EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

QUAL É A NOSSA MISSÃO FINAL COMO PESQUISADORES? ESCLARECIMENTOS SOBRE A NOBRE ARTE DE ESCREVER PARA DIVULGAR AS CIÊNCIAS

Neuza Rejane Wille Lima

Neuza Rejane Wille Lima

Qual é a nossa Missão Final como Pesquisadores? Esclarecimentos sobre a Nobre Arte de Escrever
para Divulgar as Ciências

1ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

1ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Lima, Neuza Rejane Wille
L732Q Qual é a nossa Missão Final como Pesquisadores? Esclarecimentos sobre a Nobre Arte
de Escrever para Divulgar as Ciências
/ Neuza Rejane Wille Lima. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2021

78 f.: il

DOI: 10.37423/2021.edcl325

ISBN: 978-65-89955-49-8

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. orientação 2. publicação-científica 3. ensino 4. pesquisa 5. extensão-universitária I. Lima, Neuza
Rejane Wille II. Título

CDU: 174

<https://doi.org/10.37423/2021.edcl325>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

Dr. João Luís Ribeiro Ulhôa

Dra. Eyde Cristianne Saraiva-Bonatto

Dr. Anderson Reis de Sousa

MSc. Frederico Celestino Barbosa

MSc. Carlos Eduardo de Oliveira Gontijo

MSc. Plínio Ferreira Pires

Editora Conhecimento Livre

Piracanjuba-GO

2021

10.37423/2021.edcl325

“O pessimista vê dificuldade em cada oportunidade; o otimista vê oportunidade em cada dificuldade. ”¹

PREFÁCIO

A autora do livro, a Dr^a. Neuza Rejane Wille Lima, durante o seu percurso de escrita se deparou com situações que a fez refletir sobre qual é a nossa missão como pesquisadores. Neste seu “Esclarecimentos sobre a arte de escrever para divulgar a Ciência”, faz um relato histórico sobre diversos casos em que os pesquisadores ignoraram (ou desconheciam) investigação relevante produzida anteriormente e apresentaram as suas descobertas como absolutamente inovadoras.

A democratização da produção, divulgação e acesso à informação científica poderá auxiliar a sociedade como um todo. O Brasil ocupa o 13º lugar na escala mundial como produtor de conhecimento. Com isso, estamos compartilhando novas descobertas, técnicas e métodos em diferentes áreas.

“A missão final do pesquisador” então é um livro reflexivo sobre a importância dos valores éticos, da transparência e da responsabilidade social que todo pesquisador deve ter quando publica as suas pesquisas. A autora dá-nos nessa obra pistas concretas nesse sentido. O pesquisador é um disseminador do conhecimento e causa impacto em uma sociedade, por isso a sua ética deve ser uma preocupação constante.

Ruth Mariani

Doutora em Ciências e Biotecnologia

pela Universidade Federal Fluminense

PERFIL DA AUTORA

Neuza Rejane Wille Lima - Graduada em Ciências Biológicas (Biologia Marinha) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1983), Mestre em Biofísica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1987), Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos/Center for Theoretical and Applied Genetics, Rutgers University (Programa Sanduiche CNPq/USA) (1993). Foi Professora Associada da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) (1994 - 2000) onde orientou na então Pós-graduação em Ciências e Biotecnologia (1996-2000). Foi professora substituta na UFF em 2001. Ingressou como Professora Adjunta na UFF em 2002. Foi Presidente da Associação Brasileira em Diversidade e Inclusão (ABDI 2015-2019). Foi Líder do Grupo de Pesquisa NDVIS (Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Processos, Produtos e Inovação Tecnológica para o Ensino de Pessoas com Deficiência Visual CNPq/UFF, 2015-2019). Foi Vice Coordenadora e Coordenadora do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI/UFF) (2015-2018). Foi Tutora do ProPET Biofronteiras do Instituto de Biologia da UFF (2013- 2019). Foi Chefe do Departamento de Biologia Geral do Instituto de Biologia da UFF (2018-2020). É Professora Titular da Universidade Federal Fluminense, desde 06/12/2018. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia Aplicada e Teórica, atuando principalmente nos seguintes temas: ecologia evolutiva, ecologia de populações, evolução do sexo e divulgação científica. Desde 2014, vem atuando também na área de ensino inclusivo, orientando no Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI), abordando, especialmente, questões e produção de materiais e descrição epistemológica dos processos de construção de conhecimento para atender as demandas, principalmente, nas áreas de deficiência visual e surdocegueira como também em discalculia, dislexia e nanismo.

