

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

JÚLIA RESENDE TAVARES

UMA VIAGEM AO NAUTILUS  
SUBMERGINDO RUMO AO DESCONHECIDO

BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS

2013

Júlia Resende Tavares

## **UMA VIAGEM AO NAUTILUS**

Submergindo rumo ao desconhecido

### **NAUTILUS**

**Trabalho de conclusão de Curso (TCC)  
Apresentado ao Colegiado de Graduação  
em Artes Visuais da Escola de Belas  
Artes da Universidade Federal de Minas  
Gerais, como Requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Artes  
Visuais.**

**Habilitação: Escultura**

**Orientador: Professor Dr. Lindsley  
Daibert**

**Coorientador: Professor Dr. João Cristelli**

**Belo Horizonte**

**Escola de Belas Artes da UFMG**

**2013**

Dedico este trabalho a imaginação do escritor francês Júlio Verne que me levou deste mundo moderno e cheio de problemas, onde os sonhos morrem antes mesmo de nascer, até o fundo do mar onde quase tudo era possível. Onde nem a natureza poderosa do oceano poderia parar as vontades de um homem como o Capitão Nemo. Um personagem cuja determinação e esperança inspiraram este projeto da escultura Nautilus.

## **AGRADECIMENTOS**

Aproveitarei esta oportunidade para agradecer minha família que sempre me educou e me ajudou a crescer. Também ao Michael que esteve ao meu lado nestes últimos 10 anos. Minha irmã Sílvia, com quem sempre pude contar, e meus irmãos Isabela e Marcelo por todo carinho. Agradecer meus amigos que nunca me deixam desistir e me inspiram a ser cada vez melhor. Ao Professor Lindsley, por sempre me mostrar outras possibilidades e visões. E gostaria de agradecer meu pai e a minha mãe que sempre acreditaram em mim

“... O mar não pertence aos tiranos. Na sua superfície eles ainda podem exercer suas demandas perversas, batalhar entre si, devorar uns aos outros, impor cada terror terrestre. Mas 30 pés abaixo do nível do mar, o domínio deles cessa, sua influência se esvai, e seu poder desaparece! Ah, Senhor, viva! Viva no coração dos mares! Somente aqui reside a independência! Aqui não reconheço superiores! Aqui sou livre!” (Capitão Nemo.)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> VERNE, Júlio. **20.000 Léguas Submarinas**. Tradução por Tavares, Júlia.?

## RESUMO

Este trabalho foi realizado a partir de uma exigência da disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso”, para a obtenção do título de bacharel em Artes Visuais da Escola de Belas Artes (EBA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Tive como objetivo construir uma escultura que representasse o *Nautilus* que eu imaginei durante a leitura de *20.000 Léguas Submarinas*, de Júlio Verne, e também me propus um desafio técnico.

Para a elaboração deste trabalho, pesquisei durante oito meses a evolução do *Nautilus* na história, em filmes, realizações científicas e militares. A partir daí pude pensar em quais seriam os materiais adequados para o Nautilus que deveria ser feito por mim ao fim do semestre. Isto foi realizado desde a pesquisa formal, até a realização de testes para obter as melhores soluções estéticas e práticas.

## ABSTRACT

This final paper was produced as a requirement for the course "Graduation Paper" to obtain a bachelor's degree from the Escola de Belas Artes (EBA) at the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

I wanted to build a sculpture that represented the *Nautilus* that I had imagined whilst reading *20,000 Leagues Under the Sea*, by Jules Verne, and this also presented a technical challenge to myself.

To prepare for this work, I spent eight months researching the evolution of the *Nautilus* in history, movies, science and the military. From there I could think of which materials would be suitable for the building of my Nautilus that would be built at the end of the semester. During these processes I had to do a lot of things: formal researching, just to begin, and testing to find the best aesthetic solutions and practices for any problem that might occur.

## LSTA DE FIGURAS

Figura 1- Mapa de <i>20.000 Léguas Submarinas</i> , por Júlio Verne.....	p12
Figura 2 - Primeira edição por Hetzel e ilustrada por Neuville e Riou.....	p14
Figura 3 - Retrato de Júlio Verne.....	p15
Figura 4 - Litografia do século XIX.....	p17
Figura 5 - Desenho <b>Nautilus</b> de 1798, por Robert Fulton.....	p19
Figura 6 - Retrato de Robert Fulton.....	p19
Figura 7 - Hildibrand, 1870.....	p21
Figura 8 - Anton Otto Fischer, 1932.....	p21
Figura 9 - Henry C. Kiefer, 1948.....	p22
Figura 10 - Harper Goff, 1954.....	p22
Figura 11 - Ray Harryhausen, 1961.....	p23
Figura 12 - Ilustração de Romy Gamboa e Ernie Patricio, 1973.....	p23
Figura 13 - Ilustração por Jean-Pierre Bouvet – 1982.....	p24
Figura 14 - Filme <i>20.000 Léguas Submarinas- Village Roadshow Pictures</i> , 1997.....	p24
Figura 15 - Ilustração de Martin Reimann, 2012.....	p25
Figura 16 - <i>Le capitaine Nemo prit la hauteur du soleil</i> , por Alphonse de Neuville e Édouard Riou, 1871.....	p26
Figura 17 - <i>The bay of Vigo</i> , Milo Winter em 1954.....	p27
Figura 18 - <i>Nautilus nº I</i> . Júlia Tavares, 2012.....	p28
Figura 19 - <i>Steam Punk</i> . Júlia Tavares, 2012.....	p29
Figura 20 - <i>Desenho Técnico Nautilus nº 1</i> . Júlia Tavares, 2013.....	p30



Figura 21 – <i>Desenho Técnico Nautilus nº 2</i> . Júlia Tavares, 2013.....	p31
Figura 22 – <i>Desenho Técnico nº 3</i> . Júlia Resende, 2013.....	p31
Figura 23 – <i>Nautilus nº 2</i> . Júlia Tavares, 2013.....	p32
Figura 24 – Corte no maçarico (2013).....	p36
Figura 25 – Montagem Nautilus nº 1 (2013).....	p36
Figura 26 - Montagem Nautilus nº 2 (2013).....	p37
Figura 27 - Montagem Nautilus nº 3 (2013).....	p37
Figura 28 - Montagem Nautilus nº 4 (2013).....	p38
Figura 29 - Montagem Nautilus nº 5 (2013).....	p38
Figura 30 - Nautilus em acabamento(2013).....	p39

## SUMÁRIO

CAPA

FOLHA DE ROSTO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

EPÍGRAFE

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

1. INTRODUÇÃO.....	p11
2. JÚLIO VERNE.....	p12
3. O <b>NAUTILUS</b> DE ROBERT FULTON.....	p16
4. A AUTOSUFICIÊNCIA DO NAUTILUS E SUA SENSÇÃO DE PROTEÇÃO....	p20
5. A EVOLUÇÃO DO IMAGINÁRIO NAUTILUS.....	p21
6. CAPITÃO NEMO.....	p25
7. LIBERDADE DE DESLOCAMENTO, ÁREA SEM LEI.....	p27
8. DESAFIO TÉCNICO.....	p28
9. PESQUISA DE MATERIAL E REFERÊNCIAS DE ESTILO DA ÉPOCA.....	p29
10. TÉCNICAS DE MONTAGEM E DE ACABAMENTO.....	p30
11. PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	p32
12. CRONOGRAMA.....	p33
13. CONCLUSÃO.....	p33
REFERÊNCIAS.....	p35
ANEXOS.....	p36

## 1. INTRODUÇÃO

A inspiração para este projeto surgiu após a leitura do livro “20.000 Léguas Submarinas”, do autor francês Júlio Verne. Mergulhei junto ao *Nautilus* em uma aventura que despertou em mim a vontade imensa de construir o submarino a partir da imagem idealizada dele; meu objetivo, a partir daí, era entrar nesta história e fazer parte dela com uma obra produzida por mim. O livro foi lançado em 1870, editado por Pierre-Jules Hetzel e ilustrado por Alphonse de Neuville e Édouard Riou.

