

SOBRE O CENTENÁRIO DO NASCIMENTO DE JACQUES YVES COUSTEAU

(1) Celso Luís Levada, (2) Antônio Carlos Gomes Junior, (3) Míriam de Magalhães O Levada

ARARAS-SP - BRASIL

(1) e (2) Professores da Academia da Força Aérea
(3) Coordenadora do Curso de Biologia da Uniararas
Contato com os autores: celsolevada@yahoo.com.br

RESUMO

Em Junho de 2010 Jacques Cousteau completaria cem anos. Nasceu em 11 de Junho de 1910 e faleceu em Paris a 25 de Junho de 1997. Foi pesquisador, inventor e um grande realizador, esteve envolvido e foi idealizador de mega-projetos como laboratórios de Ciências Marítimas no fundo do mar, filmes e expedições científicas. Cousteau foi um oficial da marinha francesa, oceanógrafo mundialmente conhecido por suas viagens de pesquisa, a bordo do Calypso. Além de grande divulgador dos segredos dos oceanos, entre outros, foi um dos inventores do aqualung, o equipamento de mergulho autônomo que substituiu os pesados escafandros e de equipamentos fotocinematográficos para trabalhos em grandes profundidades. Participou como piloto de testes da expedição para levantamentos geológicos do relevo submarino. Apesar de não ser oceanógrafo no sentido literal, Cousteau foi um grande popularizador da oceanografia através de seus conhecidos documentários de cinema e televisão. Foi pioneiro na descoberta dos recursos do fundo do mar. Mesmo não sendo formado em Ecologia, inspirou gerações de ecologistas.

ABSTRACT

In June of 2010 Jacques Cousteau would complete one hundred years. Cousteau was born on June 11, 1910 in France and died June 25, 1997 in Paris. He was a researcher, an inventor and a great producer; he was involved and was an idealizer of mega-projects as laboratories of Maritime Sciences in the depth of the sea, films and scientific expeditions. French ocean explorer. A navy officer, he coined the Aqua-Lung, or scuba. For decades, beginning in 1950, he traveled the world in a research vessel named Calypso. He invented a process for using television underwater, and he hosted an internationally successful television series (1968 – 76). In his later years he issued increasingly dire warnings about human destruction of the oceans. His most popular books include *The Silent World* (1953) and *The Living Sea* (1963); his films include *The Golden Fish* (1960, Academy Award). Cousteau was an undersea explorer, a photographer, an inventor of diving devices, a writer, a television producer, and a filmmaker. He was also active in the movement to safeguard the oceans from pollution. He participated as a pilot of tests of the expedition for geologic surveys of the submarine relief. Although he was not an oceanographic in the literal meaning, Cousteau popularized the ocean exploration through his knowledge of cinema and television documentary technique. He was a pioneer in the discovery of the resources of the depth of the sea. Although he was not exactly formed in Ecology, he inspired generations of ecologists.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de identificar alguns feitos de um importante divulgador da ciência e tecnologia no mundo: Jacques Yves Cousteau. MICHEL COUSTEAU (2006) no livro *Meu pai, O comandante*, relata a extraordinária trajetória de seu pai, pioneiro na descoberta dos recursos do fundo do mar. Jacques Cousteau, apesar de não ser formalmente um cientista, foi destinado para as explorações submarinas por suas duas paixões - o oceano e o mergulho. Cousteau desenvolveu veículos subaquáticos e, juntamente com o engenheiro Émile Cagnan, inventa o Aqualung - cilindro portátil de ar comprimido, também conhecido como scuba. No livro, MICHEL conta as pesquisas de seu pai pelo mundo, que incluem viagens ao Brasil, e sua constante preocupação com a preservação das espécies. Menciona que ele não foi apenas um navegador, um pesquisador, um administrador, um inventor. Além disso, foi um dos precursores da divulgação da ciência através de livros, vídeos, filmes e expedições científicas. Sua trajetória é um exemplo de dedicação e perseverança e deve servir de exemplo para qualquer um que tenha o ideal de ajudar a construir uma sociedade mais justa e equilibrada. Ele foi muito importante no cenário científico mundial pela constância com que fez divulgação da ciência, um exemplo de que o cientista não precisa ficar dentro de uma redoma, de que ele pode conversar com a sociedade. Aposentado da Marinha em 1956 com o título de capitão, Cousteau trabalhou como diretor do Instituto e Museu Oceanográfico do Monaco. No início da década de 1960 conduziu experiências sobre como viver sob as águas em laboratórios submarinos denominados Conshelf I, II e III. Cousteau popularizou o estudo da vida marinha através de inúmeros livros, filmes e documentários que ilustram as suas investigações submarinas. Produziu e atuou em muitos programas de televisão, incluindo a série americana denominada O Mundo Submarino de Jacques Cousteau de 1968 a 1976.

