

CAROLUS MARIA VOOREN
(14/11/1941-12/3/2021)

Maria Cristina Oddone*

* Instituto de Ciências Biológicas, Sector Morfologia, Pesquisa em Chondrichthyes,
Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: mcoddone@gmail.com



Foto 1 - Tocando sua gaita galega no Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA, no Cassino, em Rio Grande-RS, em 23 de setembro de 2005, durante um evento (Foto: Luciano Fischer).

Foto 2 - A bordo do N/P 'Atlântico Sul', fotografando uma captura de scyliorhinídeos e corais, após um arrasto, em 18 de agosto de 2001, durante um cruzeiro do Programa para o Levantamento dos Potenciais Sustentáveis de Captura de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE) Score Sul (Foto: Maria Cristina Oddone).

Foto 3 - Ministrando a palestra de abertura da VII Reunião da Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios - SBEEL, intitulada "Três décadas de pesquisa sobre elasmobrânquios no Sul do Brasil. FURG 1979-2011". Rio Grande - RS, 7 de agosto de 2011 (Foto: Maria Cristina Oddone).

Foto 4 - A bordo do N/P 'Atlântico Sul' (FURG) durante amostragens de um cruzeiro do Programa para o Levantamento dos Potenciais Sustentáveis de Captura de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE) Score Sul na noite de 17 de agosto de 2001 (Foto: Luciano Fischer).

Carolus Maria Vooren exerceu, durante 32 anos, a função de professor e pesquisador no Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande. Atuou na área de Ecologia, Biologia e Dinâmica Populacional de Condrictes e Aves Marinhas, sendo pioneiro nos estudos desses dois grupos. Descreveu três espécies novas, uma de tubarão, *Squatina occulta*; uma de raia, *Benthobatis krefftii*; e uma de quimera, *Hydrolagus matallanasi*. Também descreveu uma modalidade inédita de desenvolvimento embrionário no corpo da fêmea em espécies de cações-anjo, a qual chamou de gestação cloacal. Orientou centenas de alunos, entre iniciação científica, trabalho de conclusão de curso, mestrado e doutorado. Seus trabalhos e suas descobertas ganharam prontamente reconhecimento internacional e, atualmente, são citados pelos mais respeitados membros da comunidade acadêmica internacional. Iniciou uma luta incansável pela conservação dos condrictes do Sul do Brasil, aos quais se dedicou com muita determinação durante os últimos anos da sua vida. Seus trabalhos sobre biologia e ecologia de tubarões e raias foram pioneiros não só no Brasil, mas no mundo todo.

Carolus Maria Vooren was a professor and researcher who worked at the Institute of Oceanography at the Universidade Federal do Rio Grande for 32 years. He worked in the area of Ecology, Biology and Population Dynamics of Chondrichthyan Fishes and Seabirds, being a pioneer in the studies of these two groups. He described three new species, a shark, Squatina occulta; a ray, Benthobatis krefftii; and a chimera, Hydrolagus matallanasi. He also described an unprecedented form of embryonic development in the female's body in species of angelsharks, which he called cloacal gestation. He supervised hundreds of students, including scientific initiation, graduation, master and doctorate ones. His works and discoveries quickly gained international recognition, and are currently cited by the most respected members of the international academic community. He started a tireless fight for the conservation of chondrichthyans of South Brazil, to which he dedicated himself with much determination during the last years of his life. His studies on biology and ecology of sharks and rays were pioneering, not only in Brazil, but worldwide.

Carolus Maria Vooren nasceu em Roterdã, Holanda, em 14 de novembro de 1941. Desde pouca idade, ele gostava de sair para observar a natureza, havendo tido para isso, segundo me relatou, o estímulo e incentivo do seu pai. Formou-se em Biologia no ano de 1964, na Universidade de Utrecht, onde também obteve os graus de Mestre e Doutor em Biologia, nos anos de 1968 e 1976 respectivamente. O assunto do doutorado foi o ciclo de vida e a dinâmica populacional de *Cheilodactylus macropterus* Forster, em Bloch e Schneider, 1801, na Nova Zelândia, onde morou entre 1968 e 1976 em um instituto de pesca, servindo como pesquisador (Fisheries Research Division of Ministry of Agriculture and Fisheries). Entre 1976 e 1978, obtém uma bolsa de recém-doutor (Stichting Voor Wetenschappelijk Onderzoek In de Tropen, WOTRO, Holanda) e se radica em Curaçao, onde estuda algas associadas a arrecifes de coral (Vooren, 1981). Eu diria que a ecologia e a dinâmica populacional (principalmente de peixes) estavam, sem sombra de dúvidas, entre os seus maiores interesses na ciência (ver Vooren, 1973a, 1974, 1975, 1977a; Vooren & Tong, 1973; Vooren & Coombs, 1977; Vooren & Tracey, 1976). Nesse sentido, ao falar de ecologia de peixes, citava permanentemente Nikolski (1963), o livro digno do seu maior respeito. Na década de 1970 publicou também um trabalho sobre esponjas marinhas (Vooren, 1973b). No ano de 1978 foi convidado pela então Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) para integrar o Núcleo de Avaliação Pesqueira da Base Oceanográfica Atlântica, hoje Instituto de Oceanografia (IO). Permaneceu em seu laboratório, no IO, até sua aposentadoria, em 2010,

como professor titular. Publicou cinco livros, 30 capítulos de livro e mais de 50 artigos científicos com seus alunos.

Seu primeiro contato com o mar no Brasil foi a bordo de uma embarcação de arrasto de fundo da frota comercial da cidade do Rio Grande, no inverno de 1979. Nesse momento, percebeu que os tubarões e as raias constituíam um importante componente da ictiofauna do Sul do Brasil, não só em termos de abundância, mas também de biodiversidade. Mesmo atendendo a essas duas características, os condrictes do Sul do Brasil não tinham sido até então alvo de estudos, pelo que os elegeram imediatamente e passou a se dedicar ao estudo da sua biologia e ecologia. Tornou-se pioneiro nessa área, não só no Sul, mas no país, onde até então não se sabia praticamente coisa alguma sobre esses peixes, além da identificação taxonômica e citações de ocorrência como as de Sadowsky (1973) e Figueiredo (1977). Para este último, ele tinha um lugar privilegiado na sua prateleira. Estava entre os mais usados no dia a dia.

No ano de 1982, funda, na FURG, o Laboratório de Elasmobrânquios e Aves Marinhas (LEAM), sediado então no Departamento de Oceanografia. O LEAM atraiu alunos de todos os cantos do Brasil e também de várias partes do mundo durante quase 30 anos. Alguns dos trabalhos produzidos nele tornaram-se referências mundiais. Vooren foi um dos idealizadores e sócios fundadores da Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios (SBEEL), criada em 1997, uma associação civil de caráter científico-cultural, sem fins lucrativos, fundada e legitimada em sua primeira Assembleia Geral, realizada em 1.º de agosto de 1997, na cidade de Ilhéus, na Bahia, Brasil, com a finalidade de congregar estudiosos de peixes cartilaginosos e promover o avanço do conhecimento de sua biologia, seu uso sustentável e sua conservação. Gostava de contribuir com matérias interessantes e inusitadas no *Elasmovisor*, o boletim da SBEEL. Muitos dos seus interesses pessoais sobre anatomia de condrictes, ele deixou escritos nessas páginas. Interessava-se sobremaneira pelas especializações evolutivas dos condrictes relativas à suspensão mandibular, aos modos e às funções (ver a edição do *Elasmovisor* de junho de 2002, na qual descreveu em parte com base no crânio de um espécimen de *Prionace glauca* Linnaeus, 1758, capturado com linha e anzol durante a noite em um dos cruzeiros do REVIZEE Score Sul, em 2001). Tinha também um crânio limpo por ele de *Heptranchias perlo* Bonnaterre, 1788, e nas aulas ele explicava o tipo particular de suspensão da espécie e dizia que isso era o que lhe dava o aspecto de tubarão “sorridente”.

Em 1997, já com uma bagagem expressiva de registros, observações e informações coletadas principalmente nos cruzeiros de pesquisa realizados pela FURG com rede de arrasto de fundo entre 1968 e 1972 e de 1980 a 1986, mas também nos desembarques da pesca artesanal na praia do Cassino e industrial no porto da cidade do Rio Grande, publicou um capítulo de livro (Vooren, 1997) organizado por professores da FURG. Um ano mais tarde, o livro é reeditado e traduzido para o português (Vooren, 1998). Ele se referia a esse livro como “o livro amarelo”. O capítulo representa um antes e um depois no conhecimento da biologia e ecologia dos elasmobrânquios da Plataforma e Talude Superior do RS. Nele, Vooren registra 58 espécies, 33 tubarões e 25 raias, pertencentes a cinco e três Ordens respectivamente, com base em lances de pesca realizados entre 10 e 500 m de profundidade. Baseado em suas próprias observações, estabelece a ocorrência batimétrica de 27 espécies da Plataforma Sul e Talude Superior do Rio Grande do Sul.

