



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E ESTATÍSTICA  
COMPUTAÇÃO GRÁFICA

# Modelagem Realista de um Objeto de Engenharia: Navio Karl Hoepcke

Francisco Vicenzi  
Gustavo Kundlatsch  
**PROFESSOR**  
Aldo v. Wangenheim

Florianópolis  
Maio de 2021

# Sumário

Sumário . . . . .	1
1        CONTEÚDO DA ENTREGA . . . . .	2
2        EXPERIÊNCIA DO GRUPO . . . . .	3
3        COMPONENTES PRONTOS UTILIZADOS . . . . .	4
3.1      Texturas . . . . .	4
3.2      Objetos . . . . .	5
4        RESULTADO FINAL . . . . .	6

# 1 Conteúdo da Entrega

Este relatório possui o detalhamento da experiência do grupo com o uso da ferramenta Blender, bem como a lista de recursos prontos utilizados (tanto objetos quanto texturas). O vídeo da visita virtual foi enviado ao Youtube e os arquivos da modelagem compactados e enviados ao Google Drive. Eles estão disponíveis no link abaixo:

- Visita Virtual:  
<<https://www.youtube.com/watch?v=Ej9xQeDoZIA>>
- Modelagem:  
<[https://drive.google.com/file/d/1NBMiz\\_dIEJDnp-tRzbP30ywSWaVH1zxk](https://drive.google.com/file/d/1NBMiz_dIEJDnp-tRzbP30ywSWaVH1zxk)>

## 2 Experiência do Grupo

Esse trabalho mostrou-se um desafio para o grupo, tanto pela curva de aprendizado que o software Blender apresenta como pela aptidão "artística" dos integrantes.

Em um primeiro momento, foram necessárias algumas horas de prática e de vídeos assistidos; muitas das vezes o programa não é tão intuitivo, assim como seus atalhos. Entretanto, com o passar do tempo tornou-se mais simples chegar ao produto esperado. Após dominar algumas das principais ferramentas de modelagem, como loop cut e extrusão, foi bastante intuitivo o processo necessário para replicar as estruturas necessárias. A diferença entre os objetos modelados no começo (casco e grades do convés, por exemplo) é bastante notável em relação aos objetos modelados após algumas horas trabalhando no navio (como as janelas).

Já em relação à modelagem em si, um dos principais desafios foi (tentar) manter as proporções apresentadas tanto na planta como nas imagens de exemplo.

Abaixo, segue uma lista com alguns dos principais tutoriais e vídeo aulas seguidos durante a modelagem:

- Tutorial de como modelar um navio pirata (usado para fazer o casco):

<https://www.youtube.com/watch?v=7TjmeA7A0HM>

- Como dar espessura para os objetos:

<https://www.youtube.com/watch?v=yIV59mmIF8c>

- Como criar buracos para janelas e portas:

<https://www.youtube.com/watch?v=kZD8sSX7NtU>

- Como utilizar arrays:

<https://www.youtube.com/watch?v=S2Mw2IbMas0>

- Tutorial de texturas:

<https://www.youtube.com/watch?v=XI-pZshRp8g>

- Como utilizar múltiplas texturas em um objeto:

<https://www.youtube.com/watch?v=ms89wP8m4ZU>

- Como criar textura de vidro:

<https://www.youtube.com/watch?v=SN9IkS7K04k>

- Navegação da câmera I:

<https://www.youtube.com/watch?v=1oD3gSX3ICM>

- Navegação da câmera II:

<https://www.youtube.com/watch?v=mkD7S7wLx1I>

## 3 Componentes prontos utilizados

Foram utilizados dois tipos principais de componentes prontos: texturas e objetos. A seguir, serão apresentadas cada um dos componentes que não foram produzidos pelo grupo, assim como o endereço de origem.