Em 1974 formou a Cousteau Society, um grupo ambientalista sem fins lucrativos dedicado à conservação marinha. Cousteau, apesar de não ser formalmente um cientista, foi destinado para as explorações submarinas por suas duas paixões: o oceano e o mergulho. Ele não teve um estudo acadêmico formal na área de Oceanografia, foi autodidata, então podemos dizer que sua obra é, de certa maneira, de um grande aspecto intuitivo. Suas pesquisas foram produto da sua vontade, da sua determinação, até mesmo da sua obstinação em difundir conhecimento da ciência do mar ao grande público. As características de seu espírito científico transparecem em seu trabalho e são patentes para todos os que lêem seus escritos ou assistem seus vídeos e filmes (MICHEL COUSTEAU, 2006).

Por outro lado, a televisão, o cinema, o computador e o vídeo desempenham indiretamente um papel educacional relevante. Veiculam continuamente informações interpretadas, apresentam modelos de comportamento, ensinam linguagens coloquiais e multimídia, privilegiam alguns valores em detrimento de outros (MACHADO, 1988), enfim enunciam discursos e estabelecem diálogos entre diferentes comunidades. Em relação a isso, o trabalho de Cousteau deve, também, ser ressaltado.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O MAR

O conhecimento dos mares atrai a atenção do homem não apenas pelos interesses econômicos despertado por seus vastos recursos naturais, mas também

pela curiosidade de descobrir a origem da vida e do próprio planeta, temas a que a oceanografia dedica seus estudos. O mar é visto principalmente como provedor de alimentos. No entanto, muitas outras atividades econômicas se desenvolvem nos oceanos, como o transporte marítimo, a extração de petróleo e de materiais contidos na água, tais como sal, magnésio, compostos de magnésio e bromo, ou no fundo do mar, como carvão, minério de ferro, enxofre, estanho, ilmenita, rutilo, zircônio, monazita, cromita, fosforita, aragonita, calcita, barita, diamante, ouro, platina, areia e cascalho (COUSTEAU, 1983).

Para DIEGUES (1998) os oceanos, desde os primórdios da humanidade foram objetos de curiosidade, de conhecimento, da apropriação do espaço marinho e da subsistência, atividades que foram exigindo dele um conhecimento crescente e de seus fenômenos, a partir das práticas culturais que foram se acumulando durante vários milênios. Daí vem o conceito de maritimidade, entendido como um conjunto de práticas econômicas, sociais e simbólicas resultante da interação humana com o espaço marítimo.

O mar é considerado uma entidade viva por inúmeras populações marítimas que mantêm com ele um contato estreito e dele retiram sua subsistência. Necessidade de uma visão interdisciplinar dos fenômenos marítimos, a partir das várias formas de saberes que incorporam a ciência e o conhecimento das comunidades de pescadores artesanais. O mar começou a ser utilizado e conhecido desde os primórdios da civilização, possivelmente após a exploração dos rios, como o Tigre, o Eufrates e o Nilo.

Um dos objetivos da biologia marinha é a descoberta e o mapeamento dos ciclos de vida das várias espécies, as zonas onde os seus membros passam a vida, o modo como as correntes oceânicas os afetam e os efeitos da miríade de outros fatores oceânicos no seu crescimento e bem-estar (ENGEL et al, 1970).

A Oceanografia Biológica, popularmente conhecida como Biologia Marinha, está voltada, de uma maneira geral, ao estudo da vida nos oceanos para saber como os organismos marinhos interagem entre si, se desenvolvem, evoluíram e se adaptam ao ambiente.

Oceanografia é o estudo científico de todos os aspectos dos mares e oceanos do mundo, inclusive de suas características químicas e físicas, sua origem e estrutura geológica, bem como das formas de vida do meio ambiente marinho. Não é uma ciência independente, mas a aplicação das ciências básicas à explicação do oceano e dos fenômenos que nele ocorrem. Tradicionalmente, divide-se em oceanografia física, química, biológica e geológica. A pesquisa oceanográfica inclui a coleta e o estudo de amostras de água do mar e da vida marinha, o sensoriamento remoto dos processos oceânicos por aviões e satélites, além de sondagens e mapeamento sísmico da crosta terrestre sob os mares. (SCHELLMANN e KOZEL 2005).