Além de diversidade e abundância, providenciou pela primeira vez informações sobre o modo de vida das espécies, classificando-as em quatro categorias: presentes cons-

tantemente, migrantes de inverno, migrantes de verão e de presença esporádica na área em questão. O capítulo inclui uma sessão sobre estratégias reprodutivas e evolução. Esse assunto, entre tantos outros, o fascinava. No ano de 1992, inclusive, publica um artigo em francês sobre as estratégias reprodutivas das espécies do Sul do Brasil (Vooren, 1992). É importante salientar que no capítulo de Vooren (1998) ele incluiu sua teoria sobre a existência de dois morfotipos para *Myliobatis goodei* Garman, 1885. Ele observou que indivíduos identificados como *M. goodei* possuíam diferenças na morfometria da cabeça e na placa dentária, chamando, assim, esses morfotipos de *Myliobatis* DE (dentes estreitos) e *Myliobatis* DL (dentes largos). No ano de 1989, Levy e colaboradores confirmaram geneticamente que se tratava de duas espécies diferentes. Porém, ele não finalizou a descrição da nova espécie, e esta foi descrita anos mais tarde pelos colegas argentinos como *Myliobatis ridens* Ruocco, Lucifora, Díaz de Astarloa, Mabragaña e Delpiani, 2012.

Do mesmo modo, Vooren tinha percebido, logo desde o início, nos desembarques de pesca e nos cruzeiros científicos diferenças expressivas nos exemplares de *Squatina argentina* (Marini, 1930). Segundo Figueiredo (1977) e Compagno (1984), essa seria a única espécie do gênero presente no Sul do Brasil. Porém, na FURG, Solé-Cava, Vooren e Levy (1983) e Solé-Cava e Levy (1987) detectaram por métodos bioquímicos a existência de três espécies desse gênero para a área em questão. Com base nisso e nas suas observações de campo da morfometria, Vooren e Silva (1991) demonstram que para o Sul do Brasil ocorrem três espécies do gênero *Squatina*: *S. guggenheim* (Marini, 1936), *S. argentina* e a nova espécie por eles descrita, *S. oculta* (Vooren & Silva, 1991). Ele observou que cada espécie de *Squatina* possui um padrão distinto e simétrico de manchas claras e escuras, mas a aparência dessas manchas pode variar consideravelmente entre indivíduos por causa da expansão ou contração dos cromatóforos no momento da captura. Contudo, em relação à morfologia, as diferenças entre as três espécies são pequenas e estão relacionadas principalmente à conformação da nadadeira peitoral e à presença ou ausência de uma fileira de espinhos ou tubérculos entre a cabeça e a 1ª nadadeira dorsal (Vooren & Klippel, 2005a). Guardo até agora um desenho esquemático que ele fez para mim à caneta mostrando as diferenças entre os três cações-anjo, em 2009.

No nosso último trabalho em coautoria (um capítulo de livro, publicado em 2019, que será abordado mais adiante), ele fez questão de incluir informação sobre os modos reprodutivos segundo as classificações de Ranzi, mesmo que a nomenclatura dos modos estivesse atualizada de acordo com as classificações recentes. Para ele, era inconcebível falar em reprodução de condrictes sem falar em Silvio Ranzi. Na década de 1930, Ranzi descreveu os tipos de úteros e os modos de desenvolvimento embrionário. Mesmo sem tecnologias sofisticadas, ele consegue fazer isso de modo preciso com base na comparação entre o peso do folículo pré-ovulatório e o neonato, observando, assim, os ganhos ou as perdas em matéria orgânica durante o desenvolvimento. Mesmo datando da década de 1930, esses trabalhos são válidos até hoje (e.g., Ranzi, 1932, 1934; Ranzi & Zezza, 1936). Também decide levantar o assunto da origem dos condrictes do RS no tempo geológico. Cabe salientar, nesse sentido, que, para o fim da redação do nosso capítulo, estávamos usando o trabalho de Cappetta (1987), outro dos seus autores preferidos, a quem respeitava e com quem ele comentou que trocava e-mails durante a época do meu mestrado. Disse-me então que gostaria que esse artigo do Cappetta (separata original, assinada pelo autor, com dedicatória) ficasse comigo, pois ele não o usaria mais, provavelmente. Há pouco menos de um ano, ele me ligou para dizer que precisava do artigo, pois estava redi-

gindo por convite um prefácio para um livro. Nunca vou esquecer disso, pois nos encontramos no estacionamento do Pavilhão 6 do Campus da FURG para eu poder entregá-lo. A pandemia da covid-19 estava no início, mas o campus já tinha cessado as atividades. Ele estava usando máscara e não desceu do carro, mas me apertou a mão. Foi a última vez que o vi. No seu último e-mail, no dia 24 de dezembro de 2020, três meses antes da sua passagem, ele mostra por uma foto um presépio lindíssimo desejando Boas Festas. Contudo, após isso, ele já não respondeu mais aos e-mails.

Assim como ele relatava montanhas de elasmobrânquios, como o cação-anjo (*Squatina* spp.) e a raia-viola, *Pseudobatos horkelii* Müller e Henle, 1841, nos desembarques dos entrepostos nas fábricas de pesca da cidade do Rio Grande decorrentes da pesca industrial no fim de década de 1970 e início da década de 1980, ele foi testemunha fiel do drástico declínio que essas populações sofreram a partir desse período. O auge das populações de elasmobrânquios no Sul do Brasil também podia ser observado nos desembarques da pesca artesanal e na praia do Cassino, onde ele fotografou literalmente montanhas de fêmeas grávidas das espécies em questão, e outras, como os praticamente desaparecidos cação-gato-listrado, *Mustelus fasciatus* Garman, 1913, e a raia-beiço-de-boi, *Rhinoptera brasiliensis* Müller, 1986. Os grandes tubarões pelágicos – embora sua atenção estivesse colocada maiormente nas espécies demersais – assim como as raias ovíparas (Rajoidei), que tinham também populações expressivas até a década de 1980, tiveram o mesmo fim. Ele escreve, então:

Num passeio pela Praia do Cassino, num dia de tempo bom, o turista via de regra topava com uma pesca de arrastão que lhe proporciona um pitoresco panorama dos peixes do mar e da vida dos pescadores. A pesca de arrastão era uma atração turística dessa praia. [...]. A fartura de peixes nas águas da praia parecia não ter fim. [...]. Esta bonança não podia durar muito tempo (Vooren & Klippel, 2005b, páginas iniciais não numeradas).

Como consequência disso, a partir do fim da década de 1990 e início da década de 2000, Vooren iniciou com grande determinação uma nova, ativa e mais louvável fase da sua vida acadêmica: a incansável luta pela conservação das populações de elasmobrânquios do Sul do Brasil. Entre os meios que para isso ele escolhe destaca-se o estreitamento do vínculo da universidade com os órgãos de fiscalização, para os quais colabora das mais diversas formas: desde a promoção de cursos para agentes de fiscalização da cidade do Rio Grande, ministrados por ele mesmo, até a publicação de um trabalho inovador e extremamente elucidativo na identificação de espécies nos desembarques da pesca industrial (Vooren; Neves & Lamónaca, 2003). Trata-se de um guia para identificação de carcaças de tubarões e raias, no qual providencia desenhos fiéis dos tipos específicos de corte que os pescadores faziam (e fazem) em cada grupo antes de desembarque (e.g., nos rhinobatídeos, somente é desembarcada a região caudal; nos rajoídeos, vários tipos de corte podem ser observados, e assim por diante). Mesmo que identificar carcaças ou pedaços das mesmas seja desafiador, esse valioso guia inclui uma chave de identificação de carcaças, providenciando uma série de soluções práticas em campo. Na época do fim do meu mestrado, ele começa a montar o projeto SALVAR, no qual ele desejava refazer os cruzeiros científicos que a FURG tinha realizado em anos pretéritos, para comparar a abundância das espécies e poder finalmente avaliar de modo direto e preciso o seu estado de conservação. Como consequência, ele poderia realizar seu objetivo maior: propor e principalmente articular a implementação de ações de conservação para as espécies mais afetadas pela pesca: a viola; os cações-anjo, *Squatina guggenheim*, *S. occulta* e *S. argentina*; o cação-gato-listrado (habitantes

da Plataforma Sul); e os tubarões-martelo, *Sphyrna zygaena* e *S. lewini* (habitantes do Talude Sul). Ele esperava que as pessoas percebessem o valor intrínseco dos condrictes, e que isso as estimulasse para o estudo e a divulgação das características biológicas singulares desses animais: “os condrictes são uma antiga e valiosa herança da humanidade, eis aqui o motivo da conservação dessas espécies” (Vooren & Oddone, 2019, p. 205).

Assim, ele consegue promover a implantação e o monitoramento de áreas de exclusão da pesca para a conservação de toda a fauna de condrictes. O livro que resulta do SALVAR, *Ações para a conservação de tubarões e raias no Sul do Brasil*, representa o estandarte da sua luta pela conservação (Vooren & Klippel, 2005b). Por conhecer com exatidão a distribuição exata das espécies em estado de conservação mais crítico em relação às áreas de pesca de arrasto, propõe áreas extremamente específicas de exclusão de pesca. Por exemplo, para a conservação de *S. guggenheim* e *S. occulta*:

Por causa da vida solitária e territorial dos cações-anjo em geral, suas populações necessitam de grandes áreas de fundo do mar. A plataforma e o talude desde a costa até 400 m de profundidade ao sul da latitude 32°S constituem a área principal de distribuição de *S. guggenheim*, *S. occulta* e *S. argentina* no Brasil. Para conservação dessas espécies no Brasil, um objetivo necessário é que o impacto da pesca sobre essas espécies seja o mais próximo possível a zero na plataforma e no talude ao Sul da latitude 33°S (Vooren & Klippel, 2005a, p. 82).