Em uma época em que submarinos faziam parte apenas da imaginação e projetos de engenharia pouco acreditados, Verne consegue materializar o *Nautilus* com riqueza de detalhes no processo da leitura.

Várias vezes sonhei que estava numa das aventuras junto ao Capitão Nemo e o professor Aronnax, o *Nautilus* não viaja só pelos oceanos do livro e sim pelo inconsciente do leitor, que cria dentro de si o próprio submarino e se perde nos oceanos da imaginação. Esta viagem nos leva a aventuras incríveis e ao sentimento de liberdade, na qual o corpo não precisa sair do lugar para a mente submergir junto ao *Nautilus* em algum lugar no fundo do mar.

O mar sempre me fascinou em sua imensidão e profundidade. Lugar sempre cercado de mistérios onde criaturas até hoje são descobertas e catalogadas. Poder entrar neste universo é não só um aprendizado, pois Júlio Verne nos ensina sobre a vida marinha e correntes oceânicas, mas também é sobre adentrar em um mundo inventado onde há lugares desconhecidos e tecnologias futurísticas. É uma viagem digna de se seguir com um mapa do mundo ao lado, ir marcando a longa, mas nada entediante jornada de “20.000 Léguas Submarinas”.

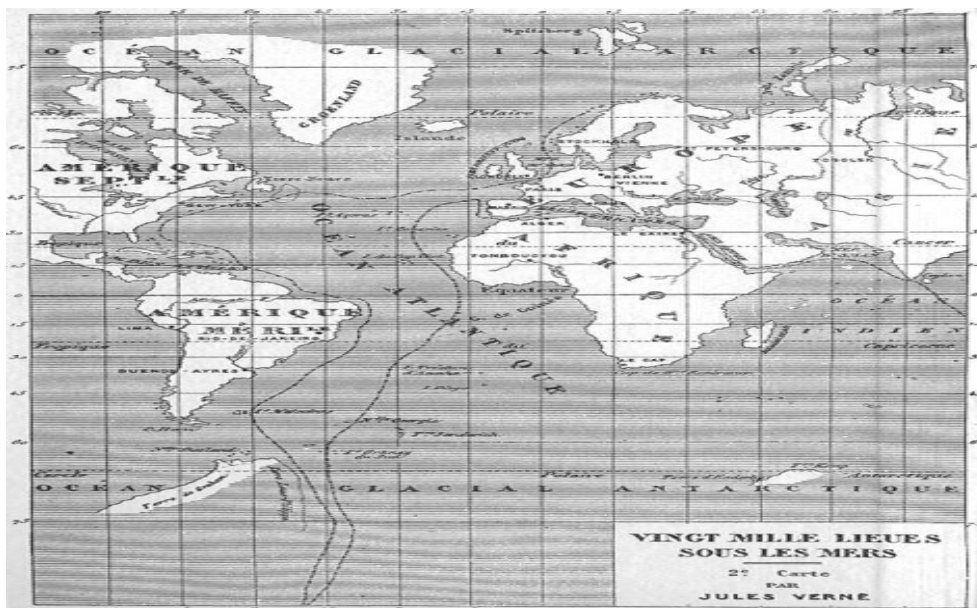


Figura 1 – mapa de “20.000 Léguas Submarinas”, por Júlio Verne.

## 2. JÚLIO VERNE

O autor Júlio Verne nasceu em 1828 na cidade francesa de Nantes. Seu pai, Pierre Verne, era um advogado bem sucedido e sua mãe era filha de navegadores e barqueiros. Júlio Verne estudou em um colégio interno e depois em uma escola religiosa, seguindo a vontade de seu pai que era um católico muito devoto. Lá estudou latim, geografia, grego e canto, mas a navegação sempre o fascinou: observava os navios partindo de sua cidade para lugares distantes e ficava imaginando como seria partir com eles.

Certa vez, aos 11 anos de idade, o autor conseguiu embarcar no navio *Coralie* para as Índias na tentativa de trazer um colar de coral e dar à sua amada e prima Caroline. O navio deveria sair para as Índias naquela noite, mas parou primeiro em Paimboeuf, onde seu pai conseguiu interceptá-lo a tempo e o fez prometer que ele “só viajaria em sua imaginação”.

Em 1847, a pedido de seu pai, Júlio mudou-se para Paris para que pudesse estudar direito e se tornar um advogado pronto para assumir os negócios da família. Sua prima Caroline se casou no mesmo ano e, em algumas cartas escritas por Júlio para sua mãe, ele relata o dissabor de perdê-la.

Verne passou a frequentar os salões literários de Paris e isto fez com que sua paixão pelo teatro e escrita o levasse a desenvolver várias peças teatrais. Graduou-se em 1851 e neste mesmo ano conheceu o editor de uma revista da época chamada *Musée Des Familles*, onde publicou suas primeiras histórias de aventura, já mostrando afinidade com seu estilo literário. Também foi convidado para ser secretário do teatro *Lyrique*, lugar que apesar de não lhe pagar quase nenhum salário, dava-lhe a oportunidade de escrever várias peças cômicas.

Já em 1852, pressionado por seu pai que o ofereceu um escritório em Nantes, Júlio Verne viu-se obrigado a recusar a oferta para seguir com sua carreira literária e em uma carta argumenta com seu pai: “Não estou certo de seguir meus instintos? É por conhecer quem sou que compreendo o que posso ser um dia”.<sup>2</sup>

Neste mesmo ano, Júlio Verne continuou frequentando a Biblioteca Nacional da França, onde lia sobre a ciência e as novas descobertas, especialmente na geografia. Conheceu um geógrafo respeitado da época, chamado Jacques Arago, que continuava a viajar mesmo depois de ter ficado completamente cego. As conversas e experiências do amigo inspiraram Júlio Verne a escrever um tipo novo de literatura, *Travel Writing*: o autor aproveita seus conhecimentos sobre lugares reais para criar suas histórias e as incrementa com elementos fictícios idealizados em suas obras.

Em 1857, Júlio Verne casou-se com Honorine de Vianel Morel, 26 anos, viúva e mãe de duas crianças com quem teve seu único filho biológico, Michel, no ano de 1861. Ele a conheceu no casamento de um amigo em Amiens e, depois de casado, entrou para o negócio de ações junto com seu cunhado, e mesmo trabalhando nesta área

---

<sup>2</sup> “C'est parce que je sais ce que je suis, que je comprends ce que je serai un jour.” (VERNE, Julio. **Paris, 17 janeiro de 1852**. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Jules\\_Verne](http://en.wikipedia.org/wiki/Jules_Verne)>. Acessado em 03/07/2013. Tradução por TAVARES, Júlia.)

em Paris não deixou de escrever suas produções teatrais. No ano seguinte ganhou uma viagem de navio e esta viria a ser sua primeira ida ao exterior. Foi para Inglaterra e Escócia de onde voltou impressionado e isto o motivou a escrever um livro de memórias relatando sua viagem.

Júlio Verne conheceu o editor Pierre-Jules Hetzel, a quem entregou o manuscrito de *Voyage en Ballon*. Hetzel, que já tinha a ambição de abrir uma revista voltada para o entretenimento familiar, mas com conteúdos científicos, viu em Júlio Verne o autor ideal para tais edições; depois de uma revisão seu texto foi lançado como *Cinco semanas em um balão* (*Five Weeks in a Balloon*) em janeiro de 1863.