Na língua portuguesa, a palavra oceanografia aparece no começo do século XX. A formação desta palavra foi baseada no vocábulo geografia. Há alguns que defendem a definição mais completa de oceanologia, por significar o estudo dos oceanos ou ciência dos oceanos mas a forma que ganhou mais popularidade foi oceanografia, que significa descrição dos oceanos (MAGLIOCCA, 1987).

Embora não estritamente no campo da oceanografia, a viagem efetuada por Charles Darwin pelo Beagle (1831 a 1836), constitui um marco importante, pois, como bem assinala STRATHERN (2001) as descobertas efetuadas permitiram estabelecer as bases da evolução biológica e estimularam outros cientistas a explorar mais o oceano e a realização de outras expedições. Strathern, em seu

livro Darwin e a Evolução em 90 minutos, descreve detalhadamente os principais acontecimentos da “missão Beagle”.

Muitos estudiosos do assunto, consideram o começo da oceanografia como uma ciência propriamente dita a partir de 1872, com a expedição Challenger que durou de 1872 a 1876, tida como a primeira grande expedição oceanográfica. A esse respeito COWEN (1960) no livro *As Fronteiras do Mar* dedica um capítulo sobre a expedição Challenger, que denomina de A Grande Viagem. Um dos comentários de Cowen é que, no final do evento, foram convidados especialistas de diversos países para examinar os achados e para participar do texto final dos relatórios da missão, o que durou mais de duas décadas, produzindo cinquenta volumes de publicações. A oceanografia se desenvolveu muito mais intensamente a partir desses eventos, pois, quantidade de dados obtidos pelas expedições foi surpreendente.

O sucesso da viagem do Challenger despertou grande interesse internacional, inspirando a realização de várias expedições oceanográficas em diversas ocasiões como, mais tarde, as de Cousteau. Nesta época várias nações, vendo o oceano como rota comercial, decidiram investir no estudo dos oceanos. O reconhecimento oficial da Oceanografia como ciência ocorre em 1921, com a criação da Associação Internacional de Oceanografia Física. Uma boa revisão da evolução da Oceanografia no Brasil, pode ser obtida no livro História das Ciências no Brasil de FERRI E MOTOYAMA (1980).

ALGUNS TRABALHOS DE COSTEAU

CARLISLE, em *Tesouro dos mares* (1967) considera Cousteau, Bond e Link os três grandes pioneiros que contribuíram para o desenvolvimento de aparelhos e técnicas destinados à exploração submarina. Segundo CARLISLE, “a grande idéia e inovação de Cousteau foi criar em 1962 a Starfish house, uma estrutura na qual ele e mais dois de seus homens passaram uma semana a 13 metros de profundidade”. ROSCOE (1974), no livro *Exploração Submarina*, menciona que a idéia de construir um aparelho para respirar dentro da água é muito antiga, mas teve um grande impulso quando Cousteau (1943) criou o Aqualung, cujo elemento principal é um regulador automático de ar, distribuído adequadamente ao mergulhador, a partir de um tanque de ar comprimido preso em suas costas. Esse equipamento de mergulho substituiu os pesados escafandros. O Aqualung, prossegue Roscoe, representou uma evolução do sistema Self Contained Underwater Breathing Apparatus (SCUBA), que proporcionou grande mobilidade humana em mergulhos no mar e revolucionou a atividade. Num dado trecho de seu livro ROSCOE escreve : “Um homem que se tornou uma lenda durante sua própria vida é Jacques Yves Cousteau. Agora com sessenta anos de idade, este francês contribuiu, indubitavelmente, mais do que qualquer outra pessoa, para o nosso conhecimento da vida marinha”. Cousteau projetou uma espécie de aldeia submarina, denominada Conself, onde sete homens poderiam viver um mês sem voltar para a superfície. O navio escolta, Rosalso, servia de base de apoio para fornecimento de energia, iluminação e ar comprimido para as instalações submersas. A sede principal da aldeia era uma construção em forma de estrela do mar, contendo três telas de televisão, em circuito fechado, para mostrar o que ocorria nos arredores e também na superfície, inclusive do navio escolta. As câmeras submarinas revelavam os detalhes do fundo do mar com notável clareza, enquanto que as amostras, espécimes de animais e plantas marítimas eram retiradas por uma instrumentação especial. O empreendimento

possuía, até mesmo, uma espécie de garagem que guardava um veículo submarino projetado por Cousteau (ROSCOE 1974).