Ao final da palestra ministrada na VI Reunião da SBEEL, ele disse: “o futuro dos tubarões e das raias está nas nossas mãos”. Logo antes de se aposentar, ele me afirmou, com tristeza, que a partir desse momento os tubarões e as raias do Sul do Brasil ficariam “órfãos de pai e mãe”, destilando a preocupação visceral que ele tinha pela conservação desses animais que tanto amava. Durante o processo de avaliação regional do estado de conservação dos condrictes para o Brasil, realizado entre 2010 e 2011, ele foi um dos coordenadores de táxon, processo do qual fui consultora sob sua supervisão, durante meu desejado retorno à FURG e ao RS, em 2009.

Ainda em relação ao gênero *Squatina*, após as observações de centenas de fêmeas grávidas com embriões em diferentes estágios do desenvolvimento embrionário, ele descreve um modelo anatômico particular para *S. guggenheim* e *S. occulta*, que chama de gestação cloacal (Sunyé & Vooren, 1997). Vooren tinha dúvidas sobre a aceitação da gestação cloacal dos cações-anjo por parte da comunidade científica internacional. Em 9 de dezembro de 2009, eu enviei ao Vooren, por e-mail, o link de um vídeo da BBC que estava circulando pela internet, onde se fazia uma endoscopia no útero grávido de uma fêmea viva de *Squatina angelus* Blainville, 1825. Em 2 de janeiro de 2010 ele responde, com cópia para outros colegas e ex-alunos:

Caros colegas, agradeço a Cristina pelo envio do vídeo em anexo, de fetos vivos de *Squatina angelus* dentro da mãe viva. Apresento a seguir minha análise de detalhes que podem ser vistos neste vídeo. Isto na hipótese de que isto possa lhes interessar. Vou justificar minha conclusão de que com este vídeo fica confirmada a gestação cloacal dos cações-anjo. Esta modalidade de gestação foi descoberta e descrita por Sunyé e Vooren (1997) em *J. Fish. Biol.* 50: 86-94. No vídeo, os fetos estão já sem o saco vitelínico, portanto, eles estão no termo, prestes a nascerem. Através de fotografias e texto descritivo de material fresco capturado com arrasto de fundo, Sunyé e Vooren apresentam evidência de que durante a fase final da gestação, os úteros se abrem na sua junção com a cloaca, e ao mesmo tempo a cloaca se distende. O resultado disto é que os dois úteros e a cloaca em conjunto passam a constituir um único espaço em forma de coração, a “câ-

mara útero-cloacal”, que através da ventosa da cloaca fica aberta para o ambiente externo, e dentro da qual os fetos completam a fase final do seu desenvolvimento. Esta descoberta da gestação cloacal dos cações-anjo não foi aceita pela comunidade científica e não é mencionada em recentes revisões da reprodução dos elasmobrânquios. Provavelmente a evidência apresentada por Sunyé e Vooren foi rejeitada pelo argumento de que seguramente se trata de um artefato causado pelo estresse da captura com arrasto de fundo (“trawling stress”). No início do vídeo supracitado se vê um feto situado em frente da papila urogenital. É sabido que esta papila se encontra na parede caudal da cloaca entre os dois colos uterinos. Portanto, o referido feto se encontra na cloaca distendida. A seguir aparecem, na parede posterior deste espaço cloacal, duas grandes manchas escuras. Na continuação do vídeo fica evidente que estas manchas representam o interior escuro dos úteros abertos na junção destes com a cloaca. E na continuação do vídeo, aparecem fetos situados no espaço interno de um destes úteros abertos, e se vê que este espaço interno é amplo, com muita folga ao redor dos fetos. Eu interpreto estas imagens da conformação cloacal e uterina de uma fêmea grávida viva, como evidência que corrobora a gestação cloacal dos cações-anjo. Que tal? Obrigado pela atenção! Ficarei grato por comentários. Abraço, Vooren.

Mesmo assim, Hamlett e colaboradores em 2005, no seu icônico livro sobre reprodução e filogenia de condrictes (Hamlett, 2005) que Vooren chamava de “livro roxo”, a citam e discutem. Talvez a preocupação dele tivesse a ver com o fato de que Hamlett comenta que esse modo “precisa de verificação”. Ainda, no livro roxo constam mais dois trabalhos oriundos do LEAM, o de Lessa, Vooren e Lattaye (1986) sobre a biologia reprodutiva da raia-viola e o de Peres e Vooren (1991) sobre o cação-bico-doce, *Galeorhinus galeus* Linnaeus, 1758, ficando assim demonstrado o altíssimo nível da pesquisa que ele realizava e materializava por meio dos seus alunos. Ele também descreveu uma espécie de raia cega de profundidade *Benthobatis krefftii* Rincon, Stehmann e Vooren, 2001, e uma quimera *Hydrolagus matallanasi* Soto e Vooren, 2004.

Também devo mencionar que ele não só se dedicou aos condrictes: as aves marinhas eram sua segunda grande paixão na pesquisa. Nesse sentido, ele foi o primeiro pesquisador no Brasil a se dedicar aos estudos com aves marinhas. Ele publicou um trabalho sobre o assunto durante sua estada na Nova Zelândia (Vooren, 1977b). No Brasil, logo após a sua chegada, reestabeleceu suas pesquisas com aves marinhas. Entre os anos de 1979 e 1987, ele as observou ao longo de 60 km de praia ao sul da praia do Cassino (lat. 32°10' S) até o Farol de Sarita. Coletava aves mortas e posteriormente as analisava e taxidermizava. Entrando no LEAM, havia uma salinha à esquerda, onde estava guardada a coleção de condrictes, e outra à direita, onde ficava a coleção de aves marinhas. Além disso, durante os cruzeiros científicos a bordo do N/P Atlântico Sul, entre 1980 e 1987, ele observou e fotografou aves durante todas as estações do ano. Em decorrência dessas observações, ele publicou um guia de identificação de albatrozes e petréis, onde revisou a ecologia dessas aves, e mais dois outros livros (Vooren & Fernandes, 1989). Além disso, publicou uma cartilha (Vooren & Ilha, 1995) e vários artigos sobre o assunto (e.g., Vooren & Chiradia, 1990a, 1990b; Bugoni & Vooren, 2005). A bordo do N/P Atlântico Sul, em agosto de 2001, enquanto saíamos da Lagoa dos Patos pelos Molhes da Barra, em direção ao Oceano Atlântico, durante o primeiro cruzeiro do Projeto REVIZEE Score Sul, ele escreve no seu diário de bordo (o qual guardo como um tesouro):

8 de agosto de 2001. 16:00 hs Manobrando saída do cais. 16:30 hs Soltou amarras. Céu claro sem nuvens. Vento fraco NE. [...] 17:00 hs. Passando Torre do Pontal, 600 biguás pousados na base e até o terceiro andar. 17:40 saindo da Barra, *Maculipennis* e *Sterna* pescando sobre o encontro das águas. Presença de *S. maxima*.

Vooren ministrava aulas nos cursos de graduação e pós-graduação da FURG. Na graduação, ele participou de várias disciplinas do curso de Oceanologia, a partir de 1982, em colegiado: Nectologia, Ictiologia, Técnicas e Métodos Oceanográficos e Etologia. Atuava no curso de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica (PJOB), onde ministrava as disciplinas: Metodologia Científica Aplicada à Oceanografia, Dinâmica de Populações de Animais Aquáticos, Ecologia de Aves Marinhas e Ecologia de Elasmobrânquios. Esta última ele propôs e ministrou em 2001, durante meu primeiro ano de mestrado, como tópico especial. Em 11 de julho de 2002, ele manda para os alunos que, tínhamos cursado a disciplina de Dinâmica de Populações de Animais Aquáticos, um e-mail no qual comenta sobre as notas e encerra do modo que segue:

Agradeço a participação de vocês, que fez a disciplina acontecer como uma experiência proveitosa para mim e, espero, para vocês também. Espero também que fique na memória a maneira de se fazer a leitura dos eventos ecológicos que acontecem constantemente no mundo que nos rodeia, e assim descobrir verdades que podemos comparar com o que está escrito nos livros. Com votos de bom sucesso nos seus estudos, Cordialmente, Prof. Vooren.

Na área de elasmobrânquios e aves marinhas, ele orientou, ao longo da sua vida acadêmica, mais de uma centena de alunos, entre iniciação científica, trabalho de conclusão de curso, mestrado e doutorado. As suas aulas, assim como as suas palestras, eram uma verdadeira obra de arte. Falava pausadamente apresentando as informações de um modo absolutamente único, que deixava fascinado até mesmo o aluno mais desinteressado. Seu modo de se expressar era e será único. Em uma palestra durante um congresso, falando sobre o ciclo reprodutivo da raia-viola, ele disse: “No outono, machos e fêmeas se encontram no talude. Eles têm encontro marcado”. Ensinou-me que trabalhos e aulas devem ser apresentados com maestria e que, mesmo não nascendo com essa habilidade, a gente pode aprender a arte com muito treinamento. Antes da minha defesa de mestrado, por exemplo, ele disse que treinaríamos a minha apresentação. Ficamos treinando a apresentação por dias. Nós íamos à sala onde a apresentação ia ocorrer (auditório da Proplan, no Campus da FURG), para eu não ficar tão nervosa no dia da defesa. Ele sentava na plateia e eu começava a apresentação. Se errava, tinha que começar toda a apresentação desde o princípio. Ele dizia que eu não estava conseguindo “vender o peixe” e não parou até que eu conseguisse vendê-lo. O sucesso na apresentação não estava somente na fala, mas também na qualidade dos *slides* e no tempo de apresentação, que era cronometrado.