CV: <http://lattes.cnpq.br/5261670227615321>

ORCID: iD <https://orcid.org/0000-0002-5191-537X>

Sumário

1. MINHAS MOTIVAÇÕES PARA ESCREVER ESSE LIVRO	8
2. RESUMO DA MINHA PRODUÇÃO ACADÊMICA ATÉ 24 DE AGOSTO DE 2021	14
3. O NOSSO CURSO DE MESTRADO	15
4. IMAGINADO UM MUNDO TODO SEM A DIVULGAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E DAS PATENTES	16
4.1. FREUD, O PAI DA PSICANÁLISE	16
4.2. O QUE UM ESTUDANTE DE GEOLOGIA FEZ PELA BIOLOGIA?	18
4.3. E SE WALLACE PUBLICASSE SUAS IDEIAS SEM PEDIR CONSELHOS?	18
4.4. O QUE AS ERVILHAS CULTIVADAS NEM MOSTEIRO NOS CONTAM?	20
4.5. AGORA, PROponHO UMA PERGUNTA AINDA MAIS DIFÍCIL.....	22
4.6. FINALMENTE, A TEORIA DA DERIVA CONTINENTAL.....	25
4.7. OS ACERTOS E DESACERTOS NA HISTÓRIA DO DNA	28
4.8. COMO TODOS ESSES ERROS OCORRERAM E SE REPETIRAM?	29
4.9. COMBATES À VARÍOLA E O DESENVOLVIMENTO DA VACINA.....	31
4.10. ESSE GRANDE EXEMPLO QUE NÃO PODIA FALTAR	36
4.11. QUEM NÃO INVENTOU O TELEFONE?	38
5. POR QUE ESCREVER E PUBLICAR UM ARTIGO CIENTÍFICO?	41
6. COMO A QUALIDADE DAS PUBLICAÇÕES E SEUS AUTORES VEM SENDO AFERIDA?.....	42
7. O QUE É E PARA QUE SERVE O QUALIS CAPES?	43
8. QUANDO SURTIU O QUALIS?.....	43
9. COMO FUNCIONA A CLASSIFICAÇÃO DO QUALIS?	44
10. QUAIS SÃO OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE UM ARTIGO?	44
11. COMO, ONDE E POR QUE SE DEVE PUBLICAR?	45
12. O QUE É UM ARTIGO CIENTÍFICO?	45
13. QUAIS SÃO AS PARTES DE UM ARTIGO CIENTÍFICO?	46
14. QUAL É A FÓRMULA DO BOLO PARA TER O ARTIGO/CAPÍTULO ACEITO?.....	50
15. PESQUISAR É UMA ARTE, MAS PUBLICAR É A ARTE DE LIDAR COM OS CÓDIGOS- LETRAS E NÚMEROS!!!	51
SIM, JÁ PASSEI POR TODAS ESSAS SITUAÇÕES!!!	52

16. QUAIS SÃO AS MELHORES DAS REVISTAS PARA SE PUBLICAR?	52
17. O QUE O ESCOPO DE UMA REVISTA NOS INFORMA?	53
18. POR QUE DEVEMOS CONSIDERAR O ESCOPO DA REVISTA?	55
19. POR QUE PUBLICAR ARTIGOS EM ANAIS DE EVENTOS?	56
20. COMO ESCOLHER UMA REVISTA CIENTÍFICA PARA PUBLICAR UM ARTIGO?	56
21. QUAL É A RELAÇÃO ENTRE A ÉTICA E A PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS?	57
22. O QUE NÃO FAZER AO PUBLICAR?	57
23. AGRADECIMENTOS & SAUDADES.....	58
24. REFERÊNCIAS CITADAS E/OU CONSULTADAS	68
NOTAS	74

1. MINHAS MOTIVAÇÕES PARA ESCREVER ESSE LIVRO

Conforme consta no meu memorial que elaborei para obtenção do Título de Professora Titular pela UFF, a minha primeira publicação foi em congresso que se deu em 1982.