A ENCICLOPÉDIA NOVA BARSA (2001) cita que o oceanógrafo, documentarista, escritor e inventor, Jacques Cousteau é considerado um grande defensor do meio ambiente, tendo produzido cerca de 150 filmes sobre o tema, sendo dois deles premiados com um Oscar. Publicou por volta de 60 livros, sendo que o primeiro deles MUNDO SILENCIOSO (1953) foi posteriormente adaptado para um documentário de cinema e televisão, conforme se constata na enciclopédia livre Wikipédia.

Passou a dedicar-se à investigação submarina ainda oficial da marinha, após a Segunda Guerra Mundial, evento em que serviu como oficial das armas francesas. Construiu o primeiro aparelho resistente à pressão atmosférica para proteger sua câmera de filmar, com a qual nos revelou o mundo submarino.

Em 1950 ele transformou um navio britânico no Calypso, um navio de pesquisa oceanográfica no qual ele e seu grupo realizaram inúmeras expedições.

Fundou a Sociedade Cousteau (1974), um grupo ambientalista sem fins lucrativos dedicado à conservação marinha, pesquisa científica e ambiental. A bordo de seu célebre navio, Calypso, explorou mares e oceanos, viajando à volta do mundo. Foi diretor do Instituto Oceanográfico de Mônaco e criou a Fundação Cousteau, que se dedica à proteção do ecossistema marinho. Cousteau tornou-se mundialmente conhecido do grande público pelos documentários O Mundo do Silêncio (1955), co-dirigido pelo cineasta Louis Malle, que ganhou o Oscar e a Palma de Ouro do Festival de Cannes, e O Mundo sem Sol (1964), também premiado com o Oscar. Seus estudos foram fundamentais para a exploração de petróleo no mar do Norte e para pesquisa de várias espécies de animais. Em suas pesquisas pelo mundo, que incluem viagens ao Brasil, demonstra extrema preocupação com a poluição do mar, e a preservação das espécies.

COSTEAU E A AMAZONIA

De acordo com COUSTEAU e RICHARDS (1984) realizar uma expedição pelo rio Amazonas era uma idéia antiga. A expedição chegou ao maior rio do mundo, no dia 29 de maio de 1982, tendo duração de dois anos. Na época, sabia-se muito pouco sobre a Amazônia, mas, o grupo já vislumbrava o que estava por vir. Foi uma das missões mais ambiciosas da equipe de Cousteau.

Meses e meses de atividades administrativas e de pesquisa só para conseguir o dinheiro e as autorizações oficiais dos diversos países visitados. Em seguida, um cuidadoso planejamento dos equipamentos necessários para garantir a navegação nos rios – como instalações portuárias, disponibilidade de combustíveis, frequências de rádio, locações para filmagens, situação das estradas e muito mais.

Dois anos depois de iniciada, a expedição chegou ao fim, com um levantamento minucioso sobre a composição da água do Amazonas e seus afluentes, um enorme acervo fotográfico das espécies animais e incontáveis histórias da vida na região – como a devastação provocada pela ação do homem. A expedição revelou ainda que vivem na Amazônia mais espécies de peixes do que em todo o Oceano Atlântico e que a maior floresta do mundo é provavelmente a mais antiga formação vegetal da Terra, habitat da mais exótica vida animal terrestre: aranhas, formigas, roedores, papagaios, cobras, morcegos e macacos, tudo ali é maior do que em qualquer outro lugar.

Jacques Cousteau, que ensinara gerações a preservar o meio ambiente marinho, mostrou que essa imensa região, que se estende por nove países da América do Sul, ainda era um dos últimos refúgios onde a vida permanecia tão selvagem (MARIN 2004) .

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como diz RABINOWITCH apud CALVO HERNANDO (2006): se um dos papéis da divulgação científica é motivar e emocionar as pessoas com a ciência, então podemos dizer que Cousteau desenvolveu um excelente trabalho. A divulgação da ciência é uma das atividades que mais exigem criatividade e imaginação que deve extrair a essência, os ingredientes do fechado âmbito científico para alcançar, interessar e entusiasmar ao leitor comum. Tudo isso Cousteau fez muito bem, inclusive uma de suas teses, mencionada em AVELINE (1999), é : Cada geração deve deixar para sua sucedânea um mundo, pelo menos, tão diverso e produtivo quanto aquele que herdou.