De fato, os dois anos de convívio com Vooren durante meu mestrado foram o alicerce da minha vida acadêmica. Os seus ensinamentos foram diretos e indiretos; na maioria das vezes acredito que ele não sabia que, seus comentários, eu levaria para a vida toda. Primeiramente, ele me ensinou a excelência na escrita científica. Em parte através da disciplina que ele ministrava na PJOB, mas principalmente durante a redação dos artigos que escrevemos juntos durante e após o mestrado (Oddone & Vooren, 2002, meu primeiro artigo; Oddone & Vooren, 2004, 2005, 2008; Oddone; Marçal & Vooren, 2004; Vooren & Oddone, 2019). Em 2001, eu achei, andando pela praia, embriões encapsulados de *Sympterygia acuta* Garman, 1877, vivos. Os levei à FURG, e os colegas do Laboratório de Ictiologia me ajudaram a montar um aquário de água salgada para mantê-los vivos. Eles nasceram após um tempo. Por outro lado, Vooren tinha uma fêmea de *S. acuta* fixada e disse que queria dissecá-la, para vermos se tinha cápsulas ovígeras intactas, pois na praia

sempre apareciam com os chifres quebrados, incompletos. Ela estava de fato “ovada”, como ele dizia, tinha duas cápsulas já formadas, e conseguimos ver pela primeira vez o comprimento dos chifres posteriores que ele chamou de “gavinhas”. Tinham nada mais e nada menos que 50 cm de comprimento; com isso elas podem construir os ninhos, estruturas também observadas e nomeadas como tais pelo Vooren. No fim, o meu primeiro artigo reuniu o tamanho ao nascer e a descrição da cápsula de *S. acuta*, extraída *in utero*. Cápsulas ovígeras de raia sempre tinham chamado a sua atenção. Desde a década de 1980 ele tinha fotografado cápsulas extraídas *in utero* dos embarques e percebeu que havia diferenças não só no tamanho. Durante a pesquisa do meu doutorado consegui coletar centenas de cápsulas ovígeras *in utero*. Pensei que podia fazer uma chave de identificação usando as características morfológicas que ele tinha me ensinado, mesmo que ele não tenha escrito a respeito. Procurando alguns dados no meu computador para este artigo, encontro-me com esta mensagem, de 27 de setembro de 2007:

Olá Cristina: Uma chave de identificação das cápsulas ovígeras das Rajidae da Plataforma Sul certamente vai ter grande utilidade. Com o término do meu projeto PROBIO no final deste mês de dezembro, estarei disponível em 2006 para contribuir a esse trabalho. É verdade que tenho uma pasta com dados (medições, fotos) das cápsulas de diversas espécies da plataforma. Dos *Dipturus* e de outras espécies do talude, não conheço as cápsulas. Da plataforma, não tenho informações sobre as cápsulas das espécies de *Psammobatis*. Tenho dados sobre as duas *Sympterygius*, e sobre *cyclophora*, *platana*, *agassizi* e *castelnaui*. Para uma chave dicotômica ter utilidade, seria necessário ter dados sobre todas as espécies de Rajidae da região, ou pelo menos da Plataforma Continental (até 200 m profundidade). Caso entre tu e eu e outros co-autores, não tenhamos dados sobre todas as espécies de Rajidae da região, talvez o trabalho poderia ser uma apresentação da descrição comparativa das cápsulas de uma série de espécies, sem a chave dicotômica. Pensamos um pouco mais sobre isso. Creio que o formato da cápsula pode ser discutido em relação com a taxonomia. Pelo formato da cápsula, a *cyclophora* e a *platana* são bem próximas, porém a *castelnaui*, embora esta foi também colocada no gênero *Atlantoraja*, tem a cápsula muito diferente, não tem a cápsula com essas fortes “estrias” nem com a forte convexidade no lado dorsal (a “corcunda”), duas coisas que caracterizam as cápsulas de *cyclophora* e *platana*. [...]. Voltando para a taxonomia, a *agassizi* em termos da forma da cápsula, é bem distinta do grupo *cyclophora/platana*, e semelhante à *castelnaui*: tem a cápsula lisa, sem estrias, e com a mesma conformação nos lados dorsal e ventral, levemente convexa nos dois lados. Pode-se comparar os dados dessas espécies todas, com a variação do formato da cápsula nas demais espécies de *Atlantoraja* e *Rioraja* em outras regiões. Creio que Bigelow e Schroeder apresentam desenhos de cápsulas de espécies de “*Raja*”, com formato semelhante àquele de nossas *cyclophora/platana*. Não sei como o antigo gênero *Raja* foi subdividido nesses gêneros *Atlantoraja*, *Rioraja* etcetera, no nível do mundo inteiro. Enfim, coloca-se o tema do formato da cápsula como caráter taxonômico. Esses foram alguns pensamentos sobre o eventual conteúdo do trabalho que tu propões. Agradeço o contato e o gentil convite para participar desse interessante trabalho, vamos voltar a esse assunto no ano que vem. Aproveito para te desejar um Feliz Natal e um Ano Novo com muito sucesso e muitos bons momentos. Cordial abraço, Vooren.

O artigo foi publicado em 2008 no volume especial da VI Reunião da SBEEL, na revista *Arquivos de Ciências do Mar*. Chegando à reunião em Fortaleza, recebi o material do congresso. Encontrei o Vooren (na época eu morava em Brasília) no elevador do hotel; ele estava feliz com a publicação da chave. Nunca imaginamos que estaria pronto e publicado antes do evento. Isso o deixou de muito bom humor. Lembro que sentamos à mesa no hotel, para o almoço, com vários colegas e alguém perguntou a ele: “Vooren,

como está a praia do Cassino?”. Ele abriu a revista nas páginas do nosso trabalho, onde aparecem os desenhos das cápsulas e lhe disse: “Queres notícias da praia do Cassino? Estas são as novidades da praia do Cassino, uma chave para identificação de cápsulas ovígeras de raias”.

Em 1999, quase formada em Ciências Biológicas, eu estava no segundo ano do estágio para realização do meu trabalho de conclusão do curso (no Uruguai, *tesis de grado*), no Instituto Nacional de Pesca (INAPE), hoje Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, em Montevideu. Já trabalhava com elasmobrânquios. Meu orientador, o dr. Walter Norbis, e minha coorientadora (embora não tivesse esse título formalmente), dra. Laura Paesch, falavam-me do Vooren cada vez com mais frequência, para o final do estágio. Ainda em 1999, o professor Paulo Abreu (IO-FURG) foi à Faculdade de Ciências da Universidad de la República, em Montevideu, que já funcionava no prédio novo de Malvin Norte, para ministrar um curso de pós-graduação sobre Produção Primária. Eu me inscrevi no curso. Tive oportunidade de conversar com o prof. Paulo sobre a FURG e sobre o Vooren. Ele me entregou *folders* e informação sobre a seleção de mestrado da Pós-Graduação em Oceanografia Biológica. Entrei em contato com o Vooren por e-mail, depois de muita hesitação. Ele me respondeu alguns dias depois. Anos mais tarde, ele diria para mim que nunca se deve deixar um e-mail sem resposta; e, além disso, algo que me pareceu engraçado mas que é tão verdadeiro: quando se envia um e-mail para alguém com mais de uma pergunta, a pessoa responderá somente a primeira. Cada pergunta deve ser enviada em e-mails separados. É incrível como isso é sempre assim. O Vooren me deu uma resposta otimista e disse que poderia trabalhar com reprodução de quatro espécies de raias ovíparas, respondendo em espanhol. Disse que havia um banco de dados pretéritos e que além do mais haveria possibilidade de obter novos dados participando de embarques que estavam planejados para os anos próximos. Para o fim do meu estágio eu tive a oportunidade de embarcar pela primeira vez, durante 15 dias, num cruzeiro de pesquisa. Em maio de 2000 eu me formei. Continuei um tempo no INAPE como estagiária voluntária. Em outubro desse ano, inesperadamente, recebi subsídio para ir com meus colegas do INAPE para um congresso em Mar del Plata, na Argentina. Fui apresentar meu primeiro trabalho sobre reprodução e estrutura da população de sete espécies de tubarões e raias na Zona Comum de Pesca Argentino-Uruguiaia. Quando soube que Vooren estava lá, fiquei nervosa, insegura, não sabia como me aproximar e, finalmente, com ajuda do Walter e da Laura, fomos apresentados. Ele emanava grandeza. Parece que ele olhava para a gente e sabia tudo de nós. Sempre senti que, quando ia falar com ele, ele já sabia o assunto. Ele foi sério mas gentil, e num daqueles três dias tive a grande honra de almoçarmos todos juntos no restaurante do hotel. Estava acontecendo uma grande manifestação contra o governo. Naqueles dias, não podíamos sair do hotel, era perigoso, lojas fechadas, “panelaços”, queima de pneus na rua. O hotel tinha fechado os janelões e as cortinas. Mas naquele almoço eu me senti imensamente esperançosa sobre o meu futuro acadêmico. Eu sentei ao lado dele durante o almoço e acredito que ele percebia minha agitação e minha felicidade por estar perto dele. Isso nunca o deixava confortável. Não gostava de elogios e demonstrações exageradas de admiração, ou adulação, que várias vezes vi por parte de alguns alunos e colegas. Mas eu tentei agir de modo “normal”. Ele me disse, naquele almoço:

Cristina, o bom de trabalhar com reprodução de elasmobrânquios; é que as estruturas são grandes, macroscópicas, tudo a gente vê; não é como nos peixes ósseos que a gente precisa contar ovócitos sob o microscópio ou lupa, os ovócitos dos elasmobrânquios são gigantes.