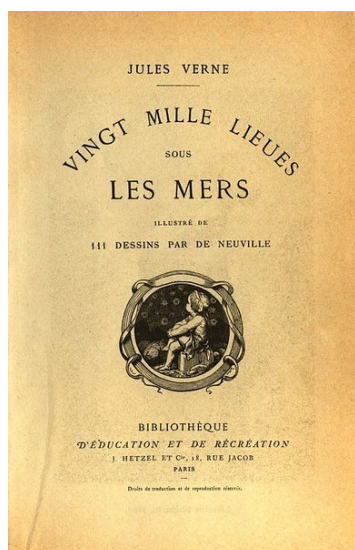


Figura 2: Primeira edição por Hetzel e ilustrada por Neuville e Riou.

A parceria dos dois seguiu muito bem, Verne estava muito feliz por publicar suas histórias e aceitava a maior parte das modificações feitas por Hetzel para cada edição. Quando o manuscrito de Verne, *20.000 Léguas Submarinas*, foi entregue a Hetzel em 1869, o personagem do Capitão Nemo era originalmente um cientista polonês que buscava vingança contra os russos que mataram sua família durante *A Revolta de Janeiro* que ocorreu em 1863. Temendo perder o mercado russo, onde lucrava muito vendendo os livros de Verne, Hetzel pediu a ele que modificasse a história, tornando o Capitão Nemo um inimigo dos mercadores de escravos.

Verne, depois de muito hesitar e brigar pelo texto original, se comprometeu a deixar de forma misteriosa o passado do Capitão Nemo. Depois deste episódio a relação de Verne e Hetzel tornou-se fria e Verne passou a aceitar cada vez menos modificações em seus livros, mas manteve a parceria e escreveu vários livros depois disso.

O autor é conhecido pelo gênero de ficção científica e é, dentre vários outros, considerado um dos criadores deste gênero literário. Também é tido como um cientista e quase um profetizador das tecnologias que ainda estariam por surgir. Júlio Verne não se considerava um cientista e por diversas vezes disse que seu trabalho de construção era feito através de muita pesquisa em livros, jornais, revistas e trabalhos científicos publicados. Ele usava a tecnologia para transportar o leitor de forma fascinante a qualquer lugar de sua escolha, como o *Nautilus* que foi pensado pelo autor para levar o seu destemido personagem Capitão Nemo por todos os mares; o submarino foi inspirado no trabalho de Robert Fulton, que construiu o submarino homônimo em 1798.

A obra de Júlio Verne inspirou várias gerações a seguir e continua inspirando novas criações até os dias de hoje. Vários cientistas dão crédito ao autor pelas ideias e pela paixão pela ciência e geografia, como o oceanógrafo Jacques Cousteau, que considerava o livro *20.000 Léguas Submarinas* sua bíblia de bordo.

Vários tributos póstumos foram feitos ao autor, como o *Jules Verne Museum* em Nantes. Uma espaçonave de suprimentos que foi lançada para a estação espacial internacional, chamada de *Jules Verne ATV*; enviou junto com a nave uma edição dupla das obras *From Earth to the Moon* e *Around the Moon* em homenagem a sua escrita astronômica. Outra homenagem feita a ele foi o restaurante de dentro da *Torre Eiffel*, que se chama *Le Jules Verne*, em Paris *Torre Eiffel*, que se chama *Le Jules Verne*, em Paris.



Figura 3 – Retrato de Júlio Verne.

### 3. O **NAUTILUS** DE ROBERT FULTON

Como todo trabalho de Júlio Verne iniciava-se em extensas pesquisas sobre o assunto, com o livro *20.000 Léguas Submarinas* não foi diferente: além de pesquisar sobre os lugares, a vida marinha e fatores históricos, o autor também se aprofundou na pesquisa para a construção de seu submarino fictício. Descobriu nos projetos de Robert Fulton a inspiração necessária para a criação do *Nautilus*, nome dado em homenagem ao primeiro submarino de Fulton.

Robert Fulton nasceu no estado da Pensilvânia nos Estados Unidos em 1765. Era pintor, desenhista e também inventor e engenheiro, famoso principalmente pela primeira companhia comercial de barcos a vapor e pelo projeto do submarino **Nautilus**. Apesar de ter sido bem sucedido em seus testes financiados pelo governo da França, na época comandada por Napoleão Bonaparte, o submarino não foi utilizado em batalhas. Mesmo não atendendo a todos os requisitos para participar de guerras o **Nautilus** serviu de degrau para seu trabalho junto à marinha britânica, onde Fulton desenvolveu um dos primeiros torpedos da história naval.

Na França, Fulton conheceu o então embaixador dos Estados Unidos, Robert R. Livingston, e juntos começaram o projeto de construir um barco a vapor. Ele estudou várias formas com desenhos e modelos e, em agosto de 1803, a embarcação subiu contra a corrente do rio Sena, aonde chegou a percorrer muitos quilômetros e acabou afundando.





Figura 4 – Fulton apresenta o primeiro barco a vapor para Bonaparte, em 1803. Litografia do século 19.

O **Nautilus** foi projetado por Fulton entre os anos de 1793 e 1797 e, durante este tempo, tentou convencer o governo francês de que seu projeto fosse construído pela marinha e chegou até a propor que não recebesse pagamento até que o **Nautilus** afundasse um navio da frota inglesa, mas foi somente depois de ir diretamente ao ministro da marinha francesa que Fulton conseguiu que seu projeto fosse construído.

A construção do Nautilus foi às margens do rio Sena, no estaleiro Perrier em Rouen, na França. O submarino era feito de cobre com rebites de ferro. Possuía 6,48 metros de extensão por 1,93 metros de largura. A propulsão era feita manualmente e na parte inferior do submarino ficava o tanque de lastro, que permitia que se controlasse a submersão e ascensão do **Nautilus**. Também possuía uma pequena torre de observação e uma vela para navegação para quando estivesse na superfície.

O **Nautilus** ficou pronto em julho de 1800 e foi colocado para testes no rio Sena em Rouen, na doca de *Saint-Gervais*. Embora o desempenho do submarino tenha sido satisfatório, Fulton quis realizar testes mais precisos, pois a corrente do rio Sena

afetava os seus resultados. Decidiu então por levar o submarino para as águas calmas de um lago salgado *Le Havre*, perto da doca.

Em *Le Havre* o inventor conseguiu realizar várias experiências e obteve resultados satisfatórios. Fez testes de velocidade e o **Nautilus**, submerso com dois tripulantes, conseguiu chegar dois minutos antes de um barco na superfície, que era movido a remo, com o mesmo número de pessoas em um percurso de 110 metros. Ainda neste lugar, Fulton trocou o propulsor original de duas pás por um de quatro pás. Conseguiu levar o **Nautilus** até 7,5 metros de profundidade, onde ficaram por 1 hora sem dificuldade. E usando uma bomba de cobre com 5,7m<sup>3</sup> de oxigênio conseguiu estender este tempo por mais 4 horas e 30 minutos.

Outra modificação realizada foi a troca do material do domo, originalmente de metal que passou a ser de vidro, era colocado no topo da torre de observação e isso permitia a iluminação dentro do submarino nas atividades diurnas e tornava desnecessária a utilização de velas para iluminação, reduzindo assim o uso de oxigênio.

Outros testes mediram dois nós de velocidade alcançados pelo **Nautilus** na superfície e, em um deles, Fulton também descobriu que o compasso funciona exatamente da mesma forma embaixo da água.

Em setembro de 1801, quando Napoleão Bonaparte se interessou pelo Nautilus, foi descoberto no submarino um vazamento grave e, mesmo com testemunhos confiáveis dos testes anteriores e bem sucedidos, o governo francês não mostrou interesse em continuar com o que eles chamavam de “projeto suicida de tripulações”. Fulton, irritado, desmontou seu submarino e destruiu peças importantes do Nautilus no final de seus testes.

