, PROGRAMADOR, ILUSTRADOR E ESCRITOR

- Bacharel em sistemas de informação
- Pós graduado em didática e metodologia de ensino superior | Comunicação e marketing.

Trabalho em agências de comunicação há 18 anos e leciono no ensino superior há 16 anos.



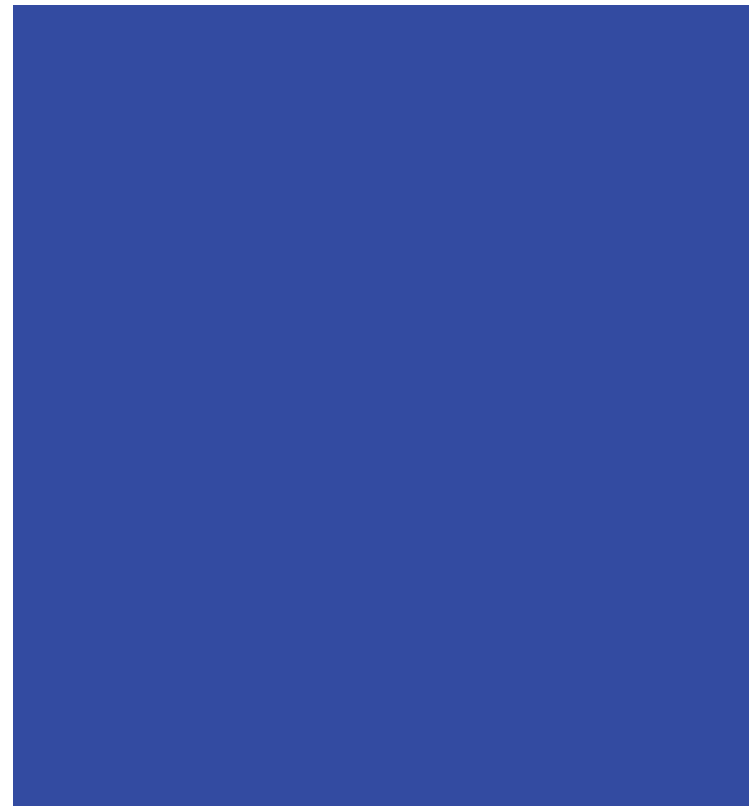
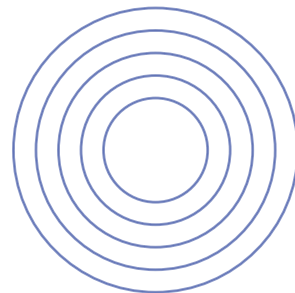
RPG-MIND

9^o CONGRESSO
INTERNACIONAL
DO ALUMINIO
9^o INTERNATIONAL ALUMINIUM CONGRESS



MODELAGEM 3D

É uma área da computação gráfica que tem como objetivo a geração de entidades em três dimensões, geração de cena estática (renderização), imagem em movimento (animação) com ou sem interatividade.



Áreas de aplicação do 3D

- **Jogos**
modelagem de personagens, cenários e animações.
- **Cinema**
efeitos especiais, retoques de imagens e animações.
- **Design e arquitetura**
rendering, propagandas, mídias visuais, maquetes, passeios, sites e outros.
- **Artes**
gravuras digitais, arte interativa e outros.
- **Engenharia**
simulação de evento físico ou químico em projetos
- **Medicina**
reconstituições e análises tomográficas, radiografias, ultrassonografias, simulações.





Geometria Euclidiana

300 – 250 A.C.



INTRODUÇÃO À CG 3D – origem

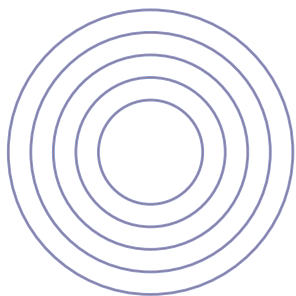


Euclides foi um dos maiores matemáticos gregos da antiguidade. Não se sabe com certeza a data de seu nascimento, talvez tenha sido por volta do ano 325 antes de Cristo.

Sabe-se que ele viveu na cidade de Alexandria, no atual Egito.

É citado como **Euclides de Alexandria**.

Sua obra mais famosa foi Stoichia (OS ELEMENTOS), consistia em trezes volumes, escrita em grego, e cobria toda a aritmética, álgebra e geometria conhecidas até então no mundo grego, reunindo o trabalho de seus predecessores, Hipócrates e Eudóxio. Tratava das retas, ângulos e figuras e definia as primeiras leis geométricas de teoremas e proposições.