Ele me disse que conversaríamos sobre o mestrado naqueles dias. Eu estava muito ansiosa para que essa hora chegasse. Estávamos assistindo apresentações e, durante um *coffee break*, ele finalmente disse que conversaríamos. Sentamos num sofá que havia num longo corredor. Ele sentou longe de mim e não me olhava nos olhos quando falava. Mas explicou detalhadamente o processo pelo qual eu devia passar nos próximos meses. Ele tinha dúvidas pelo fato de eu ser estrangeira. Conseguiu na recepção um telefone sem fio e ligou para a Secretaria de Pós-Graduação da FURG na minha frente; coletou todas as informações possíveis, anotou e finalmente disse: “A Cristina vai fazer a prova em espanhol”. Só hoje eu entendo a grandeza dessa atitude. Naquela época eu não tinha noção da importância daquilo tudo e de que ele teve interesse em me orientar sem ter obrigação de fazer isso. Dois meses depois, em 1º de dezembro de 2000, eu peguei um ônibus de Montevideu para o Chuí, e do Chuí, mais um para Rio Grande. Uns dias antes, conversei com Vooren por e-mail. Ele me disse: *tu vais vir pelo Chuí e vais ficar na casa de um aluno meu durante os dias da prova. Vai ter alguém te esperando na Rodoviária*. Chegando a Rio Grande, já no fim do dia, estava Miguel Isoldi, o técnico de laboratório do Vooren, esperando-me lá. Chegamos à casa do aluno Leandro Bugoni, que também era seu aluno de mestrado. Na mesma casa morava outro orientado do Vooren, o Teodoro Vaske. Eu fiquei em um quarto que estava repleto de mosquitos, tão típico do Cassino no verão, e repassei os assuntos da prova pela noite. No dia seguinte, o Teodoro e eu fomos à FURG, de ônibus, chegamos bem cedo, e reencontrei o Vooren. Ele estava muito ocupado naqueles dias. Deixou-me usar um computador do laboratório dele e conheci todos os seus orientados. No dia 5 de dezembro de 2000 fiz a prova de mestrado e voltei para Montevideu. Em fevereiro de 2001 me mudei para Rio Grande. A minha mãe veio comigo durante alguns dias e ficamos num hotel até eu achar uma casa para morar, no Cassino.

Chegando à FURG já como aluna dele, não se falava em outra coisa que não fosse os preparativos para os embarques do projeto REVIZEE Sore Sul. Vooren se preparava desde todo ponto de vista. Nada podia faltar. O mais impressionante de se ver era a sua fabricação própria e manual de balancinhas romanas. A geometria dessas balanças era perfeita. Ele as construía com pratinhos de alumínio de tamanhos diferentes e as calibrava meticulosamente. Construía três tipos de balança: com precisão de 0,1 g, para pesos de até 18 g; de 1 g, para pesos entre 18 e 240 g; e de 2 g, para pesos maiores do que 240 g. Nessas balancinhas, que funcionavam à perfeição, pesamos todos os órgãos dos elasmobrânquios capturados nesses cruzeiros. Testávamos no laboratório antes de cada embarque o seu funcionamento, pesávamos objetos pequenos, pedacinhos de borracha, bolinhas de papel amassado, e confirmávamos com uma balança de precisão. O peso era exato. Tive oportunidade de embarcar com ele em quatro “pernadas” do projeto. Como eu passava muito mal a bordo, tomava um remédio para vertigem, que me deixava morta de sono. Entre um lance de pesca e outro eu me deitava no beliche. Vooren ia me acordar enquanto estavam erguendo a rede. Eu vomitava muito durante o primeiro dia de embarque, mas depois melhorava. Lembro o primeiro dia de um dos embarques em que ele estava fazendo planilha enquanto eu dissecava os peixes. Estava me sentindo muito mal. Sentia que ia desmaiar, não conseguia nem falar. E ele tentava me animar. Dizia: “olha para o mar Cristina, olha que beleza, parece uma pintura a óleo viva”. Segundos mais tarde estava eu em bombordo, com o corpo dobrado, vomitando para o mar. Foi engraçado, pois a partir daí eu que comecei a ficar animada, até corada provavelmente, e comecei a puxar conversa com ele. Só que a situação se inverteu. Ele parou de falar e começou a ficar cada vez mais branco, até que finalmente disse “agora

eu”, e foi sua vez de vomitar. Às vezes, entre lance e lance fazíamos um lanchinho na cozinha, comíamos bolacha de água e sal com geleia e chá preto. Ele gostava de esfregar fígado de raias ou de tubarões nas mãos, e me pedia que arregaçasse as mangas dos seus blusões, especialmente o marinho que usava bastante, tricotado pela sua esposa Angela na década de 1990. Esfregava os fígados com prazer, pelas mãos e pelos braços, dizendo que era o melhor hidratante, e me estimulava a fazer a mesma coisa, mas eu não tinha coragem. Durante os embarques, conversávamos muito sobre quais variáveis reprodutivas usaríamos para avaliar o desenvolvimento sexual de *Atlantoraja cyclophopra* Regan, 1903. Foi nessas conversas que ele disse que devíamos contar os espinhos alares, assim como em todos os rajóides, só presentes nos machos. Ele sabia que era uma característica sexual secundária, mas até então ninguém tinha pensado em quantificar aquilo de algum modo. Essa metodologia foi primeiramente publicada em Oddone e Vooren (2005) e a partir daí começou a ser reproduzida em outras partes do mundo, porém nem sempre citada. Ele contava os espinhos com uma pinça cirúrgica e às vezes o movimento do barco fazia com que ele tivesse que contar mais uma vez. Contávamos as fileiras e o número de espinhos por fileira. Após o trabalho de mestrado, observamos que, de fato, o número de fileiras de espinhos alares, assim como o número total dos mesmos, é importante para o estudo do desenvolvimento sexual em raias ovíparas. Durante os cruzeiros de pesquisa em que embarcamos juntos, ele fez também vários testes para comprovar se Ranzi estava certo. Com suas balanças romanas em mão, coletou folículos vitelogênicos maduros de *H. perlo* e embriões a termo, e a mesma coisa ele fez com várias outras espécies, com outros modos reprodutivos. Ranzi estava certo, e isso deixou o Vooren orgulhoso do seu autor cujas metodologias ele admirava tanto.

Em 2011, para a VII Reunião da SBEEL, celebrada em Rio Grande, ele me estimulou a apresentar uma palestra da qual foi coautor, onde pela primeira vez apresentamos não só a morfologia comparada das cápsulas ovígeras do Sul do Brasil e sua importância taxonômica, mas também a sua possível importância como ferramenta filogenética para o estudo das inter-relações dos *taxa* envolvidos, com base nas observações de Ishiyama (1950, 1958). Ele me estimulou a estudar a biodiversidade das cápsulas ovígeras da praia do Cassino, e não só isso, mas também a sazonalidade da ocorrência, por espécies, tornando-se esse assunto uma das minhas principais linhas de pesquisa. Nessa mesma reunião, ele foi homenageado. Foi preparado um vídeo com fotos da trajetória dele e vídeos curtos com depoimentos dos alunos. Após isso, ele ficou em pé, na frente da plateia, nitidamente feliz. Transcrevo a seguir (do modo mais fidedigno possível) as palavras dele, a partir de um vídeo que fiz com minha câmera:

Quando eu era um gurizinho, quando eu vi a bandeira do Brasil num festival, eu senti que tinha alguma coisa muito especial, não sei por que, alguma coisa que chamava minha atenção, alguma coisa do destino. Hoje sou brasileiro naturalizado e isso para mim é uma grande realização. Se vai fazer algo completamente novo neste mundo, um ser humano novo, com novas ideias com novas vontades, isso vai acontecer na América. Eu sempre senti isso, sempre tive certeza disso. Minha história com tubarões também corresponde quando era muito pequeno, gosto de contar o grande exemplo do arqueólogo norueguês Heyerdahl, um arqueólogo do estilo do Indiana Jones, que atravessou o Oceano Pacífico desde Peru até Oceania junto com descendentes dos vikings, numa balsa com um mastro. Eles pegavam os tubarões pela cauda e levavam a bordo. Mostrava fotografias de um convés cheio de tubarões. O meu pai dele tinha dado de presente esse livro numa semana de férias num balneário. Quando cheguei ao Brasil e tive oportunidade de estudar os tubarões, foi um sonho realizado. Para mim todos os dias é um grande prazer, uma felicidade poder falar a língua português, disfrutar a cultura desse

país, a forma de ser das pessoas, aprendi muito aqui. Quando cheguei aqui eu não sabia muito, sabia contar anéis nos otólitos dos peixes e algumas coisas mais, mas aqui foi como se fosse começar do zero, se eu sou ótimo, se sei alguma coisa, sobre a vida dos animais, sobre a ciência, sobre a biologia, eu aprendi aqui com vocês, sempre foi a atitude crítica e exigente dos alunos, não faço segredo, se percebe quando o professor está enrolando, tem que ter certeza e firmeza, foi com vocês, com todos vocês que eu me tornei o que sou hoje, se eu sou alguma coisa eu devo isso ao Brasil, eu devo a vocês, o Brasil uma coisa enorme que me chamava a atenção, eu me lembro quando fui tirar o visto para vir no Brasil, no consulado, foi uma coisa do destino, o cônsul tinha uma secretária, que tinha tarefa de afastar todo mundo, de mandar todo mundo embora para não incomodar o cônsul, mas daí eu consegui falar com o cônsul, que era um militar da Marinha do Brasil, ele ficou encantado; um holandês querendo servir para o Brasil, o visto saiu na hora, eu me senti poderoso, senti que estava adiante de uma coisa muito grande, imensa. Estamos todos nós ao serviço de uma coisa muito maior que a gente. O oceano aqui que eu conheci, eu já trabalhei no Pacífico, naquela época não era professor, não precisava aprender tanta coisa, eu me identifiquei com o Oceano Atlântico, aquele oceano que é cheio de cultura, de muita história, de cultura, tantas idas e vindas, tantas guerras, tantas brigas até hoje, não é por nada que o Pacífico é chamado de Pacífico. Fiquei muito feliz em ver tantos alunos meus também com sua experiência e ainda trabalhando, então, pessoal, muito obrigado pelas palavras carinhosas, um grande abraço, um aperto para todos vocês.

