

Os Estudos da Cientista Marta Vannucci Sobre o Plâncton no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1946-1969)

ALEX GONÇALVES VARELA (DEPTO. DE HISTÓRIA DA UERJ)

EMAIL:alexvarelarj@terra.com.br

RESUMO: Os estudos sobre as relações ciências e gênero têm crescido a cada dia no Brasil. Aumentou consideravelmente o número de historiadores das ciências que se dedicam a estudar essa questão. Seguindo essa linha de pesquisa, o trabalho a ser apresentado visa realizar uma reflexão sobre os estudos científicos realizados pela cientista Marta Vannucci no âmbito do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO-USP). A pesquisadora se dedicou a estudar o plâncton. Realizou viagens e excursões, e fruto dessas atividades publicou diversos artigos no Boletim do IO-USP. Seus artigos científicos comprovam o seu empenho para a produção de conhecimento, e deixam transparecer a sua ativa participação para conquistar espaço e reconhecimento no meio universitário brasileiro.

Palavras-chaves: Marta Vannucci; gênero; ciências.

Numa pesquisa mais ampla, temos estudado a trajetória científica de Marta Vannucci (1921-) desde o seu início profissional e ao longo de toda sua vida. Suas atividades nas ciências não receberam ainda um merecido destaque por parte dos historiadores das ciências. Neste trabalho focalizamos a produção de Marta Vannucci a partir do ano de 1946, quando ingressou no Instituto Paulista de Oceanografia. Seu ingresso nessa instituição se deu através do convite realizado pelo diretor Wladimir Besnard. Naquele espaço institucional, ela realizou diversas atividades científicas e construiu ali uma carreira de cientista, abandonando as suas atividades no IO-USP no ano de 1969.

A cientista Marta Vannucci nasceu em Florença, na Itália, no ano de 1921. Ela veio para o Brasil, ainda menina, em 1930. Aqui viveu e trabalhou até 1969, participando de vários projetos e muitas lutas no campo científico.

Seu pai, Dino Vannucci, era de uma família famosa e rica; era médico-cirurgião, livre docente das Universidades de Padova e de Florença e como

antifascista militante teve que deixar a Itália. Veio então para o Brasil em 1927. Era um homem muito culto, tendo uma boa inserção junto à comunidade de cientistas e intelectuais brasileiros. Tal fato possibilitou a Marta ter contato com esse universo das letras e ciências brasileiro.

Sua mãe, de nome France, e sua irmã, de nome Mirella, e ela própria só vieram em 1930. Marta fez os cursos de italiano e português no Colégio Dante Alighieri em São Paulo e o curso de História Natural na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Aos 25 anos, Marta defendeu sua tese de doutorado, sob a orientação do professor Ernst Marcus, zoólogo famoso, de renome mundial, anteriormente professor em Berlim. Ele a convidou para ser assistente da cadeira de zoologia. Tal fato a obrigou a obter a naturalização e a conseguiu, mesmo estando em tempo de guerra.

Marta foi sócia de inúmeras sociedades científicas, dentre as quais se menciona a Academia Brasileira de Ciências. E o seu primeiro artigo científico foi publicado no ano de 1939, no *Boletim de Biologia*, na área de estudos sobre o plâncton (*Sobre uma lesma planctônica do litoral do Guarujá – Glaucus atlanticus Forst.*). (MELO & RODRIGUES, 2006)

Na década de quarenta, Marta foi convidada para integrar a equipe de pesquisadores do Instituto Paulista de Oceanografia (IPO) pelo diretor Wladimir Besnard (1890, São Petersburgo, Rússia – 1960, São Paulo, Brasil). Este foi o primeiro instituto de pesquisas brasileiro dedicado às ciências oceanográficas (Decreto 16685 de 31/12/1946), estando subordinado à Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres do Departamento de Produção Animal, da Secretaria de Agricultura. (VARELA, 2012) Vale ressaltar que, neste momento, já havia toda uma gama de naturalistas em número suficiente para alimentar os estudos e realizar pesquisas no campo da Oceanografia. (LOPES, 1998; FIGUEIRÔA, 1997)

A Oceanografia é uma área científica interdisciplinar, uma vez que envolve muitos campos da pesquisa científica. Por ciências do mar compreende-se o processo de descoberta de princípios unificadores nos dados obtidos em pesquisas no oceano, as formas de vida existentes e as áreas de