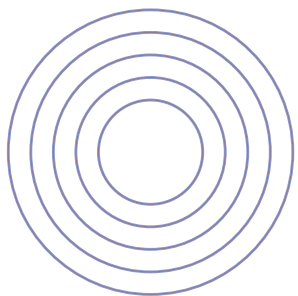
Filippo Brunelleschi e a perspectiva linear

Séc XV



INTRODUÇÃO À CG 3D – origem

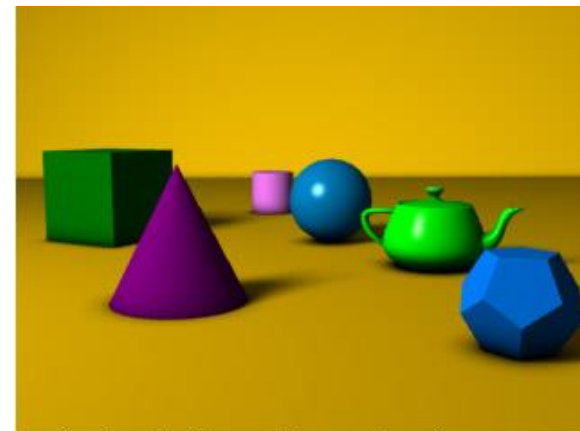
Filippo Brunelleschi nasceu em Florença em 1377 e iniciou a carreira artística como ourives e escultor. Foi muito influente na arquitetura na estética renascentista e na primeira fase de sua carreira **redescobriu os princípios da perspectiva linear**, que havia ficado esquecidos durante a idade média. Restabeleceu na prática o conceito de **ponto de fuga**, e a relação entre a distância e a redução no tamanho dos objetos.



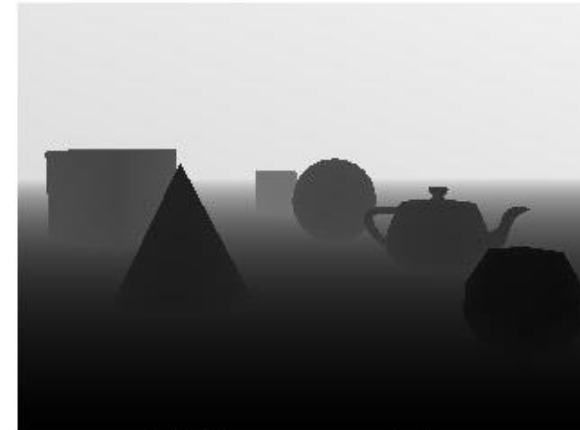
Cúpula da catedral de Santa Maria del Fiore. Pela qual Brunelleschi ganhou um concurso em 1418.

Dando um salto temporal – anos 70

- Sob o aspecto científico, a década de 70 trouxe muitas descobertas fundamentais para área de computação gráfica.
- 1970 **Bézier** desenvolveu novas formas de representação de superfícies 3D generalizadas;
 - **Gouraud** inventou um método de coloração de faces 3D; (Shading)
 - Em 1974 Catmull desenvolveu um método eficiente de cálculo de visibilidade e coloração de faces 3D (designado z-buffer);
 - **Newell** definiu um objeto geométrico (bule de chá de Utah

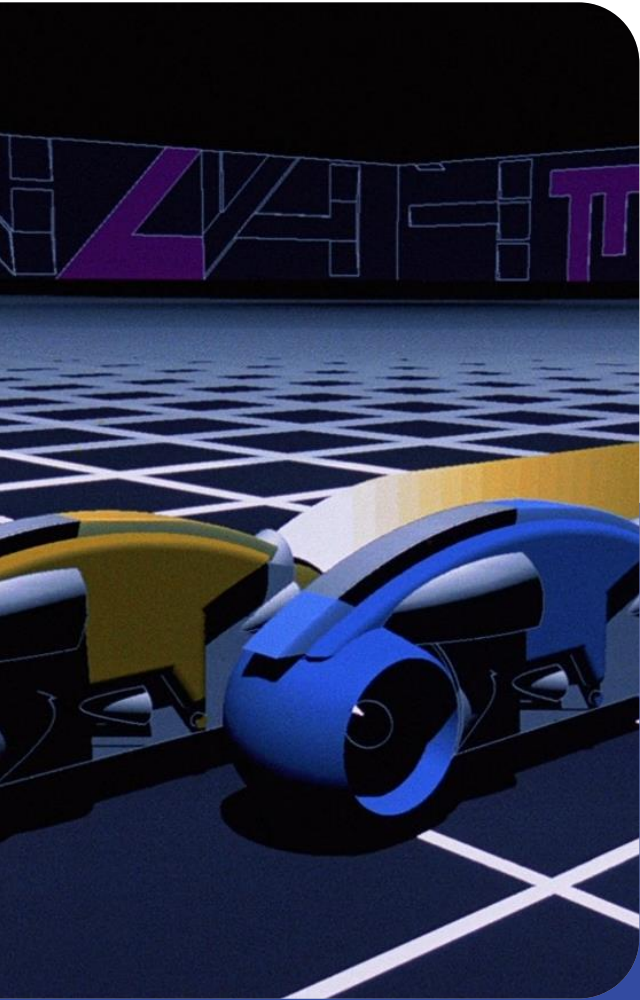


A simple three dimensional scene



Z-buffer representation





ANOS 80

Em 1980 Carpenter mostra no SIGGRAPH animações 3D realistas com paisagens verosímeis geradas por métodos fractais