### 3.1 Texturas

- Chão do convés: <https://cc0textures.com/view?id=WoodFloor042>
- Escada vertical: <https://cc0textures.com/view?id=Metal032>
- Mastro: <https://cc0textures.com/view?id=Wood027>
- Guarda-corpo: <https://cc0textures.com/view?id=Wood017>
- Escada diagonal: <https://cc0textures.com/view?id=Metal009>
- Degrau da escada diagonal: <https://cc0textures.com/view?id=Wood051>
- Cabine principal: <https://www.textures.com/download/3DScans0595/137155>
- Grades: <https://cc0textures.com/view?id=Metal021>
- Chão das cabines: <https://cc0textures.com/view?id=WoodFloor043>
- Janelas: <https://cc0textures.com/view?id=Pipe004>
- Guarda-corpo das cabines, moldura da janela do capitão e teto do último andar: <https://cc0textures.com/view?id=Wood030>
- Telégrafo: <https://cc0textures.com/view?id=Metal035>
- Sofá: <https://cc0textures.com/view?id=Leather030>
- Metal do timão: <https://cc0textures.com/view?id=MetalPlates001>
- Casco: <https://cc0textures.com/view?id=Metal027>

Algumas dessas texturas foram reutilizadas em algumas modelagens, como o timão e o telégrafo. A textura dos vidros foi feito por nós mesmos, e uma leve cor azulada foi aplicada para que os vidros fossem mais facilmente visualizáveis.

## 3.2 Objetos

- Sofá: <https://blendswap.com/blend/25168>
- Mesa: <https://www.blendswap.com/blend/26159>
- Mesa de sinuca: <https://www.blendswap.com/blend/23578>
- Poltrona: <https://www.blendswap.com/blend/13669>
- Caça-níquel: <https://www.blendswap.com/blend/23797>

## 4 Resultado final

Fora o navio (e os componentes que fazem parte dele, como mastro, escadas, etc), também foram produzidos dois objetos a parte: um timão e um telégrafo.

O timão e o telégrafo são apresentados na figura 1. O primeiro andar conta com duas salas. A figura 2 apresenta a primeira sala, enquanto a figura 3 apresenta a segunda. Na figura 4, temos a sala do segundo andar renderizada. Nessas imagens, são apresentados alguns componentes que obtivemos prontos, como a mesa de sinuca, sofá e caça-níquel.



Figura 1 – Timão e telégrafo renderizados.

As imagens 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 retratam um pouco do processo de desenvolvimento do projeto pelo grupo, desde as primeiras estruturas criadas até o início da aplicação das texturas.

A figura 13 apresenta o produto final do projeto, com as texturas aplicadas e o navio renderizado. Além dos arquivos do projeto, um vídeo será encaminhado junto a este relatório, realizando a visita virtual. Os vídeos renderizados para a visita foram feitos com a *render engine* Eevee, enquanto as imagens renderizadas em alta qualidade foram feitas com a cycles utilizando 2000 amostras.

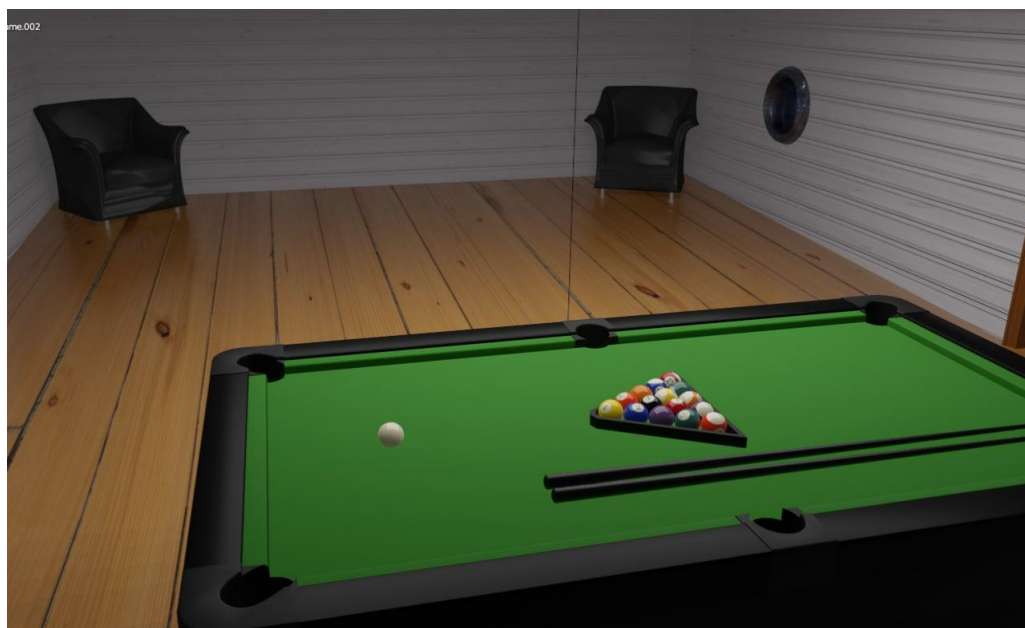


Figura 2 – Primeira sala do primeiro andar renderizada.