Terra que o limitam. As áreas de pesquisa das Ciências Oceanográficas compreendem a Geologia Marinha; Oceanografia Física; Biologia Marinha; Oceanografia Química; Engenharia Naval. (GARRISON, 2010)

Criado o IPO, Marta foi, então, convidada por Besnard para ingressar no referido instituto de pesquisas oceanográficas. Os dois construíram uma relação muito importante para o desenvolvimento das ciências oceanográficas em nosso país. Eles partilhavam da idéia de que o Instituto não deveria se restringir à pesca, mas que deveria ser um instituto de pesquisa das ciências do mar, isto é, um Instituto de Oceanografia de modo geral. Então, ela e Besnard foram ao Reitor da USP, que na época era o professor Luciano Gualberto, solicitar que ele incorporasse o IPO à Universidade, pois era, sobretudo, um centro de pesquisa científica, e o melhor lugar para o Instituto seria a Universidade. O Reitor acatou a solicitação da mudança e, em nove meses, foi realizada a transferência para a USP. A incorporação ocorreu por meio da Lei 1310 de 04/12/1951 com a denominação de Instituto Oceanográfico, passando a ser uma unidade de pesquisa da USP (IO-USP).

Com a incorporação à USP, o Instituto Oceanográfico comandado por Besnard começou a realizar trabalhos de pesquisa na área da Biologia Marinha e da Oceanografia Física. Foram organizadas então divisões de Oceanografia física, química e biológica. Na oceanografia biológica, por exemplo, estudava-se o plâncton, nécton e bentos. O professor Besnard, que conheceu os mangues da Ásia e tinha trabalhado no Vietnã, se interessou pelos mangues da costa de São Paulo. E assim, em 1949, foram iniciadas as pesquisas rotineiras com os mangues, investigações que Marta praticamente se dedicou durante toda a sua vida. O interesse da cientista era na área da Oceanografia Biológica, na qual desenvolveu inúmeros trabalhos com excursões, coleta de espécies, publicações, e, inclusive, contribuindo para a formação de coleções planctônicas do Instituto Oceanográfico.

Besnard foi o responsável pela instalação de duas bases de pesquisas oceanográficas nos extremos norte e sul do litoral paulista: uma em Cananéia, e a outra, em São Sebastião. Diversos pesquisadores foram para a região de Cananéia realizar estudos científicos sobre essa área. As informações colhidas

pelos estudiosos nessas viagens contribuíram para ampliar os conhecimentos sobre o mar e os elementos que o compunham. Muitas dessas informações foram disponibilizadas e difundidas em artigos publicados no Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia, publicação que tinha como objetivo primordial divulgar as pesquisas no campo da oceanografia que estavam sendo realizadas no Brasil.

Marta Vannucci foi uma destas pesquisadoras do IO-USP que realizou diversas excursões para a região de Cananéia, bem como participou da expedição à Ilha da Trindade. Nessas excursões e viagens, ela coletava espécies do plâncton marinho, que era levado para ser inventariado e classificado no Instituto. Com base nessas excursões e estudos realizados publicou diversos artigos, desenvolvendo assim sua própria carreira como cientista. Neste caso dedicou-se aos estudos no campo da Oceanografia Biológica, em especial ao estudo do plâncton.

A publicação de artigos científicos tornou-se a principal base do reconhecimento conquistado por Marta em conjunto com as inúmeras excursões que realizou. No Boletim do Instituto Oceanográfico, no período de 1950 a 1969, ela publicou um total de 14 (quatorze) artigos, sendo 05 (cinco) em coautoria. Tal fato contribuiu para ampliar a sua produção consideravelmente e consolidou sua atuação como cientista do Instituto Oceanográfico da USP.

No primeiro número do Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia, em 1950, publicou o artigo *Resultados Científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “Vega” à Ilha da Trindade – Hydrozoa*. No ano seguinte, no volume um, publicou dois artigos: *Hydrozoa e Scyphozoa Existentes no Instituto Paulista de Oceanografia*; *Distribuição dos Hydrozoa Até Agora Conhecidos nas Costas do Brasil*. Ainda no mesmo ano, no volume dois, publicou *Resultados Científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “Vega” à Ilha da Trindade (o gênero Firoloida, Prosobranchia, Heteropoda)*. Em 1952, em coautoria K. HOSOE, Martha publicou *Resultados Científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “Vega” à Ilha da Trindade: Chaetognatha*.