Com medo dos projetos de Fulton, o governo inglês o contratou para ir à Inglaterra construir um segundo **Nautilus** para eles, mas como seu trabalho não apresentava mais riscos foi ignorado com o fim da guerra e a vitória em Trafalgar. O segundo submarino nunca saiu do papel, e frustrado, Fulton foi embora para os Estados Unidos em 1806, deixando seus projetos em Londres esquecidos até serem publicados mais de um século depois em 1920.

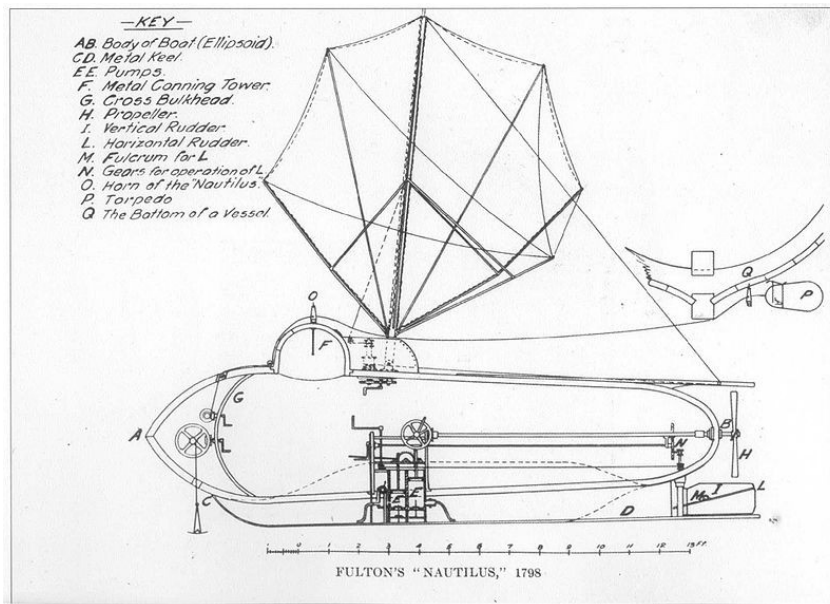


Figura 5 – Desenho **Nautilus** 1798 – Por Robert Fulton.



Figura 6 – Retrato de Robert Fulton.

#### 4. A AUTOSUFICIÊNCIA DO *NAUTILUS* E SUA SENSAÇÃO DE PROTEÇÃO

A busca incessante do Capitão Nemo pela liberdade e vingança o levou a projetar um submarino que não precisasse ser reabastecido na costa para se manter longe do contato com a civilização; retirava do fundo do mar todo o material necessário para sua sobrevivência e para a manutenção do *Nautilus*.

O *Nautilus* era uma fortaleza que cruzava os mares sem temer às marés, os animais, cavernas e gelo. Capitão Nemo sabia usar sua maior criação e desafiava seus limites, como na jornada ao gelo, onde sua tripulação revezava o uso das máscaras de oxigênio que estava escasso para poderem trabalhar embaixo da água gelada.

O grande poder exercido pelo Capitão Nemo passa ao leitor a segurança de que o *Nautilus* sairia ileso de qualquer aventura. Capitão Nemo, depois da morte de sua família, tinha como motivação o sentimento de justiça, mas com o passar do tempo acaba por ter um desejo de vingança desmedida; como consequência houve a morte de inocentes, inclusive a morte de seus próprios tripulantes leais, nesta batalha contra os inimigos, e estes não seriam poucos.

Mas o Capitão Nemo nem sempre se portava de forma fria, mostrava seus sentimentos quando seus tripulantes e até tripulantes inimigos e inocentes morriam nos confrontos, tocava seu órgão de tubos com muito fervor; a música era ouvida em todo submarino e nela se podia sentir a dor do Capitão Nemo.

No enredo do livro *20.000 Léguas Submarinas* o Capitão Nemo luta contra o mundo de 1866 a 1868, quando os mares pertenciam aos governos imperialistas e em outro livro de Júlio Verne, *A Ilha Misteriosa (The Mysterious Island)*, esclarece-se a história do Capitão Nemo: ele na verdade era filho de um Rajá na Índia, que foi colonizada pelos ingleses que, por sua vez, mataram toda sua família durante este golpe político.

Seus tripulantes fieis também vieram de seus reinos perdidos, na Índia e de outros lugares do mundo, e que partilhavam da dor de perder alguém na sua terra natal. Capitão Nemo era um homem bem instruído em todas as ciências, línguas e conhecimentos que o dinheiro poderia pagar em sua época. Estudou em escolas na Europa e aprendeu tudo sobre a tecnologia de seu tempo: era um homem à frente de seu tempo que soube aproveitar cada oportunidade que lhe foi dada.

## 5. A EVOLUÇÃO DO IMAGINÁRIO NAUTILUS

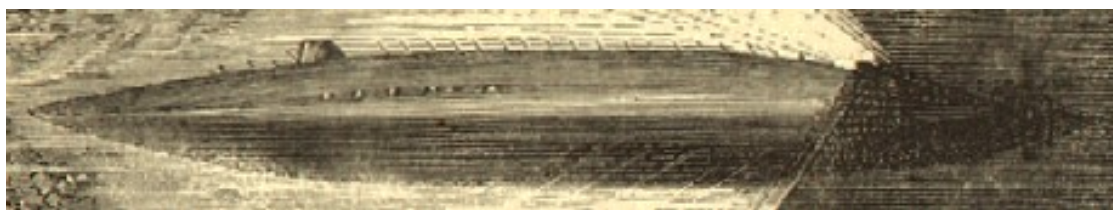


Figura 7 - Hildibrand – 1870.

A partir de desenhos de Alphonse Neuville e Edouard Riou, Hildibrand desenvolveu suas xilogravuras que ilustraram as publicações originais de Hetzel.

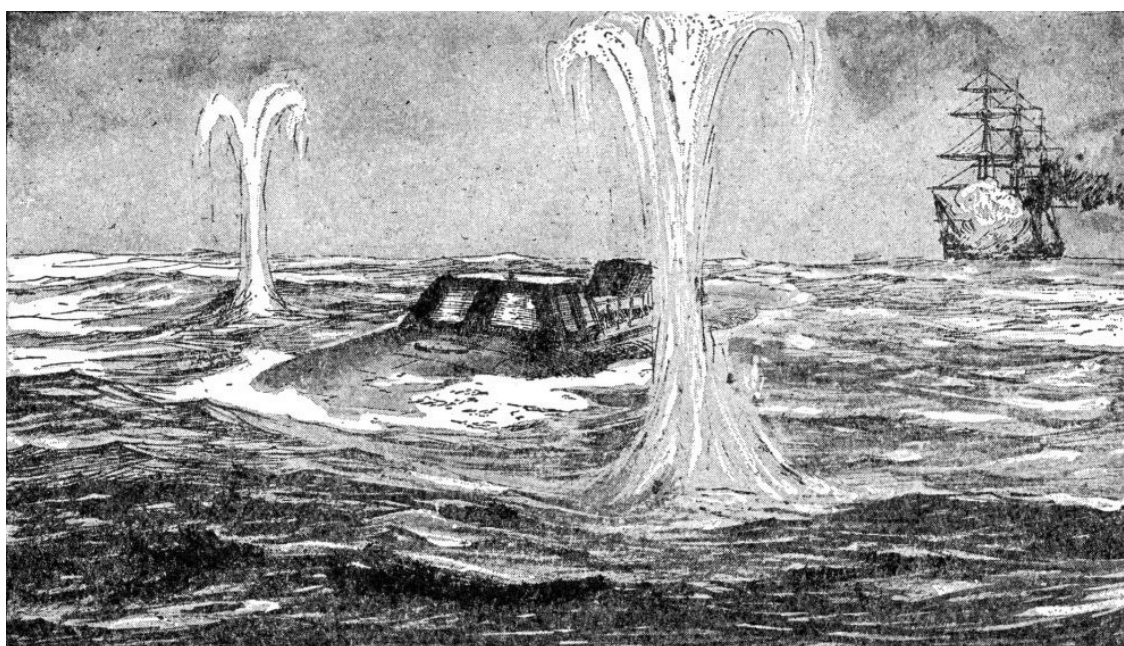


Figura 8 - Anton Otto Fischer – 1932.