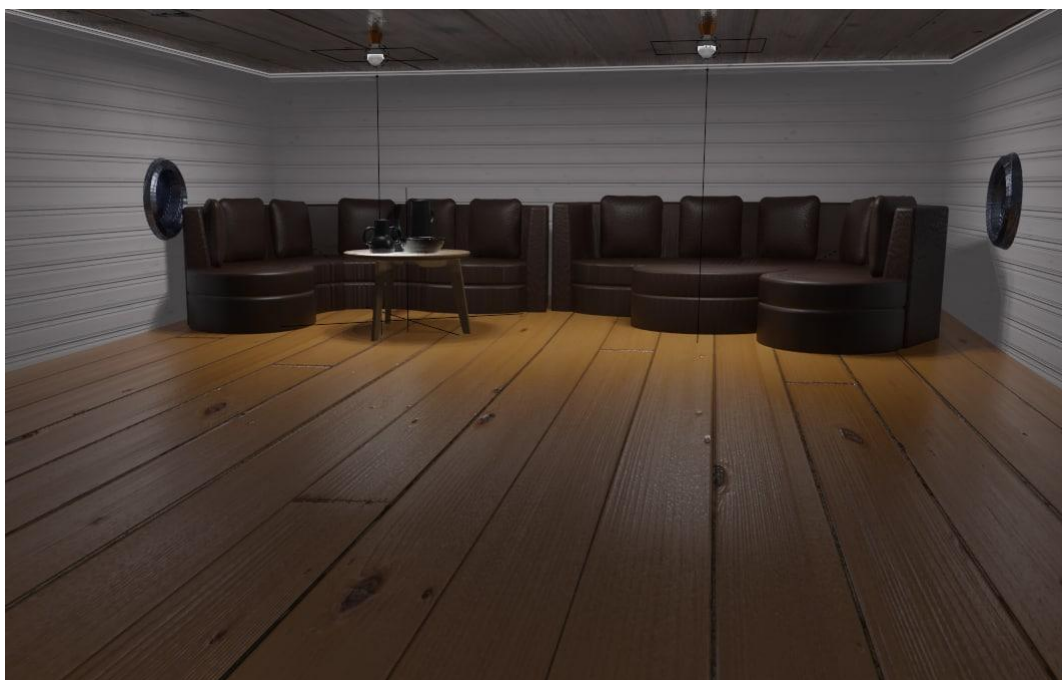


Figura 3 – Segunda sala do primeiro andar renderizada.





Figura 4 – Sala do segundo andar renderizada.

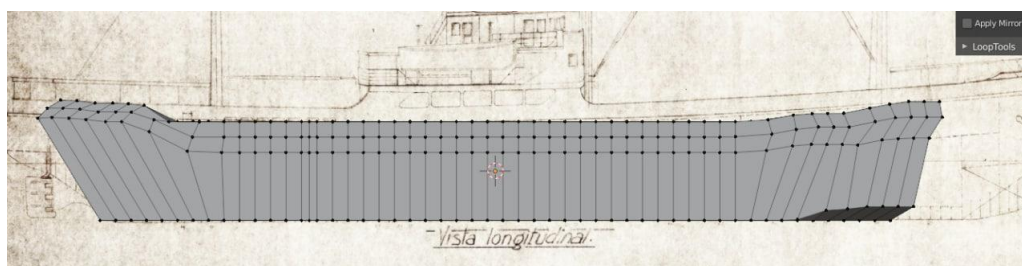


Figura 5 – Processo de desenvolvimento.