Os artigos acima referidos foram publicados por Marta como resultado da viagem à Ilha da Trindade. No ano de 1950, Wladimir Besnard foi indicado pela Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha para dirigir uma expedição à Ilha da Trindade, empreendimento organizado pelo governo brasileiro sob a coordenação do Ministro João Alberto Lins de Barros. O objetivo da expedição era o conhecimento sobre as potencialidades econômicas e estratégicas daquela parte do território brasileiro. Ficou a cargo do Instituto Paulista de Oceanografia a realização dos estudos científicos sobre os peixes e hidrozoários da região. (SARAIVA, 2006)

Durante a expedição foram recolhidas amostras de plâncton em diferentes profundidades e em vários pontos nas águas da ilha e em vários pontos entre a mesma e a costa. Esse material foi recolhido e levado para IO para ser analisado.

Nos estudos sobre os *Hydrozoa*, Martha sublinhou a importância de se estudar tais espécies registradas nas costas brasileiras, uma vez que poderiam ser úteis para dar o prosseguimento metódico do inventário da fauna brasileira e para que se pudesse em anos próximos chegar a conclusões zoogeográficas significativas. De acordo com a cientista, o conhecimento sobre a fauna litorânea brasileira ainda “é muito pouco para que se possa chegar a conclusões definitivas”. (VANNUCCI, 1951, p. 188)

Num dos artigos acima referidos salientou a importância do estudo da fauna marinha brasileira: “Todo e qualquer material zoológico recolhido nas nossas costas, especialmente nas sulinas, é de grande interesse zoogeográfico. O estudo da nossa fauna marinha poderá trazer esclarecimentos importantes sobre o estado faunístico dos nossos mares, sendo escopo imediato conhecer bem a distribuição geográfica de muitas espécies diferentes de numerosos grupos zoológicos. Para tanto são indispensáveis estudos metódicos e contínuos, não somente da flora e da fauna, como também das condições físicas e químicas do meio, como sejam temperatura, salinidade, PH, componentes químicos e demais fatores locais”. (VANNUCCI, 1950, p. 1)

A partir do material coletado por Wladimir Besnard e João Paiva de Carvalho, dois cientistas que também trabalhavam no IO-USP, Marta redigiu um estudo sobre o gênero *Firoloida*, *Prosobranchia Heteropoda*. Salientava que o gênero referido era o mais especializado, embora fosse o menos estudado. Outros gêneros já tinham sido objeto de investigações detalhadas, tanto sob o ponto de vista anátomo-histológico, como sob o fisiológico. Dessa forma, o artigo sobre o gênero *Firoloida* buscava suprir uma lacuna existente na literatura sobre o assunto.

Outro estudo realizado dizia respeito ao *Chaetognatha*, elementos constituintes do plâncton animal. O artigo objetivou lançar as bases taxonômicas do estudo dos referidos elementos da fauna marinha, para que assim, no futuro, se pudessem relacionar os dados biológicos com os do ambiente em que vivem os organismos, permitindo assim que os cientistas possam entender e explicar os movimentos das nossas águas costeiras. A compreensão desses movimentos permitirá que se possa prevê-los em parte.

Marta salientou a importância científica de se estudar os *Chaetognatha*: “Há já muito tempo que os Chaetognatha são alvo de grande interesse zoológico, devido a problemas teóricos especiais que apresentam e que ainda não foram completamente esclarecidos, sobretudo no que concerne sua embriologia e sua posição filogenética no reino animal. São de há muito conhecidos também como constituintes importantes do plâncton animal, pela sua abundância, ocorrência geral em todos os mares, vasta distribuição das espécies e grande voracidade. Em certos casos tornam-se verdadeiras pragas por se alimentarem abundantemente de alevinos de peixes e entre esses, frequentemente, alevinos de espécies de interesse comercial”. (VANNUCCI, 1952, p. 6)