Ilustração feita por Fischer, para ilustrar a edição de *20.000 Léguas Submarinas* feita pela editora John C. Winston, em 1932.

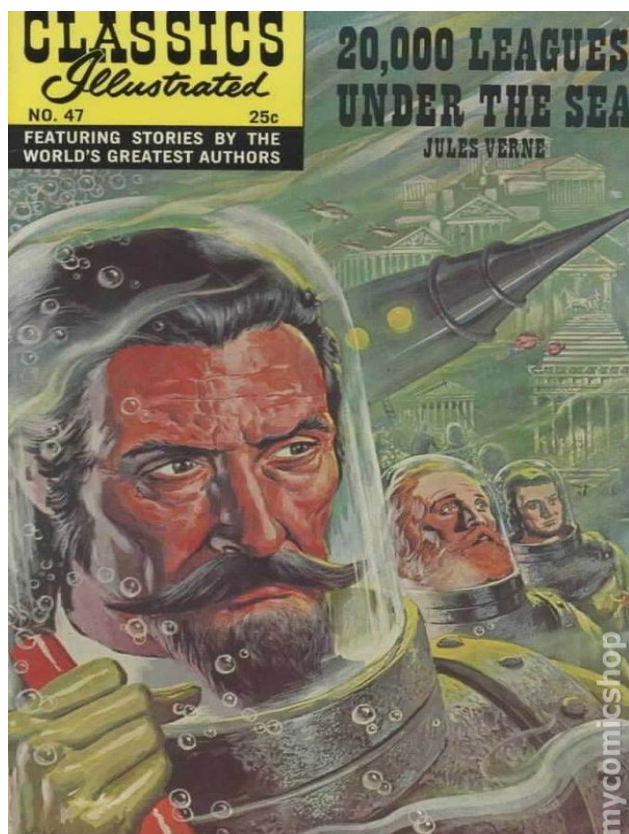


Figura 9 - Henry C. Kiefer – 1948.

Kiefer ilustrou o *Nautilus* para as páginas da edição da *Classics Illustrated* *20.000 Leagues Under The Sea*, publicada em 1948.

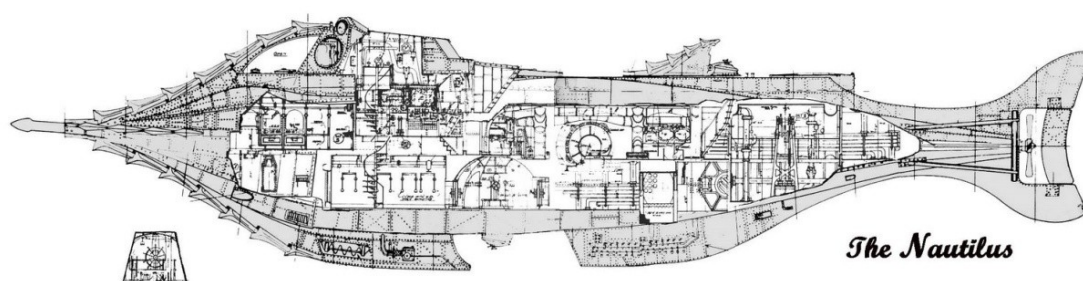


Figura 10 - Harper Goff – 1954

Goff desenvolveu este projeto gráfico para o clássico filme da Disney *20.000 Léguas Submarinas* de 1954.



Figura 11 - Ray Harryhausen – 1961.

Harryhausen desenvolveu este projeto do *Nautilus* para o filme *A Ilha Misteriosa* (*The Mysterious Island*) de 1961.

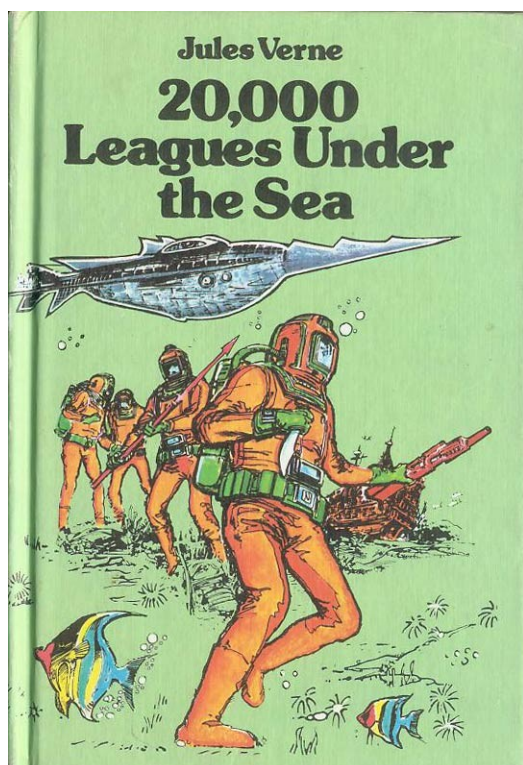


Figura 12 – Ilustração por Romy Gamboa e Ernie Patricio – 1973.

Gamboa e Patricio fizeram ilustrações para uma edição na *Pendulum Press* em 1973, futuramente publicada na *Marvel Classic Comics* de número 4.

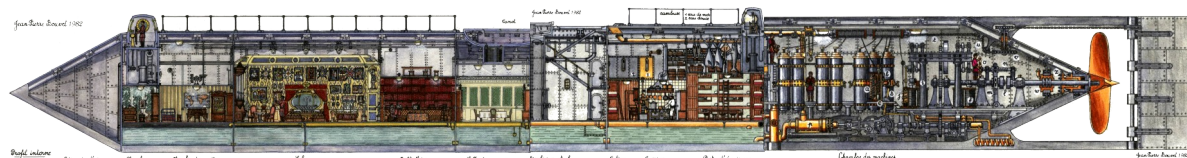


Figura13 - Ilustração por Jean-Pierre Bouvet – 1982.

Uma das ilustrações mais completas do *Nautilus* e também uma das mais fieis ao livro, o submarino imaginado por Bouvet pega referências citadas no livro e as desenvolve com precisão.



Figura 14 – Filme *20.000 Léguas Submarinas* - *Village Roadshow Pictures* – 1997.

Os designers Stewart Burnside e Jim Millett da *Model Smiths* criaram esta representação do *Nautilus* para o filme produzido pela *Village Roadshow Pictures* e que foi ao ar pela *ABC Network* em 1997.



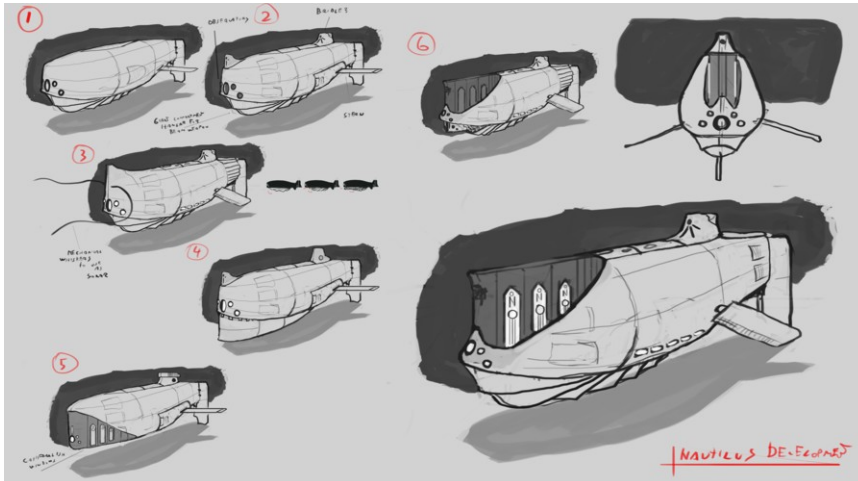


Figura 15 – Ilustração por Martin Reimann – 2012.