- A Disney usa técnicas de CG na produção do filme **Tron** (as animações foram criadas pelas empresas MAGI, Abel & Assoc., etc) (ver imagem ao lado)
- Em 1981 a LucasFilm cria uma aplicação de síntese foto realista de imagem para fins de produção comercial de animações

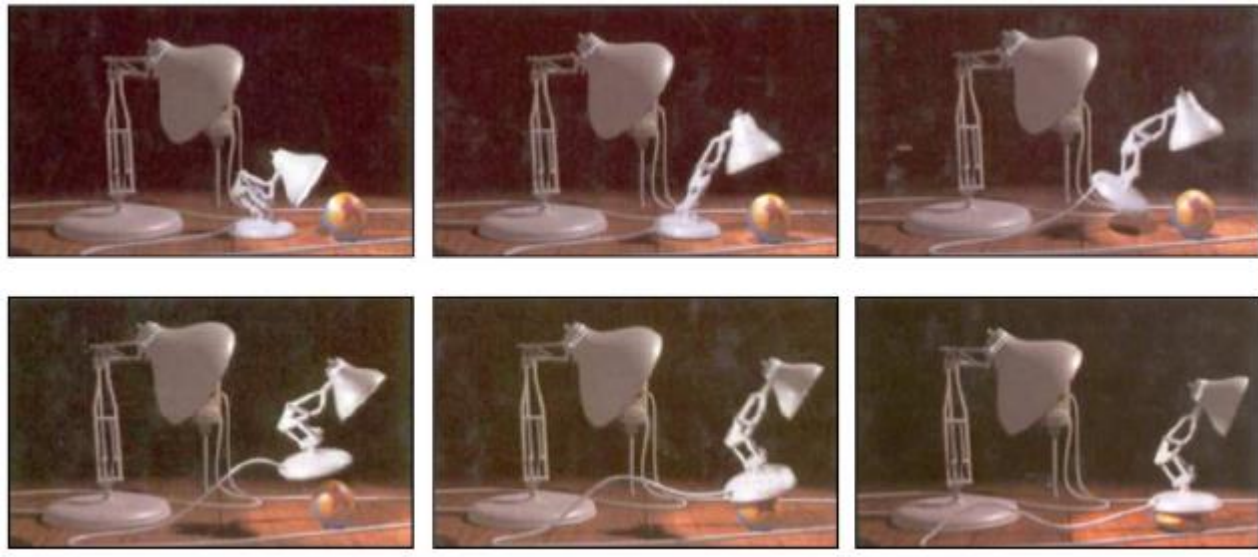


ANOS 80

- O filme comercial The Last Starfighter inclui imagens 3D
- Em 1983 a Industrial Light & Magic(ILM) cria os efeitos especiais 3D do filme Star Trek III -The Wrath of Khan
- Em 1984 a Abel & Assoc. cria o primeiro anúncio comercial totalmente por computador
- Em 1986, Steve Jobs, compra a divisão de computação gráfica da Lucas Film por US\$ 10 milhões, estabelecendo a nova empresa como **PIXAR**



A luminária Pixar



Em 1988 a **Pixar** tem o filme **Luxo Jr.** nomeado para um Oscar e recebe a patente do programa de síntese de imagem **RENDERMAN**





Pixar recebe um OSCAR pelo filme animado TIN TOY

Anos 90



Os anos 80 avançou significativamente a computação gráfica, traçagem de raios, radiosidade, composição criativa de imagens 2D, e muito mais.

Nos anos 90, a evolução de Hardware, possibilitou a continuidade dessa linha evolutiva.

Memórias, matriz de pixels com 24 bits, computadores IBM PC ganhando hardware gráfico, e a **Word wide web** em 1991.

TUN

The image features the word "TUN" rendered in a stylized, outlined font. The letters are filled with a pattern of small, bright green dots. The word is positioned in the upper right quadrant of the frame. Below the main "TUN" text, there is a smaller, partially visible version of the same word, also in red outline and green dots, located in the lower right area. The background is solid black, and a vertical blue bar is visible on the far left edge of the image.

O CINEMA NOS ANOS 90

Exterminador do futuro 2

O primeiro filme a “usar” 3D



Jurassic Park



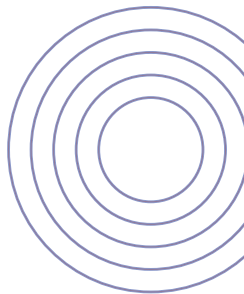
O EMBATE DA CGI DE 95



CASSIOPEIA

TOY STORY

VS



Trailer

RANK FILM DISTRIBUTORS AND A V.F.W. LEVEL (NATIONAL) THEATRE
Prisioneiro do Passado

IN ASSOCIATION WITH SAVOY PICTURES

A RUDDY MORGAN PRODUCTION A PHIL JOANOU FILM ALEC BALDWIN
"HEAVEN'S PRISONERS" MARY STUART MASTERSON KELLY LYNCH
TERI HATCHER AND ERIC ROBERTS MUSIC BY GEORGE FENTON

DIRECTOR OF MUSIC SUPERVISOR PETER AFTERMAN EDITOR WILLIAM STEINKAMP, A.C.E.