Após muitos aplausos, em pé, uma pergunta da plateia: “o que você diria às futuras gerações?” (em relação à pesquisa de elasmobrânquios), e ele respondeu sem hesitar: “observem sempre o conteúdo estomacal”.

Nosso último trabalho foi um capítulo de livro, cuja redação iniciamos em 2014, embora tenha sido efetivamente publicado em 2019. Eu tinha recebido um convite, por causa da minha participação em uma palestra no XV Congresso Latinoamericano de Ciencias del Mar (Colacmar, eu decidi convidá-lo para ser coautor. Ele se envolveu tanto, mas tanto nesse trabalho, que finalmente eu disse que ele devia ser o primeiro autor. Achei que ele não ia aceitar, pois ele nunca fez questão de ocupar qualquer lugar nas coautorias, mas aceitou. Pegou as rédeas do trabalho, com firmeza. Suas ideias fluíam, constantemente. Ele colocou de fato muita energia nesse trabalho. Disse que representaria o seu último trabalho, e ele devia colocar tanta informação quanto pudesse. Ele vislumbrava que sua partida estava próxima. Nunca quis ver isso, nem pensar nisso. O fato é que, naquele capítulo, ele inseriu inúmeras observações pessoais e pensamentos, assim como fotos inéditas de sua autoria, tiradas em embarques ao longo das décadas. Essas fotos ilustram instâncias da reprodução de várias espécies de condrictes do Sul do Brasil. Durante o período da redação do capítulo ele frequentava bastante minha sala e trabalhávamos a tarde inteira. Um dia ele chegou com uma prancha de isopor enorme e uma caixa de alfinetes, para que colocássemos as diferentes versões das tabelas e figuras que íamos produzindo.

Eu já estava instalada então no Pavilhão 6 do campus. A partir de 2010 comecei a migração do IO até o ICB, onde estou filiada hoje. Naquele ano, tinha passado em concurso para professora substituta. No mesmo ano, fiz concurso para o cargo de professora efetiva. Ele me emprestou livros de Embriologia. Disse-me que não podia deixar de ler os livros de Houillon (1972a, 1972b) para ministrar as aulas, os quais já tinha me apresentado no mestrado. Consegui versões usadas desses livros na internet e as comprei. É impressionante como não perdem sua vigência, são livros pequenos, mas ricos em informações, inclusive porque abordam assuntos que os livros mais recentes em Embriologia Comparada por algum motivo ignoram. Lembro dele me apresentar o de Sexualidade, durante o mestrado,

para citarmos na definição de caracteres sexuais primários e secundários, durante a redação do meu projeto. Ele achava fascinante a embriologia, mas também as ciências morfológicas de modo geral. Quando comecei a ministrar aulas de Biologia Celular, ele prontamente me emprestou um livro sobre o assunto; era uma versão antiga de DeRobertis, mas a usei para dar minha primeira aula como professora substituta. Ele folheava o livro e dizia que achava particularmente incrível o citoesqueleto, principalmente as proteínas motoras “andando” pelos microtúbulos. Não há vez que não ministre aula sobre citoesqueleto em que não me lembre disso e me arrepie.

Como cientista, ele gostava de fazer as coisas bem feitas, mesmo que aquilo custasse dias e noites. Ensinou-me a não me conformar com um trabalho medíocre, e mais importante ainda: mostrou-me que aquilo era possível com determinação e dedicação. Como era estrangeiro, ele tinha sotaque, mas era extremamente cuidadoso com a ortografia e com o uso correto da língua portuguesa. Escrevia e falava mais corretamente do que muitos brasileiros. Em algumas oportunidades, emprestou-me livros sobre gramática portuguesa. Ele não gostava de trabalhos feitos “nas coxas”, não eram aceitáveis. Era preciso se esforçar. Dizia que desleixo não decorre em sucesso. Ele ensinava fazendo, mostrava como se fazia e não simplesmente pedindo para fazer. Às vezes ele ficava dias tentando desvendar um assunto, alguma questão que ele não conseguia resolver. A sala dele ficava cheia de livros e artigos impressos espalhados no chão de carpete marrom. Parece que ainda o vejo no meio daquilo tudo, de cócoras, segurando a sua cabeça, literalmente “quebrando a cabeça”. Em dias como aqueles, ele não gostava de ser incomodado ou de qualquer companhia. Eu adorava fazer um chá preto para ele e deixar na mesa dele. Ele gostava disso. E eu sentia orgulho de poder agradá-lo com algo tão simples. Ele era obstinado, determinado, ia em frente até resolver, até entender, e ficava indescritivelmente contente quando isso acontecia. Também me ensinou que, para ensinar, tem de primeiro entender. Assim descobri um modo novo e mais eficiente de estudar. Não era de elogiar com facilidade, mas um dia na minha sala ele disse, pensativo e em tom orgulhoso, que no fim dois ex-alunos deles tinham se tornado professores da FURG (Leandro Bugoni e eu).

Na mesa da sua sala, registrava num caderno as conversas com os alunos, colocava o nome, a data e o assunto da conversa. Enquanto conversava, fazia desenhos geométricos à caneta, parece que assim ele organizava melhor as ideias. Às vezes ficava minutos só desenhando, sem falar, mas depois ele falava. Era extremamente interessante vê-lo imprimir um gráfico, tirar da impressora e começar a riscá-lo todo. Ele tinha uma grande capacidade de interpretação e dedução de padrões nos gráficos de dispersão de dados. Quando percebia resultados interessantes, empolgava-se, tudo fazia sentido para ele nesse momento. Ele ponderava bastante o uso de tabelas. Aprendi com ele absolutamente tudo sobre como fazer uma boa e didática tabela. Ele acreditava no poder de uma tabela bem feita, seja de dados numéricos, seja de quadros de texto. Na disciplina de metodologia científica, nos dava trabalhos com falhas nas tabelas, para que as detectássemos. Isso também ele fazia com outras partes dos manuscritos. Mostrava o que não era para fazer, e a gente não esquecia jamais daqueles exemplos. Dizia que jamais deveríamos começar uma introdução dizendo “Pouco se sabe sobre...”. Também dizia que era errado dizer que “A figura/tabela X mostra...”, pois, segundo ele, isso era como dizer que a figura/tabela tinha mãozinhas para apontar, e isso era impossível. Também ponderava o uso do hífen nos nomes comuns, dizia, *cação bico de cristal não era o mesmo que cação-bico-de-cristal*, e, como exemplo, dizia que “se disséssemos que vamos comer um pé de moleque e não um pé-de-moleque teríamos

sérios problemas”. Era extremamente objetivo na escrita científica. Um dia, eu coloquei uma frase na discussão de um artigo começando com “Surprisingly...” e ele me disse que lendo aquilo ele não podia deixar de imaginar um pesquisador surpreso, e gesticulava o rosto de surpresa; com os olhos arregalados e a boca aberta, disse que aquilo não era adequado. Preocupava-se por ensinar e fazer e ensinar a ciência de forma correta, desde todo ponto de vista. Procurava sempre os termos exatos, em todas as áreas. Por exemplo, o ovócito, que, conforme vai desde o ovário até o útero, vai mudando de nome, porém, na literatura, é comum ver esses termos usados erradamente. E assim por diante. Ele tinha uma transparência na disciplina dele sobre reprodução (ainda não se usava a apresentação em PowerPoint) mostrando isso.

Ele gostava de atuar como revisor anônimo pra RRC (revistas com revisão científica), como ele dizia. Atuou como revisor de inúmeras revistas nacionais e internacionais. Era muito crítico como revisor e o mesmo exigia dos revisores que arbitravam seus trabalhos. Revisar um trabalho para publicação era algo que levava muito a sério. Numa das nossas publicações, o trabalho voltou corrigido por um revisor só; e não só isso, voltou também com poucas colocações. Ele ficou desapontado, pois o revisor tinha deixado passar por alto muitos erros, principalmente questões de formato e modo gráfico de apresentação, para as quais ele era extremamente metucioso. Ele disse então que o revisor “bonzinho” é nosso pior inimigo. Tudo o que possa ler em artigos sobre revisão científica, o qual também é um assunto do meu interesse, seria pouco se comparado ao que aprendi com ele. Ele me dava dicas sobre como revisar um trabalho. Dizia que após fazer a leitura completa de um artigo e as anotações preliminares, o mesmo devia se “engavetar” durante alguns dias, porque quando o tirássemos e lêssemos de novo, repararíamos questões que não tínhamos reparado antes. Ele não tinha grandes preocupações com o sistema imposto atualmente e pela cobrança da publicação em revistas com alto fator de impacto. Ele pensava sim que era preciso publicar e dizia com firmeza que “publicado não é engavetado” e que quando publicamos, transformamos nossas observações e conclusões em verdade científica.