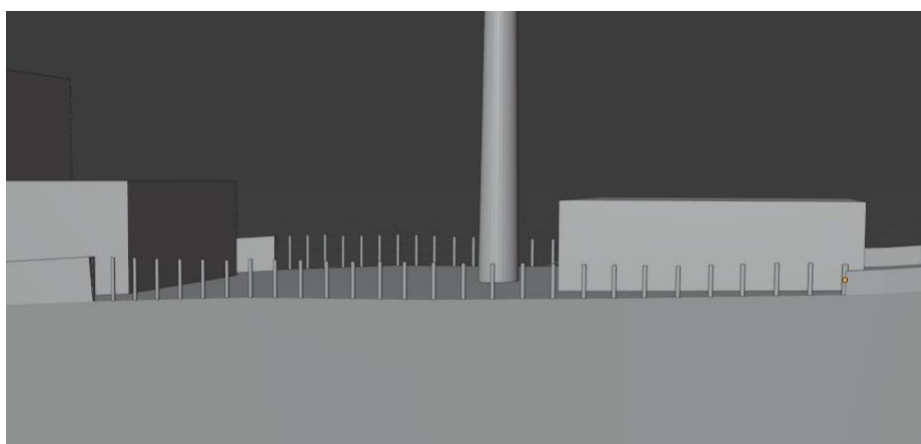


Figura 6 – Processo de desenvolvimento.

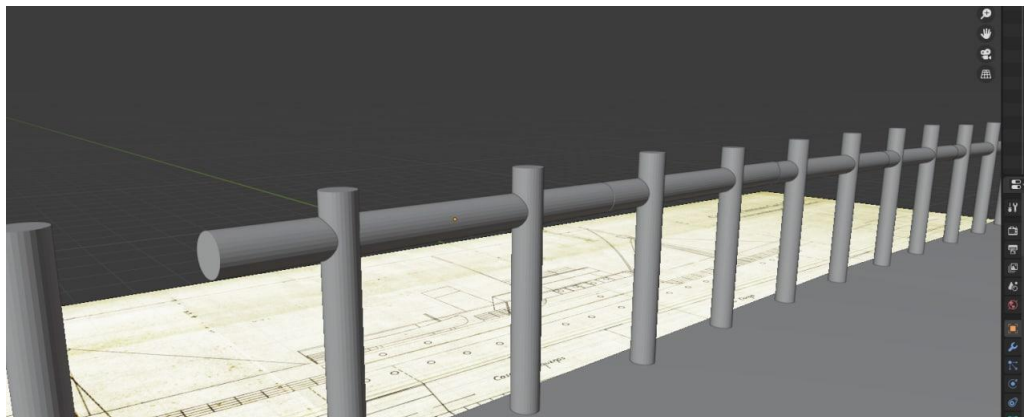


Figura 7 – Processo de desenvolvimento.

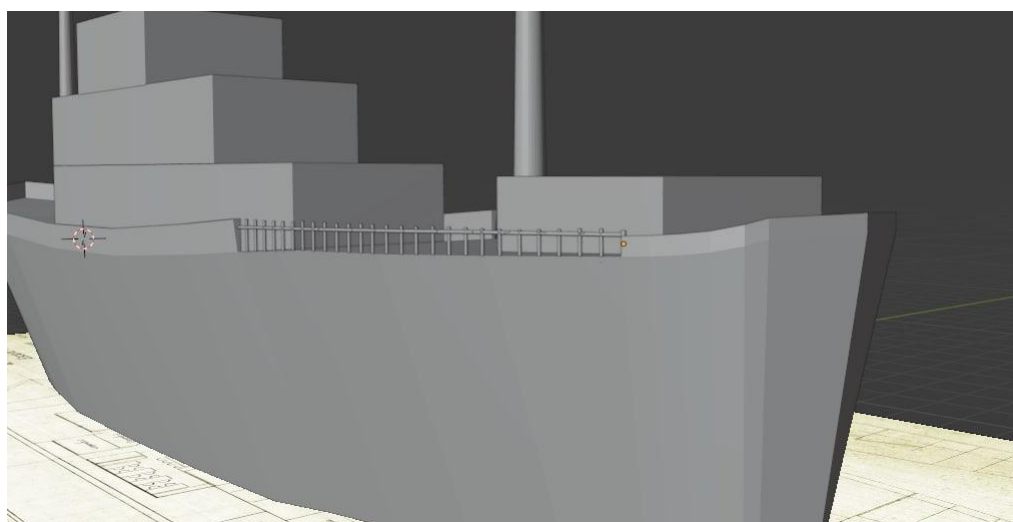


Figura 8 – Processo de desenvolvimento.



Figura 9 – Processo de desenvolvimento.