PRODUCTION DESIGNER JOHN STODDART DIRECTOR OF PHOTOGRAPHY HARRIS SAVIDES

ED. PRODUCER GRAY FREDERICKSON EXECUTIVE PRODUCERS HILDY GOTTLIB AND ALEC BALDWIN

BASED UPON THE BOOK BY JAMES LEE BURKE SCREENPLAY BY HARLEY PEYTON AND SCOTT FRANK

PRODUCED BY ANDRÉ E. MORGAN ALBERT S. RUDDY LESLIE GREIF

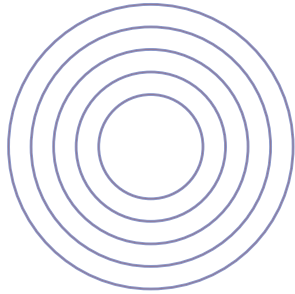
DIRECTED BY PHIL JOANOU



Rank Film Distributors

ALSO AVAILABLE ON VHS AND DVD

A RANK FILM DISTRIBUTION PRESENTATION



A década de 90 consolidou a Computação gráfica na indústria do entretenimento

No universo da animação, do cinema e dos games



Até 1999



Abre uma porta imensa de conteúdo digital para o mercado televisivo e publicitário.





Comercias e produtos

APLICABILIDADE
MERCADOLÓGICA COMEÇA A
APARECER CADA VEZ MAIS

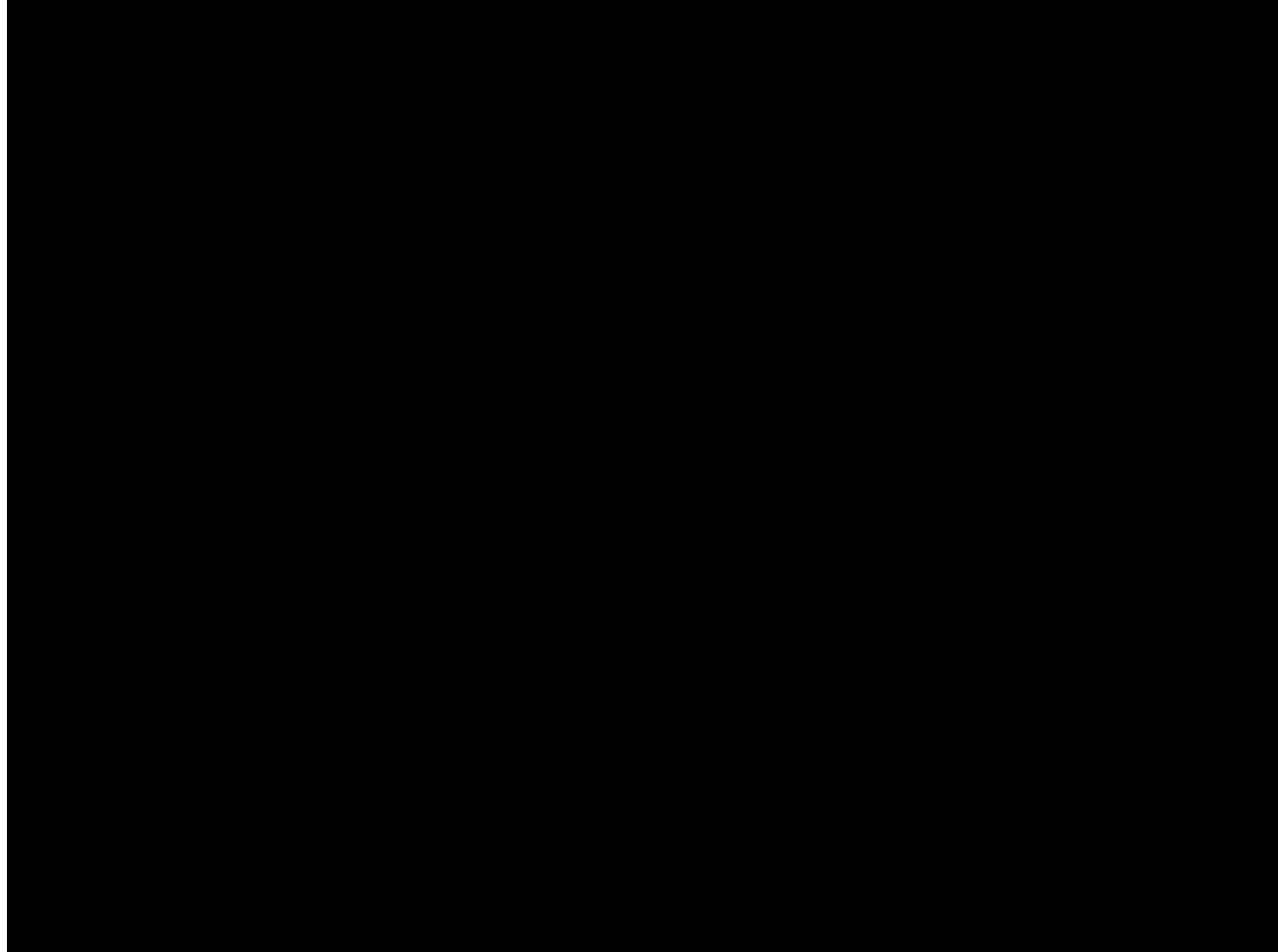


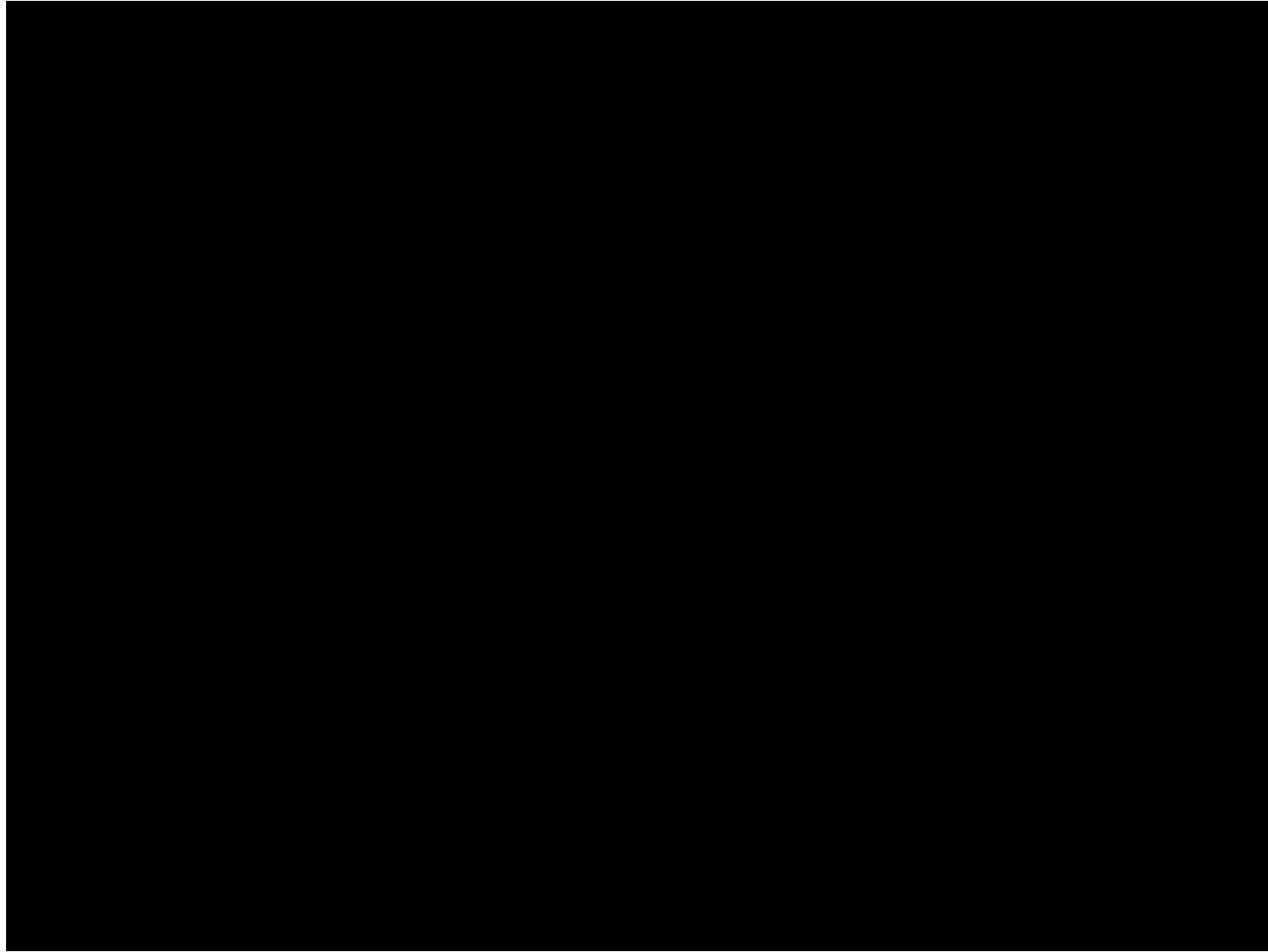