Por sua vez, fruto de uma excursão à base de Cananéia realizada no período de março a julho de 1953, Marta Vannucci em parceria com K. Hosoe publicaram o artigo intitulado *Sobre Embletonia Mediterrânea (Costa), Nudibrânquio da região lagunar de Cananéia*. Neste estudo foram analisados os materiais coletados durante a viagem e levados para o Instituto, qual seja, os nudibrânquios em vários estágios de desenvolvimento, juntamente com

suas desovas, provenientes das águas salobras de Cananéia. Eles foram descritos e classificados como *Embletonia mediterrânea* (Costa), bem como foi realizada uma rápida comparação com quase todas as outras espécies do mesmo gênero que até então tinham sido descritas. Descreveu-se o ciclo completo desde a desova até a postura da geração seguinte. Foram anotados o habitat e a alimentação, e verificada a ausência de cnidocistos em animais não alimentados com hidrozoários. Estabeleceram-se as temperaturas letais e a duração das principais fases do desenvolvimento em temperaturas diferentes. As autoras consideraram a espécie “um ótimo material para o estudo das relações entre o meio interno e a pressão osmótica externa”. (VANNUCCI & HOSOE, 1953, p. 117)

Como já foi informado, Marta publicou diversos artigos em revistas científicas no país, e foram diversas as espécies classificadas pela estudiosa: *Hebellopsis besnardi* (VANNUCCI, 1950); *Halocordyle fragilis* (VANNUCCI, 1951); *Calicella gabriellae* (VANNUCCI, 1951); *Pterosagitta besnardi* (VANNUCCI & HOSOE, 1952). A primeira e a última são classificações que homenageiam o primeiro diretor do Instituto Oceanográfico, Wladimir Besnard.

Em um artigo publicado no ano de 1954, quando continuou as pesquisas sobre Hydrozoa e Scyphozoa, Vannucci informou que das 20 (vinte) espécies de Hydrozoa que foram mencionadas 5 (cinco) delas foram identificadas como sendo novas: *Eudendrium carneum*, *E. capillare*, *Campanularia laevis*, *Amphisbetia pulchella*, *Aglaura hemistona*.

Marta explicitou o seu objetivo maior ao classificar as diferentes espécies: “O conhecimento da bionomia das espécies dos nossos mares, a sua distribuição geográfica, a sua ecologia e, finalmente, a importância que têm ou deixam de ter como espécies integrantes do plâncton, durante, pelo menos, uma fase de seu ciclo individual, sobretudo com espécies indicadoras das condições físicas e químicas do meio em que se encontram”. (VANNUCCI, 1954, p. 96)

Contudo, salientava o quanto a pesquisa ainda estava em seu estágio inicial: “Não é ainda possível pensar sequer em elaborar uma chave para a classificação dos hidrozoários brasileiros. Estou tentando, porém, fazer a

revisão dos gêneros que possuem medusas. Os pólipos apresentam dificuldades muito maiores, e, para as minhas finalidades, interesse menor. Como foi dito de início, minhas finalidades são: 1) conhecer a distribuição das espécies, visando ampliar os conhecimentos zoogeográficos sobre o grupo; 2) conhecer as exigências e adaptações ecológicas específicas; 3) conhecer as relações metagenéticas; 4) poder finalmente entender a fauna de Hydrozoa planctônica em suas relações com o meio ambiente e estabelecer quais as espécies que possam vir a ser usadas como indicadoras.” (Idem. Ibidem, p. 97)

Ao final do artigo, Marta apresentou uma série de agradecimentos a amigos e outros pesquisadores com quem se relacionava, todos responsáveis por doar as espécies estudadas. Dentre os pesquisadores do IO-USP que doaram espécies estavam: Wladimir Besnard, K. Hosoe, L. C. Ribeiro, L. Forneris, W. Hein, I. C. Miniussi, Ernst Marcus e sua esposa, e João de Paiva Carvalho.

Salienta-se que, em artigo posterior, do ano de 1956, a espécie *Pterosagitta besnardi* foi considerada como sendo sinônima de *P. Draco*. De acordo com as autoras, “P. Besnardi cannot therefore be regarded as a new species but rather a population different from the other previously described of P. Draco, coming from other localities”. (VANNUCCI & HOSOE, 1956, p. 196)

No ano de 1957, Marta publicou um trabalho, que contou com um apoio do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), sobre a fauna de hidromedusas das águas brasileiras em sua sistemática e distribuição. Tais espécies foram coletadas no período de janeiro de 1954 a dezembro de 1956 em diferentes pontos da costa brasileira. De várias delas a autora forneceu uma sucinta revisão do gênero. Todas as espécies foram descritas em detalhe porque a maioria era considerada nova para esta parte do Atlântico. Uma espécie foi descrita como nova, *Laodicea minúscula*, e a cientista apresentou os seus caracteres. Informou também que as medusas aqui estudadas pertenciam, tipicamente, a uma fauna de águas quentes. E, por fim, apresentou as afinidades zoogeográficas da coleção de hidromedusas estudada.