Figura 10 – Processo de desenvolvimento.

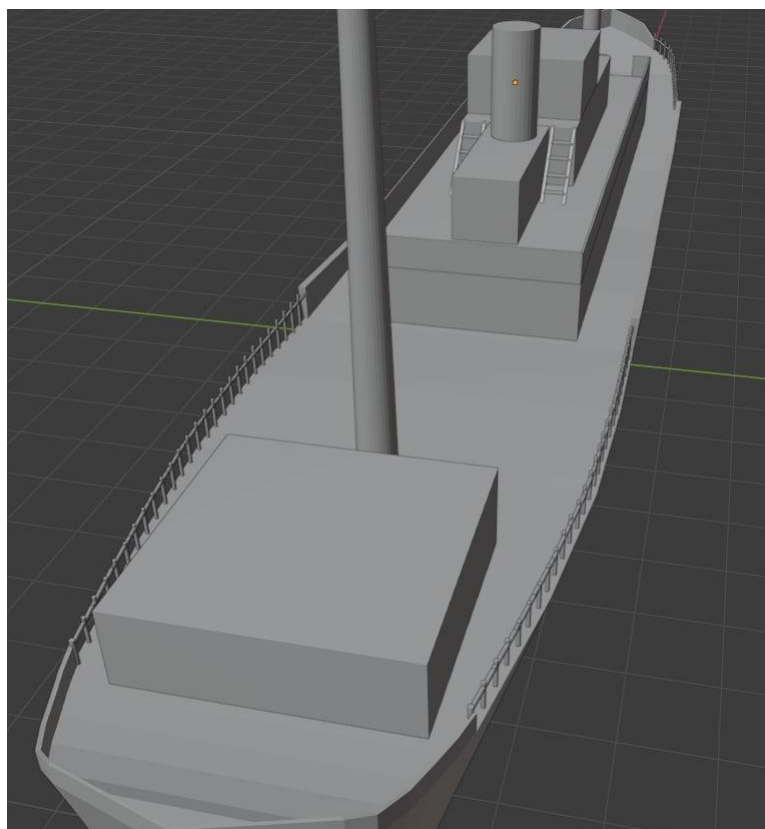


Figura 11 – Processo de desenvolvimento.



Figura 12 – Processo de desenvolvimento.

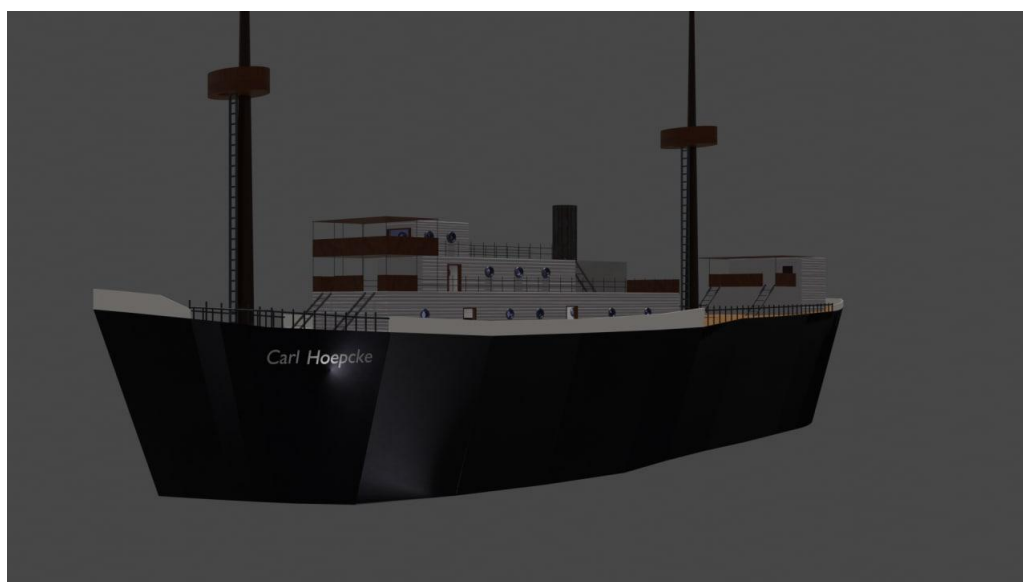


Figura 13 – Produto final.