MODELAGEM DE
PRODUTOS E
MASCOTES





Comercial Brahma
Propaganda 3D - Siri
2001





ETAPAS DE PRODUÇÃO

Referências de consumo

Artistas 3D

Igor Catto - @igorcatto

Pedro Conti - @pedrodtconti

Natália Freitas – nataliafreitas3d

Alex Z - @ghost3dee

Thomas Berard - @thomas_berard_

Deema Egorov - @deema.egorov



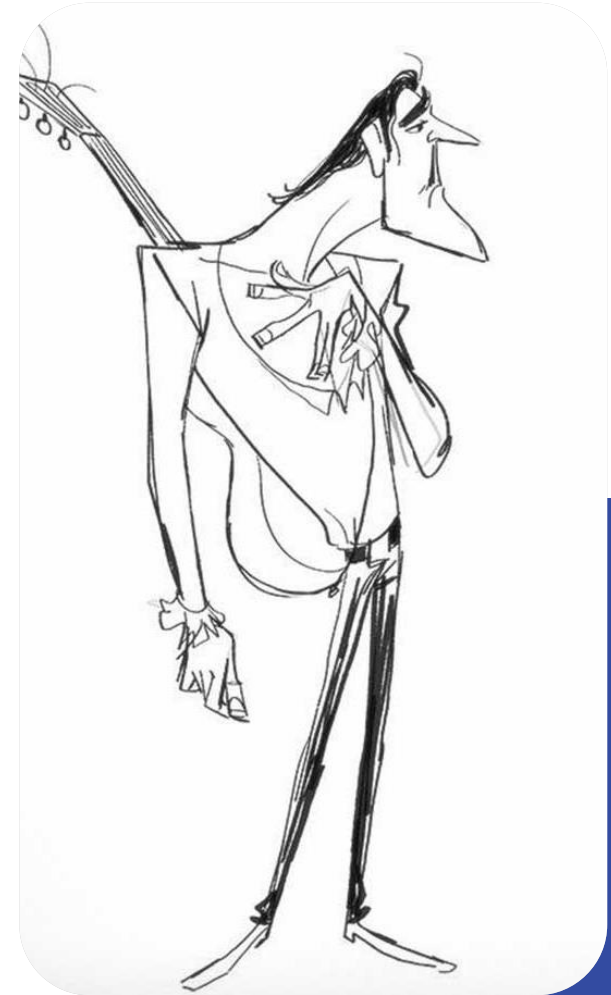
ETAPAS DE PRODUÇÃO

Modelo esculpido