Reimann recriou o *Nautilus* com formas inovadoras, acima a figura mostra os vários estudos até o resultado final.

## 6. CAPITÃO NEMO

*Nemo* vem etimologicamente do latim e quer dizer “ninguém” em português. Não foi por acaso que o autor Julio Verne escolheu este nome para o personagem do Capitão Nemo: ele já anunciava em seu nome o destino do personagem que abandonaria sua identidade e todos seus laços com a humanidade.

No livro *20.000 Léguas Submarinas* sua identidade e passado permanecem um mistério, apenas tornando-o mais intrigante com as pequenas pistas reveladas durante o livro, tais como a foto de uma mulher com uma criança e o desejo enorme de vingança contra algum inimigo não esclarecido durante a estória.

No livro *A Ilha Misteriosa (The Mysterious Island)* Júlio Verne, entretanto, revela a identidade do capitão Nemo como príncipe Dakkar, filho de um rajá Indiano da região de Bundelkhand, área central da Índia. Foi esta a cidade onde os imperialistas ingleses mataram sua família e que passaram a dominar; tudo isto teria ocorrido na primeira guerra de independência da Índia, ou também conhecida como *Rebelião dos Indianos de 1857*.

Após perder seu reino, príncipe Dakkar dedicou-se aos estudos científicos, a construção de seu submarino *Nautilus* e a conseguir sua tripulação fiel para lutar contra as injustiças e o imperialismo, tornando-se, nesse meio, tempo o Capitão Nemo.

Ele era fluente em várias línguas como latim, francês, inglês e alemão. Mostrava também, especialmente nos seus momentos de tristeza, muita habilidade ao tocar, no órgão de tubos, músicas que ressoavam pelo submarino. Era um homem reservado e muito estudioso, possuía uma biblioteca com títulos de todo o mundo e obras de arte com preços inestimáveis, que datavam, de até o dia de sua partida da civilização até quando foi viver submerso em seu próprio mundo.

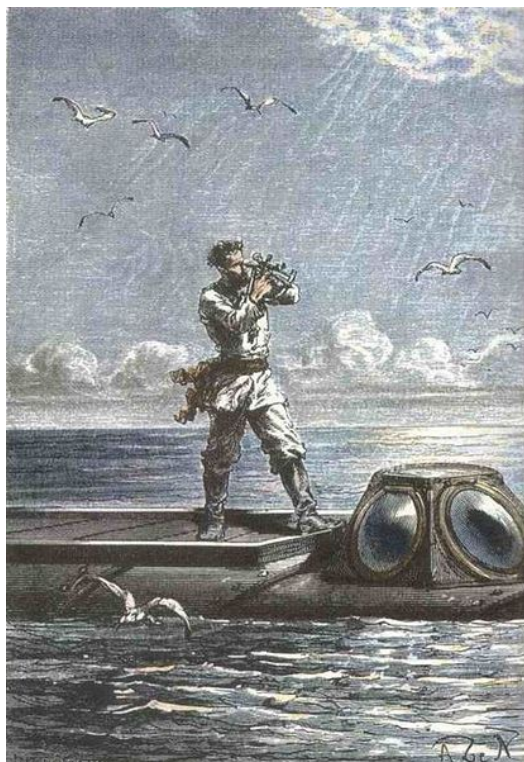


Figura 16 - *Le capitaine Nemo prit la hauteur du soleil.*- Alphonse de Neuville and Édouard Riou.  
Capitao Nemo – 1871.

## 7. LIBERDADE DE DESLOCAMENTO, ÁREA SEM LEI.

O professor Aronnax diz no livro que o Capitão Nemo não respeita as leis internacionais de navegação ao afundar outros navios. A impunidade dele e de seus inimigos faz com que cometam o mesmo erro sempre. O ciclo criado de violência não cessa e não existem vencedores nunca, pois a batalha contra a injustiça é praticamente infinita, especialmente se sua zona de batalha são todos os mares da terra.

Naquela época o tempo passava devagar, as viagens demoravam meses ou anos, havia lugares desconhecidos e mapas imprecisos. As pessoas com acesso às viagens tinham bastante dinheiro e tempo. O *Nautilus* permitia viagens em tempo recorde e ir para os lugares mais longínquos da terra. Em 1870, na época do lançamento da primeira edição do livro *20.000 Léguas Submarinas*, era uma liberdade desconhecida experimentar esta viagem embaixo dos oceanos. Era tão fascinante que levava o leitor a lugares aonde a lei humana não existia, onde os reinos são dos animais e monstros mitológicos, dos tesouros naufragados. Uma terra fora do domínio do homem até então.

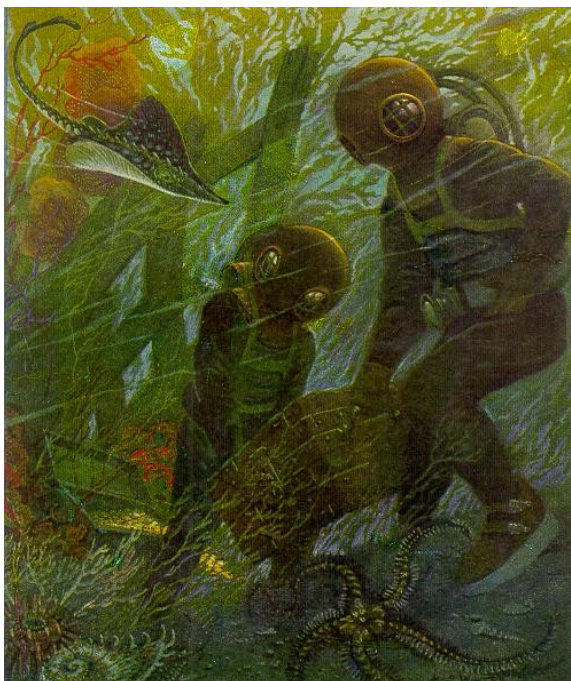


Figura 17 - *The bay of Vigo* – Milo Winter 1954.

## 8. DESAFIO TÉCNICO

Quando me foi dada a missão de escolher um projeto final para conclusão de curso eu, desde a disciplina Ateliê 3 de Escultura, já vinha pensando em algum tema. Eu queria um desafio técnico e uma boa inspiração. Por acaso comecei a ler o livro *20.000 Léguas Submarinas* e o *Nautilus* passou a habitar minha imaginação quase que todo o tempo. Eu li o livro devagar porque não queria que acabasse, mas acabou e tive que reler o livro várias vezes, o que cada vez me trazia mais detalhes deste projeto.

Minhas obras anteriores são baseadas em desenhos criados por mim mesma, esculturas de cortes simples e formas arredondadas, sempre me inspirei em trabalhos de artistas como Amilcar de castro e Ricardo Carvão; são trabalhos feitos com cortes de guilhotina, maçarico, solda de ponto, eletrodo e dobras na calandra.

Neste trabalho pretendo usar todo este conhecimento técnico, mas desta vez de forma bem mais complexa: são várias peças e encaixes a serem montados e o projeto é cheio de detalhes de acabamento.