No ano seguinte, Vannucci publicou outro artigo sobre as *hydromedusae* da região de Fernando de Noronha. De acordo com a autora, a fauna de

hidromedusas e hidropólipos da região da Ilha de Fernando de Noronha foi coletada durante uma única viagem que durou sete dias e foi realizada no mês de janeiro de 1954. Foi coletada uma pequena quantidade de plâncton, representativa da fauna de Hydrozoa local, não tendo encontrado Scyphozoa. Da análise das espécies coletadas nas águas de Fernando de Noronha, a cientista salientou duas características: a grande preponderância de espécies oceânicas, e a relativa abundância de espécies ou fragmentos de formas bentônicas coletados com redes de plâncton. A autora acredita que a primeira característica pode ser explicada pela posição geográfica da ilha, localizada 175 milhas do limite leste da plataforma continental da América do Sul e a cerca de 195 milhas do litoral mais próximo. O segundo fato pode ser explicado pelo forte impacto da corrente do Atlântico Sul sobre a plataforma insular que pode ser forte suficiente para quebrar e arrancar fragmentos de colônias de hidróides bentônicos. (VANNUCCI, 1958)

Todos os artigos publicados por Marta até aqui mencionados foram produtos de viagens de campo que a autora realizou, seja para bases de pesquisa oceanográficas, como a de Cananéia, ou para regiões costeiras, como a ilha de Fernando de Noronha. Nesses empreendimentos científicos, ela coletava espécies e levava-as para o IO-USP, onde analisava-as e identificava-as. Portanto, tais artigos são resultados de trabalhos práticos da autora, que buscava coletar, identificar, classificar e descrever espécies planctônicas. Salienta-se que a maioria destes estudos eram seguidos por desenhos das espécies estudadas, fato que possibilitava uma melhor compreensão das mesmas.

Registra-se que Marta não foi sozinha realizar as suas viagens e respectivas pesquisas. Pelo contrário, possuía uma equipe para realizar tais empreendimentos e acompanhá-la, pois era uma pesquisadora que possuía um vínculo fixo com uma instituição de pesquisas oceanográficas. Este fato atesta uma mudança de perfil com relação às mulheres que viajavam sozinhas e pesquisavam pelo interior do Brasil, sem vínculos institucionais e quaisquer tipo de financiamento, na primeira metade do século XX, como foi o caso da viajante e pesquisadora austríaca Wanda Hanke. (SOMBRIÓ & LOPES, 2011, p. 76)

No ano de 1957, Marta publicou um artigo de caráter teórico-metodológico intitulado *A Nova Sistemática e a Planctonologia*. Este trabalho foi apresentado no ano de 1955 no I Simpósio Latino-Americano sobre Plâncton, organizado pela UNESCO, em colaboração com o CNPq e a USP.

Neste estudo, Marta mencionou que a expressão Nova Sistemática tinha sido cunhada por Julian Huxley, em um livro editado no ano de 1940 intitulado *The New Systematics*. De acordo com Marta, a Nova Sistemática deixava de encarar a espécie como objeto central de seus interesses, pois, verificou-se, e confirmou-se que a definição da mesma baseada em dados morfológicos não era suficiente. Segundo a autora, “A nova sistemática encara a espécie sob todos os seus aspectos biológicos, no sentido mais amplo da palavra, inclusive tendo em vista o fato de que aquilo que temos diante dos olhos é apenas uma determinada fase de uma longa cadeia de formas em evolução contínua. Isso é válido para a grande maioria de espécies pertencentes aos mais variados grupos, afora algumas talvez, cujo ritmo evolutivo seja especialmente lento. É por essa razão que a nova sistemática ocupa-se principalmente com séries de indivíduos con-específicos e com o estudo das categorias sistemáticas de nível infra-específico, sobretudo as sub-espécies”. (VANNUCCI, 1956, p. 218)

De acordo com Marta, para esses estudos fazia-se necessário possuir uma grande série de espécies coletadas em todas as partes da área de distribuição da mesma, para se poder estudar a sua variabilidade. Além disso, era necessário conhecer o mais detalhadamente possível as condições ecológicas em que viveram os indivíduos em questão, uma vez que a tese aceita diz respeito à importância da variação geográfica para a especiação.