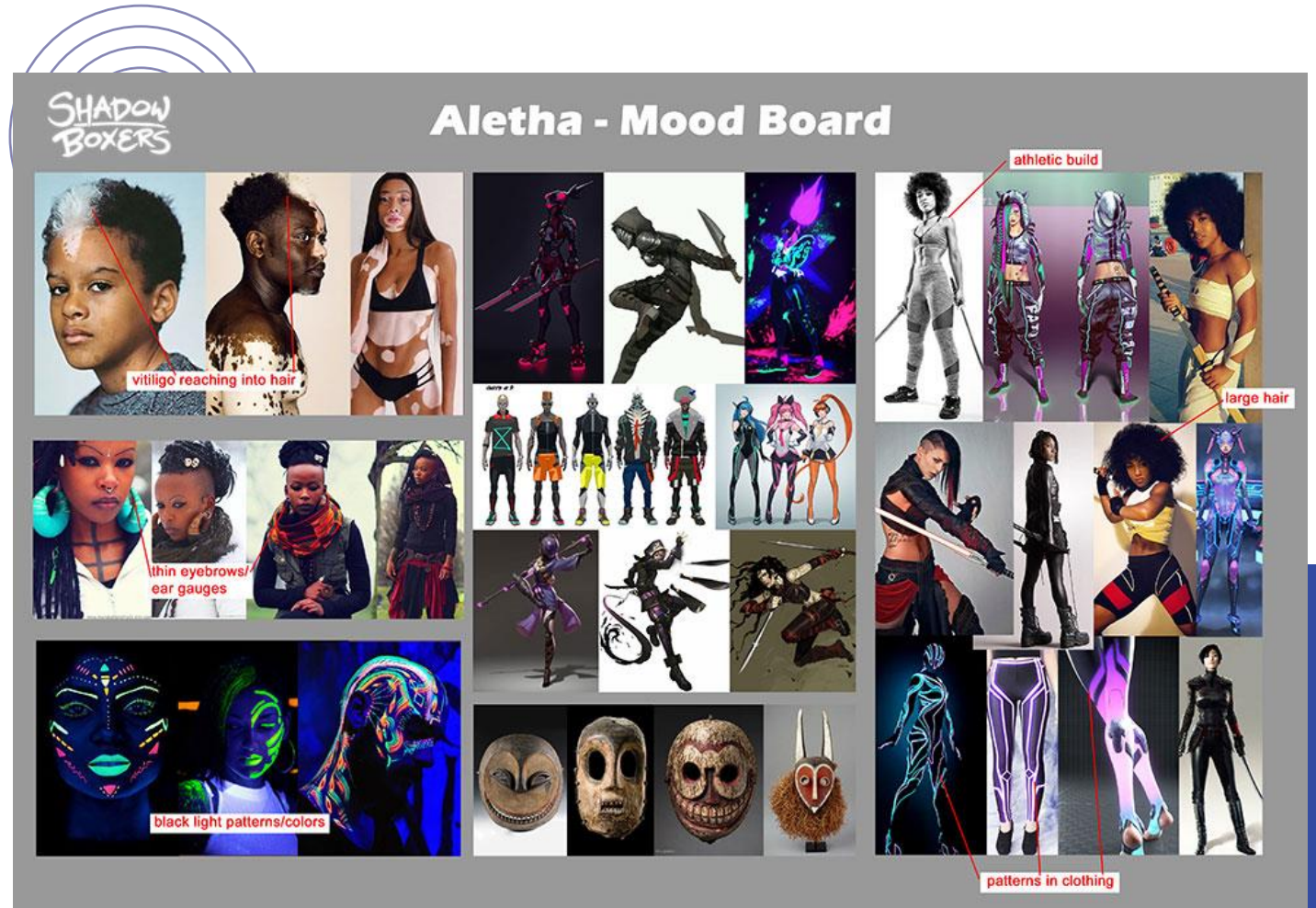
ETAPAS DE PRODUÇÃO

Sketches



ETAPAS DE PRODUÇÃO

Mood board



Comunicação

Captura o lado emocional do projeto e associa valores.



Detalhes

Imagens transmitem melhor detalhes do que textos

Conceitos

Informa e relembra os conceitos do design

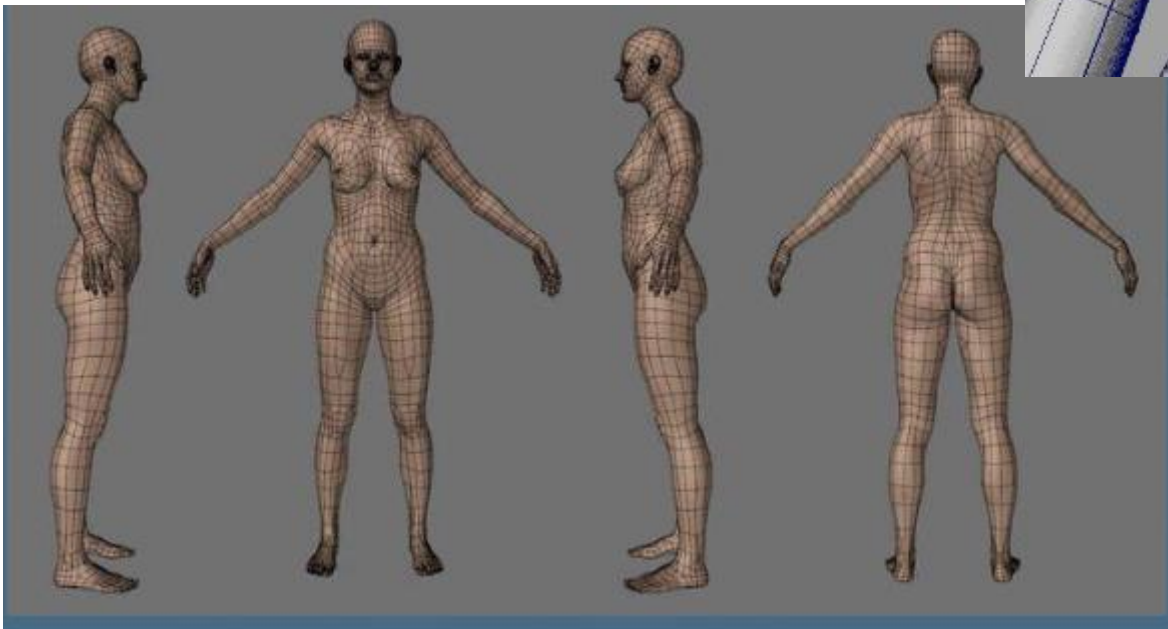
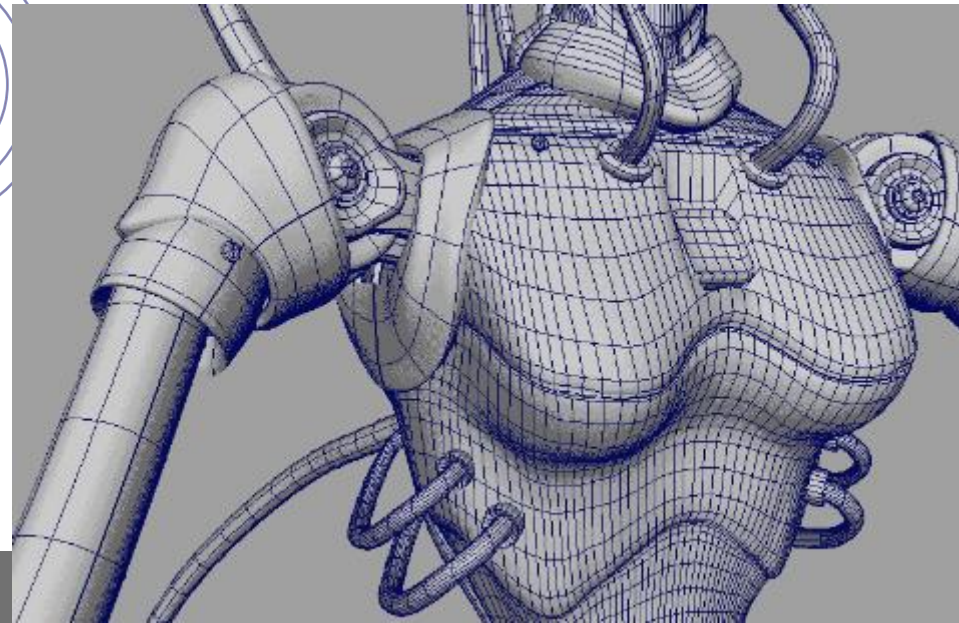
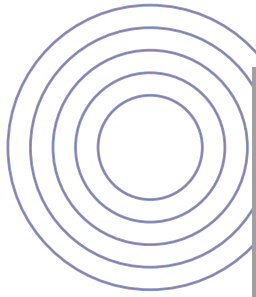
ETAPAS DE PRODUÇÃO