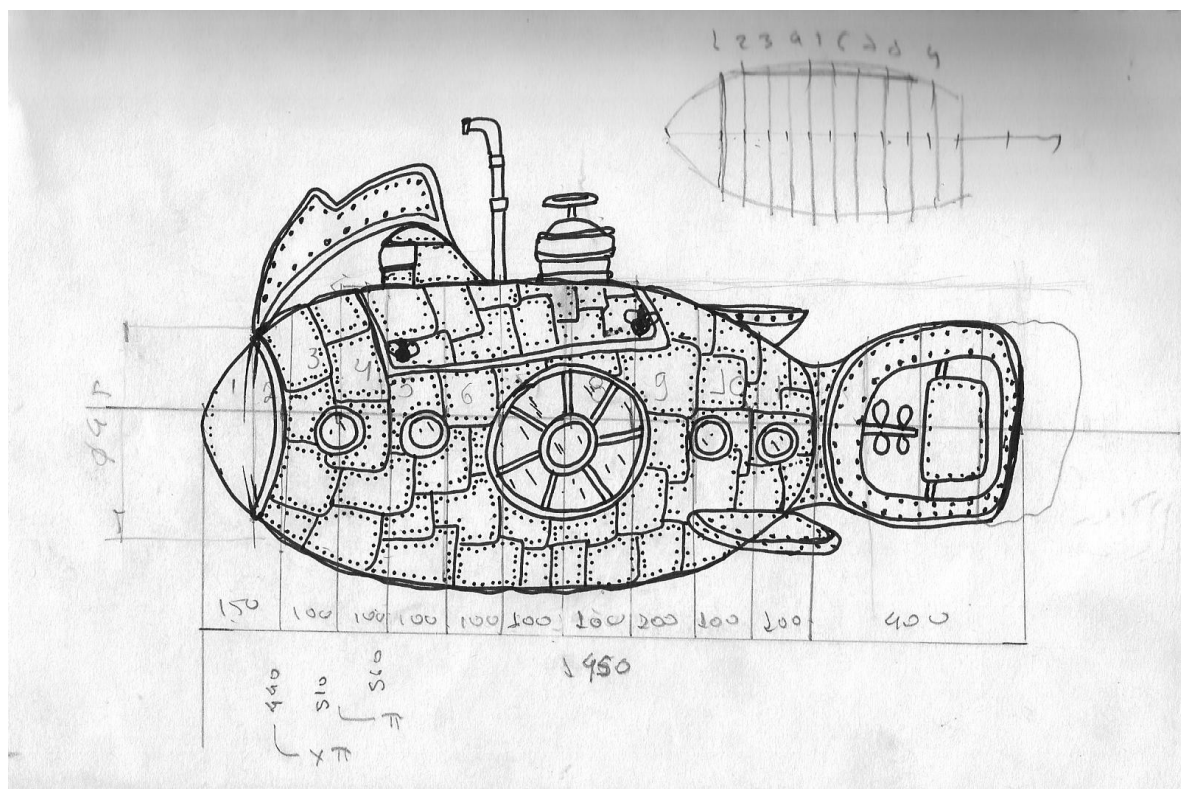


Figura 18 – Nautilus nº I - Júlia Tavares – 2012.

## 9. PESQUISA DE MATERIAL E REFERÊNCIAS DE ESTILO DA ÉPOCA

Quando comecei a imaginar o Nautilus, busquei referências de maquinários antigos como navios e trens do final do século XIX; o uso de metal com acabamento de rebites, muita solda e detalhes. Minha pesquisa sobre o design exagerado da época me levou ao *Steam Punk*, eu queria fazer uma mistura entre o antigo e o novo.

Após assistir filmes sobre o *Nautilus* e fazer uma pesquisa extensa sobre como o design dele foi mudando com o tempo, consegui bastantes referências para criar o meu próprio design. Ele seria grande e imponente, teria o formato bem arredondado e seria feito de ferro, cobre, latão e bronze, metais muito utilizados naquela época.



Figura 19 – *Steam Punk* – Júlia Tavares – 2012.

## 10. TÉCNICAS DE MONTAGEM E DE ACABAMENTO

A ideia foi construir a estrutura interna do submarino com ferro: separei uma chapa de metal inteiriça para cortar duas peças inteiras e dar estabilidade à peça. Depois de cortar no maçarico as duas peças, incluindo o espaço vazado das hélices, uma das peças foi cortada ao meio novamente, para depois ser soldada à peça inteira, dando assim a forma interna do submarino.

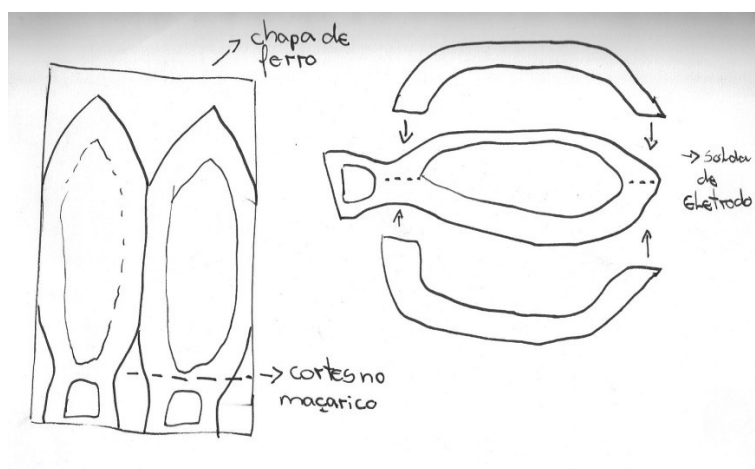


Figura 20 – *Desenho Técnico Nautilus nº 1* – Júlia Tavares – 2013.

Depois cortei, em tiras, várias chapinhas de ferro com medidas de 2x10 centímetros e fiz um furo em cada chapinha em uma extremidade. Depois dobrei todas as chapinhas e comecei a soldar cada uma com solda de ponto na peça de ferro principal. Comecei pela cauda do submarino e sempre fazendo as soldas na solda de ponto de 4 em 4 peças. Depois de soldar as chapinhas na peça principal, cortei várias outras chapas de cobre em tiras de 5x60 centímetros e 10x60 centímetros e, usando as tiras uma a uma, comecei a medir onde elas se encaixariam e marcando os furos com uma caneta.

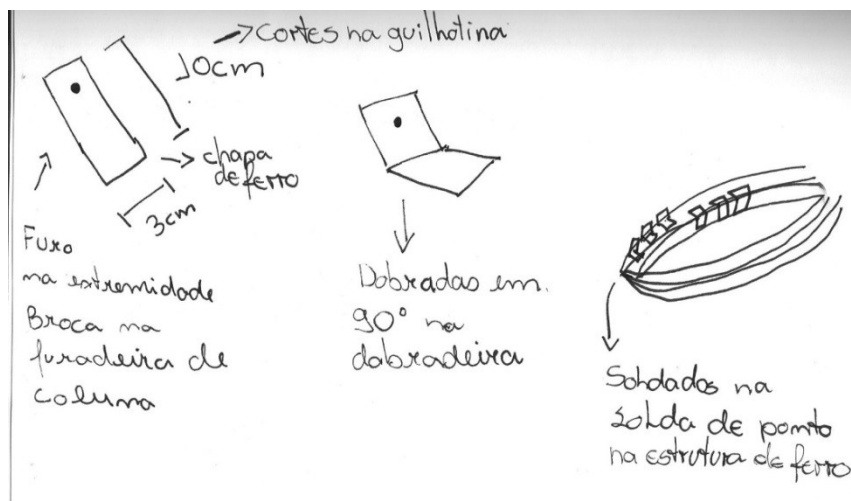


Figura 21 – Desenho Técnico Nautilus nº 2 – Júlia Tavares – 2013.

Depois peguei a tira marcada, usei a guilhotina para tirar o excesso de cobre e a levei à furadeira de coluna e fiz dois furos. Na sequência peguei a tira de cobre já cortada e furada e encaixei no local certo para ser rebitada. Usando a rebidadeira, encaixei o rebite entre a tira de cobre e a chapinha de ferro, conseguindo fixar as duas juntas e repetindo a mesma operação na outra extremidade da tira de cobre; continuei fazendo o mesmo movimento por 12 vezes para cada um dos três lados do submarino.