Colocadas as questões acima referidas, Marta passou a comentar sobre o que foi feito nesse sentido na plactonologia e a estudar a aplicabilidade dos conceitos e métodos da Nova Sistemática nesses estudos.

Na Nova Sistemática se faz necessário coletar um grande número de espécies em toda a área habitada pela espécie para que se possa então proceder a estudos biométricos e à análise estatística dos dados recolhidos. O material planctônico colecionado fornece para a grande maioria das espécies um grande número de indivíduos e o local geográfico pode ser exatamente

registrado. Contudo, registrou Marta, é nesse ponto que reside a grande dificuldade, uma vez que não basta situar o ponto geográfico, pois o habitat em que os indivíduos vivem é móvel e os organismos planctônicos são levados juntamente com os deslocamentos das massas de água às quais pertencem, deslocando-se geograficamente a população inteira. Dessa forma, tornava-se muito mais interessante conhecer as características físicas e químicas da água em que foi efetuada a coleta, do que propriamente conhecer o ponto geográfico.

De acordo com Marta, “a variação ecológica e o isolamento ecológico (...) são os fenômenos decisivos para a especiação dos animais planctônicos, porque a variação geográfica perde grande parte de seu sentido em virtude da mobilidade do ambiente e da população nele existente”. (Idem. Ibidem, p. 219)

No artigo Marta buscou explicitar que a variação geográfica é fenômeno secundário nos estudos de plâncton, de modo que a especiação deve ser essencialmente um fenômeno devido à variação ecológica. Daí a importância de se conhecer os dados ecológicos, isto é, dados hidrográficos e oceanográficos, para poder estudar a variabilidade das espécies planctônicas. Em função da escassez desses dados, segundo Marta, era “totalmente impossível aplicar os métodos da Nova Sistemática aos estudos de plâncton. Os conceitos da Nova Sistemática, porém, podem ser aplicados e não somente podem, mas devem orientar o planejamento e a execução dos trabalhos”. (Idem. Ibidem, p. 220)

A cientista mencionou outra dificuldade no estudo da variação geográfica e ecológica das espécies planctônicas: “Existência de um grande número de gerações por ano; a ocorrência de diferenças morfológicas, principalmente de tamanho, entre as gerações de inverno e as de verão de uma espécie e a forte influência que o ambiente tem sobre o fenótipo individual em todos os poikilotermas. Essa variação individual, de estação e de gerações, em suma, essa variação intraespecífica introduz nesse quadro mais numerosos fatores que dificultam o estudo da variabilidade intraespecífica”. (Idem. Ibidem, pp. 220-221)

E, salientou ainda outra dificuldade nos estudos sobre o plâncton: “a quase impossibilidade de cruzamentos experimentais”. (Idem. Ibidem, p. 222)

Marta finalizou o artigo comentando ser “esse o quadro geral que se me afigura ao tentar aplicar os métodos da Nova Sistemática às pesquisas de plâncton. Nesse tipo de trabalho estamos ainda em parte na fase de depender de coletas ao acaso, incompletas e de coletas efetuadas por expedições. Isso, sobretudo no Atlântico Sul. No Atlântico Norte, no Mar da Mancha e no Mar do Norte, as pesquisas estão muito adiantadas e alguns frutos notáveis já foram colhidos como, por exemplo, o esclarecimento e a compreensão do problema dos indicadores”. (Idem. Ibidem, p. 222)