Vooren era uma pessoa culta. Falava seis idiomas. Na época da universidade, dedicou-se ao estudo do folclore europeu e ao aprendizado de instrumentos de sopro: a gaita de fole, uma paixão constante na sua vida, e também a flauta transversa. Esta última estava na sala, junto de um atril com uma partitura, quando, pela primeira vez, entrei na casa dele, em 2001, no meu primeiro ano de mestrado. Gostava de levar a gaita de fole a eventos dos estudantes. Na VII Reunião da SBEEEL, durante um almoço, ele apareceu com a gaita de fole e fez a felicidade de todos. Em outra oportunidade, em 2009, alguns alunos e ex-alunos comemoraram o aniversário dele com um chá num sábado pela tarde; ele a levou e nos prestigiou também nesse dia. Em uma das nossas últimas conversas, em 2019, ele me disse, em referência à gaita de fole, que sempre existe uma última vez para tudo o que fazemos. Teria chegado o momento de ele tocar pela última vez. Ele tinha um carinho enorme pelo Rio Grande do Sul e pelas tradições do estado. Desfilava a cavalo, todos os anos, no dia 20 de setembro, vestindo a pilcha, a indumentária tradicional da cultura gaúcha. Eu gostava de ir ao centro da cidade para ver o desfile e, voltando para o Cassino, passar de carro por ele, a cavalo, e cumprimentá-lo. Ele cumprimentava com a mão sem olhar para o lado. Usava a pilcha completa. A última vez que o vi desfilando, vestia bombacha e lenço verde, camisa, chapéu e botas marrons, esporas e guaiaca. Também gostava muito de chimarrão, nunca o vi com uma cuia própria, mas durante o trabalho fazia questão de me acompanhar no ritual, pois eu sempre tomava durante o trabalho. Gostava de leitura de

vários gêneros. Era extremamente cuidadoso com seus livros técnicos. Jamais riscava e não gostava que riscassem os livros. Na sua prateleira de livros, na FURG, cada livro preferido “morava” em um local bem específico, como ele dizia. Cuidava muito dos seus livros e os emprestava somente para consultas dentro do laboratório. Todos seus livros possuíam uma etiqueta com a inscrição “*Ex libris C. M. Vooren*” e junto um desenho de um trinta-réis em voo carregando um peixinho no bico. Ele dizia: “quando o livro é emprestado e sai da estante, não volta”. Como em tantas outras coisas, ele tinha razão e atualmente faço a mesma coisa com os alunos. Porém, em algumas oportunidades, emprestou-me livros de literatura. Quando cheguei a Rio Grande, logo nas primeiras semanas, ele me convidou para almoçar na sua casa e andar a cavalo. Antes de me levar em casa, disse-me que me emprestaria um livro, caso eu não tivesse lido, e me emprestou *Naufrágios e comentários*, de Álvaro Núñez Cabeza de Vaca. Naquele dia, atravessamos a estrada Rio Grande-Cassino a cavalo. Durante o passeio, numa estradinha de terra, num campo vizinho, ele ia me mostrando as aves que apareciam e dizendo os nomes. Em certo momento havia um boi em cima de um morrinho, e ele pediu para pararmos e disse: “olha que beleza Cristina, vamos tirar uma foto mental disso”. Eu olhava e olhava, com medo de esquecer aquela imagem que de fato era rara. Nunca a esqueci.

O modo de ver e de expressar o que amava e pesquisava era marcante e único. Um dia me disse que, por meio do estudo do conteúdo estomacal de pequenos Torpediniformes de profundidade, tinha observado que se alimentavam de poliquetas. Disse, espantado e falando muito devagar: “a gente pode conhecer instâncias da vida privada do animal através do conteúdo estomacal”. Em 2001, organizei uma festinha surpresa de aniversário para ele no laboratório. Fiz um bolo de chocolate e coloquei uma raia de brinquedo em cima, também coloquei chocolate granulado e aquelas bolinhas prateadas para enfeite. Por algum motivo, comprei somente balões amarelos, e os enchemos e colocamos em vários cantos. No final da tarde o chamamos para cantar os parabéns. Ele não parava de olhar para o bolo. Então falou que se tratava de uma *Symterygia bonapartei* Müller e Henle, 1841, num fundo de lama, com ovócitos de peixes ósseos. Quando olhou para os balões disse que a decoração era de folículos vitelogênicos gigantes de *Squatina*. Mas, acima de tudo, era uma pessoa politicamente correta. Jamais faria na minha frente uma piada deselegante ou um comentário inadequado. Não era do seu feitio. Ele desestimulava o hábito de criticar alguém ou algo, e isso não é uma virtude comum do ser humano, lamentavelmente. Tentava sempre enaltecer o lado bom das pessoas e das situações, caso ouvisse alguma crítica. Era uma pessoa otimista. Numa oportunidade, ele tinha voltado de férias no Uruguai e disse que tinha inventado uma piada sobre uruguaios, rindo muito enquanto contava, e me perguntou: “Por que os uruguaios nascem com um dos braços flexionados?”. A resposta era para segurar a garrafa térmica. Isso porque os uruguaios andam na rua com garrafa térmica e cuia. Andava pela vida sem arrogância e ainda o vejo dando longos passos, com as mãos no bolso e um pouco inclinado para frente, inconsciente da sua genialidade, andando pelo campus. Acho que ele preferia sempre passar despercebido, mesmo que isso não fosse possível para alguém como ele. Em uma oportunidade, durante um congresso, um aluno foi cumprimentá-lo no *lobby* do hotel onde ocorria o evento. O aluno vestia uma camiseta com um tubarão enorme, que chamava muito a atenção. Ele lhe disse que era melhor “esconder o jogo”.

Era extremamente pontual. E, do mesmo modo, não gostava de atrasos. Chegava às 8 horas e não saía da sua sala antes das 17h30, com semblante exausto, mas também às vezes o via com uma expressão gloriosa de dever cumprido como ele mesmo dizia, quando

a gente tinha um dia bom no trabalho. No dia da defesa do meu mestrado eu estava nervosa e angustiada. Ele me levou para fora do laboratório, na entrada do departamento, e me disse: *Cristina, a alegria tem que vir de dentro, não podes deixar a alegria à mercê de uma pessoa ou uma situação.* Sem dizer com palavras, ensinou-me que as virtudes de um aluno não se falam: se demonstram, com trabalho árduo, assiduidade, dedicação e muita perseverança. Não importam as palavras, importam os fatos. Gostava de ditados e me explicava o sentido deles. Ironicamente, o último que ele me explicou foi “bater as botas”, há menos de dois anos.

Ele acreditava que o trabalho administrativo inerente à vida acadêmica devia ser executado com dignidade e alegria. Dizia que no ambiente de trabalho devia se cultivar os relacionamentos cordiais. Seja com colegas, seja com alunos. Ele não brigava, parecia sempre estar evitando as discórdias e discussões. Em relação aos alunos, e isso foi um comentário recente, disse que devíamos manter um bom relacionamento, porque no futuro eles avaliariam os nossos projetos. Era carinhoso com crianças e fazia questão de observá-las e estabelecer diálogo, gostava de ver as suas reações. Preocupava-se com o bem-estar de uma criança, de modo geral. Um dia um colega levou ao laboratório a filha, uma menina pequena e ele ficou inquieto. Numa hora saiu da sua sala e disse ao pai, gentilmente, que o ambiente de trabalho não era lugar bom para uma criança. Ele tinha razão. Mesmo trabalhando duramente durante a semana, tinha hábitos admiravelmente saudáveis em relação ao trabalho. Não era adepto às redes sociais. Costumava tirar o mês de janeiro inteiro de férias e acreditava que os finais de semana eram para descansar, assim como o horário fora do expediente. Separava veneravelmente trabalho de vida pessoal.

Na ciência, como na vida, é preciso ter um mestre, um pai, que nos ensine a andar e guie nossos primeiros passos de modo firme, para podermos, um dia, andar sozinhos e nos tornar pesquisadores respeitáveis, dignos e éticos. Eu tive a honra, o privilégio, de ter tido o melhor de todos, um verdadeiro mentor; sou eternamente grata a Deus por esse presente. Vooren, entre tantas coisas, ensinou-me a jamais parar de me maravilhar com a natureza ou perder a paixão pelo que fazemos e amamos. Porém, nunca tive a sensação de que já tinha aprendido tudo o que precisava aprender com ele, isso seria impossível, pois cada encontro, cada conversa, foi um verdadeiro aprendizado. Umas semanas antes do dia da sua partida, eu estava sentindo que podia receber essa notícia a qualquer hora. Ele acreditava na vida depois da morte, tinha suas visões sobre isso, e foi algo que também me relatou em anos recentes. Acredito que se tivesse de escolher uma reflexão das tantas que ele fez na minha presença, seria esta, a qual fez em relação a alguma coisa que não tinha saído como ele esperava: “a gente gostaria que a vida fosse todos os dias a mesma coisa, mas não é; viver, é ter que lidar com o inédito”.