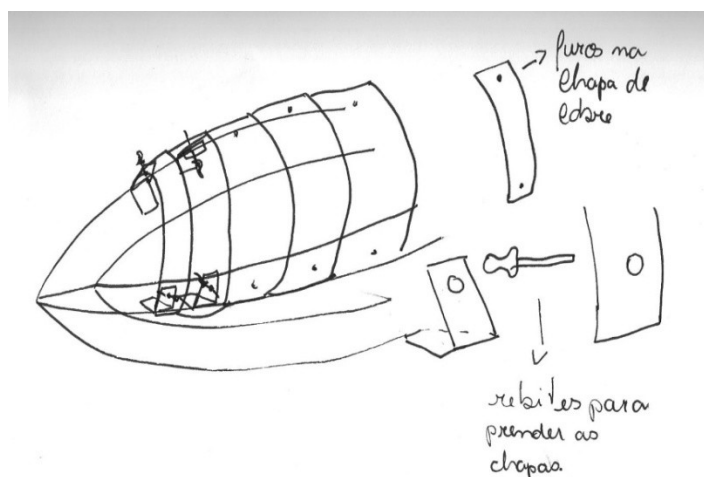


Figura 22 – Desenho Técnico nº 3 – Júlia Resende – 2013.



Depois de completar dois lados do submarino, a máquina de solda de ponto não era mais viável, então passei para a solda de eletrodo para obter o mesmo resultado e depois rebitar as tiras de cobre. Depois de cobrir toda a superfície do Nautilus, começa fase de detalhes e acabamento.

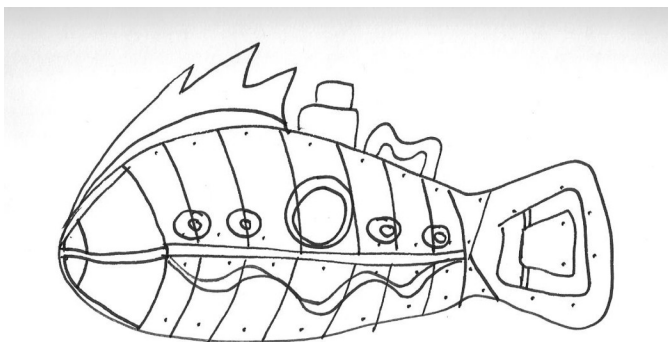


Figura 23 – Nautilus nº 2 – Júlia Tavares – 2013.

## 11. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

O primeiro desafio foi pesquisar a forma e o material a serem usados para a construção da minha escultura. Depois de várias aulas e discussões com o professor Lindsley, escolhemos o material em sua maior parte, que seriam o ferro (para a base) e o cobre (para a maior parte do acabamento).

Havia ainda mais um desafio: soldar estes materiais juntos seria inviável, então resolvemos o problema escolhendo o rebite como solução inclusive estética para o projeto. Houve também a decisão sobre as janelas e aberturas do Nautilus, que inicialmente seriam de vidro ou acrílico. Depois de pensarmos muito, achei uma solução estética melhor: substituir o vidro ou o acrílico por peças de tornearia, que inviabilizaria a visão lateral de dentro da estrutura, mas manteve possível a visão de dentro da estrutura a partir da abertura da parte frontal do submarino.



## 12. CRONOGRAMA

O tempo de elaboração da pesquisa para o projeto ocorreu durante o curso da disciplina de Ateliê 4 de Escultura, no semestre anterior. Optei por dar início ao meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) um semestre mais cedo, já que seria um desafio técnico e pessoal. Sabia que meu cronograma seria apertado mesmo utilizando este tempo extra; nessa mesma época consegui fazer vários desenhos e projetar o *Nautilus*.

Neste semestre, já cursando a disciplina do TCC, é que tive a oportunidade de execução do projeto, na qual consegui produzir sua parte escrita, com minhas ideias, fontes de inspiração e informações que levaram a escultura a se modificar após várias soluções nesse meio tempo. Os prazos foram curtos devido às outras disciplinas que eu estava cursando e ao meu trabalho fora da faculdade, mas considero que, dentro do tempo em que eu me dediquei ao *Nautilus*, consegui soluções e resultados muito satisfatórios, tanto estéticos quanto técnicos.

## 13. CONCLUSÃO

Durante o processo de desenvolvimento deste projeto, consegui enxergar que todo o processo de liberdade é obtido apenas através de muita dedicação. Pude olhar para a história e notar que no livro *20.000 Léguas Submarinas* e, principalmente fora dele, o *Nautilus* foi construído como um símbolo.

Júlio Verne criou o *Nautilus* inspirado na invenção do submarino **Nautilus** do engenheiro Robert Fulton e muitos outros, tais como cientistas, ilustradores, diretores de cinema, artistas plásticos, oceanógrafos, astrônomos, geógrafos, historiados e etc, se inspiraram no trabalho do autor para fazerem suas criações. Como eles, eu construí a minha representação do símbolo: a minha obra *Nautilus*.

A vontade do Capitão Nemo de se proteger contra a tirania da Inglaterra imperialista e de romper os laços com a civilização ao construir o *Nautilus*, não construiu apenas um submarino: ele fez uma máquina que seria a primeira do seu tipo e teria maior força que qualquer máquina de guerra no oceano daquela época.

Para mim o Nautilus seria uma forma de escapar, uma maneira de representar um símbolo que me transporta para o conforto da minha imaginação, onde eu não preciso me preocupar com os medos e exigências da realidade. A sensação de segurança que o Capitão Nemo passa e o orgulho que ele sente de sua grande criação, me leva a um mundo onde eu não posso ser decepcionada. Apesar de humano, o Capitão Nemo e seu Nautilus são invencíveis e estão, com certeza, imortalizados no livro *20.000 Léguas Submarinas* e no imaginário de incontáveis leitores de suas obras.

## REFERÊNCIAS

VERNE, Júlio. *20.000 Leagues Under The Sea*. E-book disponível em: <<http://www.aldiko.com/>> Acessado em 03/07/2013.

O catálogo do Nautilus. Disponível em: <<http://www.verniana.com/Nautilus/Catalog/>>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre Júlio Verne. Disponível em <[http://en.wikipedia.org/wiki/Jules\\_Verne](http://en.wikipedia.org/wiki/Jules_Verne)>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre Robert Fulton: Disponível em <[http://en.wikipedia.org/wiki/Robert\\_Fulton](http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Fulton)>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre Capitão Nemo: Disponível em <[http://en.wikipedia.org/wiki/Captain\\_Nemo](http://en.wikipedia.org/wiki/Captain_Nemo)>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre o Nautilus: Disponível em <[http://en.wikipedia.org/wiki/Nautilus\\_\(1800\\_submarine\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Nautilus_(1800_submarine))>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre 20.000 Léguas Submarinas: Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Twenty\\_Thousand\\_Leagues\\_Under\\_the\\_Sea](http://en.wikipedia.org/wiki/Twenty_Thousand_Leagues_Under_the_Sea)>. Acessado em 03/07/2013.

Informações sobre a cronologia de mergulho humano: Disponível em <[http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline\\_of\\_diving\\_technology#The\\_first\\_diving\\_regulators](http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_diving_technology#The_first_diving_regulators)>. Acessado em 03/07/2013.

## ANEXOS



Figura 24 – Corte no maçarico (2013).



Figura 25 – Montagem Nautilus nº 1 (2013).



Figura 26 - Montagem Nautilus nº 2 (2013).



Figura 27 - Montagem Nautilus nº 3 (2013).





Figura 28 - Montagem Nautilus nº 4 (2013).



Figura 29 - Montagem Nautilus nº 5 (2013).



Figura 30 – Nautilus em acabamento (2013).