As pesquisas planctológicas orientadas por Marta consistiram na organização de um trabalho de faunística, no qual foram rotulados e classificados exemplares de diversos grupos, como Spongiaria, Coelenterata, Pantopoda, Chaetognatha, Annelida, Bryozoa, Hemichrdata, Tunicata e Turbellaria. A seguir, foram confeccionadas fichas relativas a cada um desses grupos. Concomitantemente, organizou-se um trabalho sobre a distribuição geográfica do plâncton, sendo elaborado um fichário das estações de pesquisa trabalhadas, contendo a lista das espécies encontradas e já determinadas. Ainda no âmbito da Seção de Oceanografia Biológica, Vannucci deu início ao levantamento da fauna da região Cananéia-Iguape, bem como iniciou um catálogo contendo informações sobre expedições marítimas. Para a realização de todas essas atividades, Marta contava com o auxílio de técnicos e estudantes. (CARVALHO, 1956, pp. 1-2) Registra-se que as viagens que ela realizou resultaram em estudos sobre o plâncton, formação de coleções e compilações de dados sobre os distintos grupos de seres planctônicos, esforços que lhe foram suficientes para garantir-lhe reconhecimento na arena dos debates oceanográficos.

Artigos de Marta Vannucci:

VANNUCCI, M.. Resultados científicos do cruzeiro do “Baependi” e do “Veja” à Ilha da Trindade. *Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia*. São Paulo, vol. 1, n.º 1, junho de 1950.

_____. Hydrozoa e Scyphozoa existentes no Instituto Paulista de Oceanografia. *Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia*. São Paulo, vol. 2, n.º 1, janeiro de 1951.

_____. Distribuição dos Hydrozoa até agora conhecidos na costa do Brasil. *Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia*. São Paulo, vol. 2, n.º 1, janeiro de 1951.

_____. Resultados científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “veja” à Ilha da Trindade. *Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia*. São Paulo, vol. 2, n.º 1, dezembro de 1951.

_____ & HOSOE, K.. Resultados Científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “Vega” à Ilha da Trindade. Chaetognatha. *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol.3, n.1-2, 1952.

_____. Sobre Embletonia mediterrânea (costa), nudibrânquio da região lagunar de Cananéia. *Boletim do Instituto Paulista de Oceanografia*. São Paulo, vol. 4, n. 1-2, pp. 103-126, 1953.

_____. Hydrozoa e Scyphozoa existentes no Instituto Oceanográfico. *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol.5, n.1-2, 1954.

_____ & HOSOE, K.. Pterosagitta besnardi Van. & Hosoe 1952 synonym of P. Draco (Krohn 1853). *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol.7, n.1-2, 1956.

_____. On Brazilian Hydromedusae and their distribution in relation to different water masses. *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol. 8, n. 1-2, 1957, pp. 23-109.

_____. A Nova Sistemática e a Planctonologia. *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol. 8, n. 1-2, pp. 217-223, 1957.

_____. Considerações em torno das hydromedusae da região de Fernando de Noronha. *Boletim do Instituto Oceanográfico*. São Paulo, vol. 9, n. 1-2, 1958, pp. 03-12.

Outras Fontes:

CARVALHO, João Paiva de. Relatório da Seção de Oceanografia Biológica do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, no exercício de 1955. São Paulo, 04 de janeiro de 1956.

Artigos, Livros e Teses:

FIGUEIRÔA, Silvia F. de Mendonça. *Ciência na Busca do Eldorado: A Institucionalização das Ciências Geológicas no Brasil, 1808-1907*. São Paulo: Hucitec, 1997.

GARRISON, T.. *Fundamentos de Oceanografia*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LOPES, Maria Margaret. *O Brasil descobre a pesquisa científica: as Ciências Naturais e os Museus no Brasil no Século XIX*. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1997.

MELO, Hildete Pereira de; M.C.S.RODRIGUES, L.. *Pioneiras da Ciência no Brasil*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência, 2006.

SARAIVA, Elisabete Braga. A água do mar e a oceanografia. *Revista USP*. São Paulo, n. 70, agosto de 2006.

SOMBRIIO, Mariana Moraes de Oliveira & LOPES, Maria Margaret. Expedições científicas na América do Sul: a experiência de Wanda Hanke (1933-1958). *Cadernos de História da Ciência – Instituto Butantan*. São Paulo, vol. VII, (2) jul./dez. 2011.

VARELA, Alex Gonçalves. A institucionalização das ciências oceanográficas no Brasil: o caso do Instituto Paulista de Oceanografia (1946-1950). In: *Scientiarum Historia*. Congresso de História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, 5, 2012, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.