Agradecimentos - A autora agradece: (1) Ângela Coimbra Moran, esposa do professor Vooren, e Natália da Silva Vooren, filha do professor, por comentários no texto e por informações prestadas; (2) Luciano Fischer pela disponibilização de foto e informação associada; (3) Patricia Charvet pelos comentários e pelas sugestões no texto; (4) Vicente V. Faria pela ajuda na seleção de fotos e na construção de suas legendas; (5) Cristina A. Rocha Barreira, editora-chefe da revista *Arquivos de Ciências do Mar*, pelo prestigioso convite para a escrita desta homenagem ao inesquecível Prof. Vooren.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bugoni, L. & Vooren, C.M. Distribution and abundance of six tern species in southern Brazil. *Waterbirds*, v. 28, n. 1, p. 110-119, 2005.
- Cappetta, H. Extinctions e renouvellements fauniques chez les Sélaciens post-jurassiques. *Mem. Soc. Géol.*, France, N.S., 150, p. 113-131, 1987.
- Figueiredo, J.L. Cações, raias e quimeras, in *Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil*. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1977.
- Hamlett, W.C. Reproductive biology and phylogeny of chondrichthyes: sharks, rays and chimaeras. *Science Publishers*, Enfield, 2005.
- Houillon, C. *Sexualidade*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972a. 171 p. (Série Introdução à Biologia).
- Houillon, C. *Embriologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972b. 160 p. (Série Introdução à Biologia).
- Ishiyama, R. Studies on the rays and skates belonging to the Family Rajidae, found in Japan and adjacent regions. *Japanese Journal of Ichthyology*, v. 1, n. 1, p. 30-36, 1950.
- Ishiyama, R. Observations on the eggs-capsules of skates of the Family Rajidae, found in Japan and its adjacent waters. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, v. 118, p. 1-24, 1958.
- Lessa, R.; Vooren, C.M. & LaHaye, J. Desenvolvimento e ciclo sexual das fêmeas, migrações e fecundidade da viola *Rhinobatos horkelii* (Müller and Henle, 1841) do Sul do Brasil. *Atlântica*, Rio Grande, 8, p. 5-34, 1986.
- Nikolski, G.V. The ecology of fishes. *Academic Press*, London, 352 p., 1963.
- Oddone, M.C. & Vooren, C.M. Egg-cases and size hatching *Sympterygia acuta* in the southwestern Atlantic. *J. Fish Biol.*, 61, p. 858-861, 2002.
- Oddone, M.C.; Marçal, A.S. & Vooren, C.M. Egg capsules of *Atlantoraja cyclophora* (Regan, 1903) and *A. platana* (Günther, 1880) (Pisces, Elasmobranchii, Rajidae), *Zootaxa*, v. 426, p. 1-4, 2004.
- Oddone, M.C. & Vooren, C.M. Distribution, abundance and morphometry of *Atlantoraja cyclophora* (Regan, 1903) (Elasmobranchii: Rajidae) in southern Brazil, Southwestern Atlantic. *Neotrop. Ichthyol.*, v. 2, n. 3, p. 137-144, 2004.
- Oddone, M.C. & Vooren, C.M. Reproductive biology of *Atlantoraja cyclophora* (Regan, 1903) (Elasmobranchii, Rajidae) off southern Brazil. *ICES J. Mar. Sci.*, v. 62, n. 6, p. 1095-1103, 2005.
- Oddone, M.C. & Vooren, C.M. Comparative morphology and identification of egg capsules of skate species of the genera *Atlantoraja* Menni, 1972, *Rioraja* Whitley, 1939, and *Sympterygia* Müller & Henle, 1837, *Arq. Ciên. Mar*, v. 41, n. 2, p. 5-13, 2008.
- Peres, M.B. & Vooren, C.M. Sexual development, reproductive cycle, and fecundity of the school shark *Galeorhinus galeus* off southern Brazil. *Fish. Bull.*, v. 89, p. 655-667, 1991.
- Ranzi, S. Le basi fisio-morfologiche dello sviluppo embrionale dei Selaci - Parte I. *Pubbl. Stn. Zool.*, Napoli, v. 12, n. 2, p. 209-290, 1932.

- Ranzi, S. Le basi fisio-morfologiche dello sviluppo embrionale dei Selaci - Parte II e III. *Pubbl. Stn. Zool.*, Napoli, v. 13, n. 3, p. 331-437, 1934.
- Ranzi, S. & Zezza, P. Fegato, maturità sessuale e gestazione in *Trygon violacea*. *Pubbl. Stn. Zool.*, Napoli, v. 15, n. 3, p. 355-367, 1936.
- Sadowski, V. Relação dos peixes cartilagosos. *Publ. Esp. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 483-488, 1973.
- Solé-Cava, A.M. & Levy, J.A. Biochemical evidence for a third species of angel shark off the east coast of South America. *Biochem. Syst. Ecol.*, v. 15, n. 1, p. 139-144, 1987.
- Solé-Cava, A.M.; Vooren, C.M. & Levy, J.A. Isozymic differentiation of two sibling species of *Squatina* (Chondrichthyes) in south Brazil. *Comp. Biochem. Physiol.*, v. 75, n. 2, p. 355-358, 1983.
- Sunyé, P.S. & Vooren, C.M. On cloacal gestation in angel sharks from southern Brazil. *J. Fish Biol.*, v. 50, n. 1, p. 86-94, 1997.
- Vooren, C.M. A note on the occurrence on small fishes in sponges. *Tuatara*, n. 20, p. 109-112, 1973.
- Vooren, C.M. Trends in the East Cape tarakihi fishery. *Comm. Fish.*, v. 13, n. 11, p. 7-9, 1974.
- Vooren, C.M. Nursery grounds of the tarakihi (Teleostei: Cheilodactylidae) around New Zeland. *N. Z. J. Mar. Freshwat. Res.*, v. 9, n. 2, p. 121-158, 1975.
- Vooren, C.M. Growth and mortality of tarakihi (Pisces: Cheilodactylidae) in lightly exploited populations. *N. Z. J. Mar. Freshwat. Res.*, v. 11, n. 1, p. 1-22, 1977a.
- Vooren, C.M. Sea bird observations of the west coast of the South Island, New Zeland, November 1975. *Notornis*, v. 24, n. 2, p. 137-139, 1977b.
- Vooren, C.M. Photosynthetic rates of benthic algae from the deep coral reef of Curaçao. *Aq. Botany*, v. 10, p. 143-159, 1981.
- Vooren, C.M. Strategies reproductives comparees de huit especes de selacians vivipares du Sud du Bresil. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, v. 117, n. 3, p. 303-312, 1992.
- Vooren, C.M. Demersal elasmobranchs, in Seeliger, U.; Odebrecht, C. & Castello, J.P. (ed.). *Subtropical convergence environment: the coast and the sea in the Southwestern Atlantic*. Berlin: Springer, p. 41-146, 1997.
- Vooren, C.M. Elasmobrânquios demersais, in Seeliger, U.; Odebrecht, C. & Castello, J.P. (ed.). *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo Sul do Brasil*. *Ecoscientia*, Rio Grande, p. 157-162, 1998.
- Vooren, C.M. & Tong, L.J. A survey of the tarakihi *Cheilodactylus macropterus* in the East Cape area, New Zeland, 26-30 march 1971. *Fish. Res. Bull.*, n. 9, p. 28-28, 1973.
- Vooren, C.M. & Tracey, D. Parasites in tarakihi (Pisces: Cheilodactylidae) from three areas around New Zeland, *N. Z. J. Mar. Freshwat. Res.*, v. 10, n. 3, p. 499-509, 1976.
- Vooren, C.M. & Coombs, R.F. Variations in growth, mortality and population density of sanapper chrysophrys auratus in the hauraki gulf, *New Zeland Fish. Res. Bull.*, n. 14, p. 32-32, 1977.

- Vooren, C.M. & Chiaradia, A. *Stercorarius longicaudus* and *Stercorarius parasiticus* in southern Brazil. *Ardea*, v. 77, n. 2, p. 233-235, 1990a.
- Vooren, C.M. & Chiaradia, A. Seasonal abundance and behaviour of coastal birds on Cassino beach, Brazil, from 1982 to 1986. *Ornitol. Neotrop.*, n.1, p. 9-24, 1990b.
- Vooren, C.M. & Brusque, L.F. *As aves do ambiente costeiro do Brasil: biodiversidade e conservação*. Rio de Janeiro: Funbio, 1999. v. 1., 139 p.
- Vooren, C.M. & Ilha, H.H. *Guia das aves comuns da costa do Rio Grande do Sul*. Rio Grande: Fundação Universidade do Rio Grande, 1995. 23 p.
- Vooren, C.M.; Neves, L.C. & Lamónaca, A.F. *Guia para a identificação de tubarões e raias em desembarques da pesca no Rio Grande do Sul*. Documentos Técnicos do Departamento de Oceanografia, n. 12. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande: Editora da FURG, 2003. 54 p.
- Vooren, C.M. & Klippel, S. Capítulo 4. Biologia e status de conservação dos cações-anjo, *Squatina guggenheim*, *S. occulta* e *S. argentina*. Capítulo 4, in Vooren, C.M. & Klippel, S. (ed.). *Ações para a conservação de tubarões e raias no Sul do Brasil*, p. 57-82, Porto Alegre: Igaré, 2005a.
- Vooren C.M. & Klippel, S. *Ações para a conservação de tubarões e raias no Sul do Brasil*. Porto Alegre: Igaré, 2005b.
- Vooren, C.M. & Silva, K.G. On the taxonomy of the angel sharks of southern Brazil, with the description of *Squatina occulta* sp. n. *Rev. Brasil Biol.*, v. 51, n. 3, p. 589-602, 1991.
- Vooren, C.M. & Fernandes, A.C. *Guia de albatrozes e petréis do Sul do Brasil*. Porto Alegre: Sagra, 1989.
- Vooren, C.M. & Oddone, M.C. La diversidad de los condricios del extremo sur de Brasil: las especies, sus orígenes, y sus modos reproductivos, in Muniz, P.; Brugnoli, E.; Venturini, N. & Conde, D. (ed.). *Ciencias marino-costeras en el umbral del siglo XXI Desafíos en Latinoamérica y el Caribe*, Capítulo 1.6, p. 171-214, 2019.