Concept art

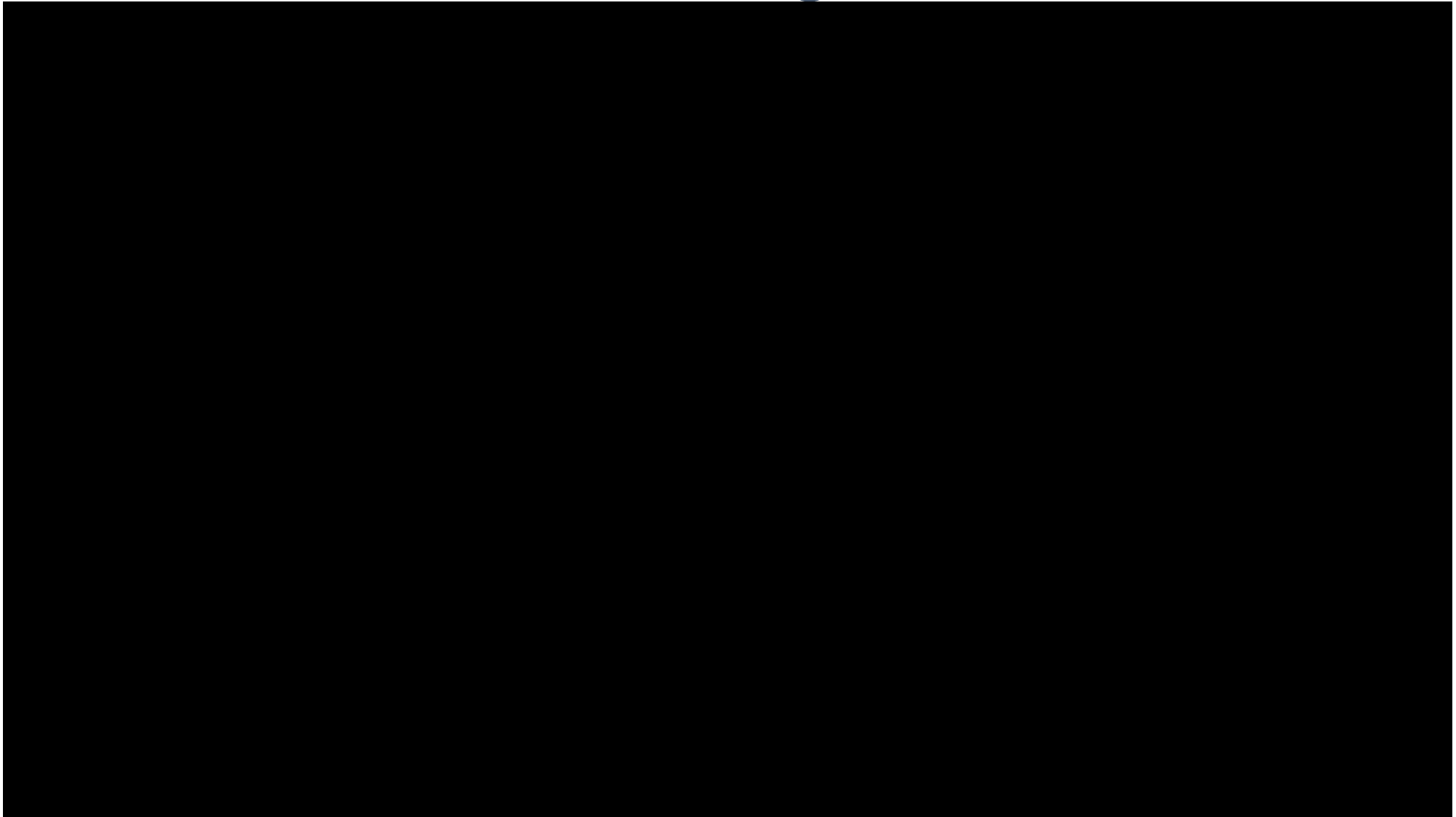


ETAPAS DE PRODUÇÃO

MODELAGEM E TOPOLOGIA



As etapas de produção



EXERCITAR A VISÃO 3D



Obrigado,
Prof^o Ritielle Souza.

Nos vemos na próxima Aula.