A proteção dos direitos humanos e do restante da natureza é responsabilidade de âmbito mundial que transcende as fronteiras culturais, ideológicas e geográficas. A responsabilidade é tanto coletiva quanto mundial. As experiências pelo mundo fizeram com que Cousteau criasse um discurso ecológico, a ponto de dar entrevistas condenando a poluição dos oceanos, a pesca predatória, a superpopulação urbana e a destruição da camada de ozônio. Entretanto o próprio Cousteau comenta em um seus livros que, em seus primeiros filmes, não tinha nenhum tipo de preocupação ecológica. Para filmagens específicas, golfinhos mortos pela equipe eram usados como iscas para conseguir melhores imagens de tubarões.

As cenas de sangue no mar deixam má impressão em alguns observadores. Uma outra crítica, dizem alguns de seus comentaristas é o fato de ter sido superficial nas abordagens científicas. Entretanto, os elogios a Cousteau são muito mais do que algumas pequenas críticas. Como exemplo, vejamos a seguir como LUTZENBERGER (1997) fala, entusiasmado, sobre Cousteau:

“Durante a preparação da Conferência ECO-92, conversei longamente com Cousteau, em Brasília. Raras vezes em minha vida encontrei pessoa tão profundamente preocupada com as calamidades ecológicas que a atual cultura consumista prepara, já para as crianças e jovens de hoje, sem falar das gerações futuras. Sua avançada idade não o impedia de engajar-se com força e aceitar sacrifícios pessoais. Cousteau fazia parte daquelas pessoas, infelizmente tão raras, que mantém diálogo intenso com a Natureza”.

Finalmente, cabe ressaltar aqui que tudo isso pode motivar atividades interdisciplinares no contexto do ensino de Ciências.

REFERENCIAS

AVELINE, C. C. **A vida secreta da natureza: uma iniciação à ecologia profunda**, Blumenau, SC:Editora da FURB, 1999.

CALVO HERNANDO, M. La comunicación de la ciencia al público, un reto del siglo XX. ACTA. **Manual formativo**. n. 9, p. 45-49, 1998.

CARLISLE, N., **O Tesouro dos Mares**, editora Record, R.Janeiro 1967, 100p

COUSTEAU, J.Y. e RICHARDS, M. ; A expedição de Jacques Cousteau na Amazônia– tradução de Pinheiro de Lemos, Editora RECORD São Paulo, 1984 238p

COUSTEAU, J.Y. **O Mundo Submarino**, Salvat Editora do Brasil, RJ ,1983 ,1556p

COWEN, R.C., **As Fronteiras do Mar**, Editora Cultrix Ltda, São Paulo, 1960, 327p.

DIEGUES, A. C. **Ilhas e Mares, Simbolismo e Imaginário**, Ed. Hucitec, São Paulo, 1998, 200p.

ENCICLOPEDIA NOVA BARSA, Editora BARSA Consultoria Editorial Ltda, SP, p.464, vol.4, 2001.

ENGEL, L. et al, O Mar, Editora José Olympio 1970, 198p

FERRI, M. G. e MOTOYAMA,S. (org.), **História das Ciências no Brasil**, São Paulo: EDUSP, CNPq, 1980

LUTZENBERGER, J.; HOMENAGEM À JACQUES COUSTEAU **Folha de São Paulo**, 1997

MACHADO, A.; **A arte do vídeo**, Editora Brasiliense, São Paulo 1988, 166p

MAGLIOCCA, A. 1987. **Glossário de Oceanografia**, editora Nova Stella EDUSP, São Paulo, 1987, 355 p.

MARIN, L.C. , Nas águas da Amazônia, **Revista Superinteressante**, edição 201, de julho de 2004

MICHEL COUSTEAU, J. **Meu pai, O comandante** ; Companhia Editora Nacional São Paulo 2006, 360 p

O MUNDO SILENCIOSO de Jacques Cousteau, disponível em pt.wikipedia.org/wiki/Jacques-Yves_Cousteau, acessado em 10/06/2010

ROSCOE, K. **Exploração Submarina**, Série Prisma, Edições Melhoramentos/EDUSP, SP, 1974, 157p

SHELLMANN, K. e KOZEL, S. , **Revista Discente Expressões Geográficas**. Florianópolis-SC, N° 01, p. 15-26, jun/2005. www.cfh.ufsc.br/~expgeograficas

STRATHERN, P. , **Darwin e a Evolução em 90 minutos**, Editora Jorge Zahar, RJ, 2001.