Eu e meus colaboradores, um grupo de alunos do curso de Biologia Marinha da UFRJ, sob orientação do professor e doutorando Luiz Drude de Lacerda, apresentamos um estudo da distribuição de um molusco bivalve, *Anomalocardia brasiliana* Gmelin, 1791, atualmente, nominada *Anomalocardia flexuosa* Linnaeus, 1767 que se encontra sob ameaça de extinção local em alguns lugares onde se utiliza até retroescavadeira para coletá-la para fins culinários.²

A espécie *A. flexuosa* ocorria, abundantemente, na região entre marés, na Ilha do Catalão, uma das oito ilhas que foram reunidas por aterros para construção da UFRJ - Baiacu, Bom Jesus, Cabras, Catalão, Fundão, Pindaí do Ferreira, Pindaí do França e Sapucaia que deveria ficar, estrategicamente, isolada do centro, dificultando as ações dos estudantes durante o regime militar brasileiro.³

Foi por causa desse estudo sobre o padrão de migração do molusco que passei a ter interesse na Ecologia de Populações. O resumo desse estudo que durou um ano foi apresentado, oralmente, e publicado nos Anais do IX Congresso Brasileiro de Zoologia de 1982 que ocorreu em Porto Alegre, RS, no início de fevereiro deste ano.

Desde então, eu venho estudando diversos temas em biologia e publicado nas mais diversas áreas do conhecimento e, mais recentemente, também na área do ensino inclusivo.

Oficialmente, tive quatro orientadores: Luiz Drude de Lacerda (Professor Titular na UFC), Wolfgang Christian Pfeiffer (Wolf - 1942 – 2007 – que trabalhou por 49 anos na UFRJ), Pedro Manoel Galetti Jr. (Professor Titular na UFSCar), Robert Charles Vrijenhoek (Bob – aposentado e pesquisador do Monterey Bay Aquarium Research Institute), e duas maravilhosas co-orientadoras, as mestras Marlene Fizsman e Carol Kolback, ambas, atualmente, aposentadas. Digo oficialmente por que sempre fui muito curiosa o que me fez ser oficiosamente orientada por pessoas como os Drs. Darcy Fontoura de Almeida (1930-2014) e Hatisaburo Masuda da UFRJ, entre outros.

Conforme demonstrei no meu memorial para ser Titular, tenho orgulho por ter publicados os todos os resultados com meus orientadores. Também vivi importantes experiências solo quando, Wolf, Pedro e Bob me incentivaram a publicar sozinha alguns dos resultados que eu gerei sem a interferência direta deles.

O primeiro foi sobre metais pesados em compartimentos (peixes, sedimentos e plantas) coletados em lagoas marginais ao rio Mogi-Guaçu, dentro da Estação Ecológica Jataí, uma unidade de conservação brasileira localizada no município de Luiz Antônio pertencente à Região Metropolitana de Ribeirão Preto, em São Paulo. Eu estava sob a orientação do Pedro e tive apoio logístico do Wolf que permitiu que o então técnico e atual Dr. Wanderley Rodrigues Bastos, professor na UNIR (RO), fizesse as determinações das concentrações de metais pesados.

Além desse artigo, também publiquei alguns artigos sobre aspectos morfológicos, reprodutivos de peixes unissexuados e seus parentes do gênero *Poeciliopsis* Regan, 1913. Esses animais são de pequeno porte (parentes dos nossos barrigudinhos) que ocorrem no oeste do México como também em países da América Central.

Em 1995, iniciei minhas primeiras orientações na pós-graduação na UENF. As primeiras mestrandas que tive o prazer de orientar e depois de acompanhá-las no doutoramento foram a Dra. Ana Paula Madeira Di Beneditto (Professora na UENF) e a Dra. Renata Maria Arruda Ramos (Gerente de Meio Ambiente da Everest Tecnologia em Serviços Ltda, em Vitória, ES).

Publicamos muitas coisas junta e com muitos outros colaboradores também. Elas também publicaram sozinhas resultados que elas obtiveram sem a minha intervenção direta.

Com esse mesmo procedimento eu venho dispensando aos demais orientados e co-orientandos que tive e tenho privilégio de manter trocas constantes, publicando resumos, artigos, capítulo de livros e livros, entrevistas em revistas e jornais.

Tive e continuo tendo o privilégio de vê-los embarcando em novas aventuras biológicas e em sonhos de prover ensino construtivo e inclusivo de qualidade.

No meu CV Lattes eu tenho cerca de 130 autores que publicaram comigo, excluindo as entradas com nomes e/ou abreviaturas diferentes para mesma pessoa.

Das duas uma:

- ou eu paro tudo para corrigir todas essas duplicidades que ocorreram no meu Lattes fruto do período que a plataforma ainda não gravava o nome dos autores;
- ou eu me empenho para chegar aos mil colabores!!!!

Mas, você deve estar se perguntando: “Por que ela está contando tudo isso?” Essas coisas já não estão no seu memorial de defesa para obtenção do cargo de Professora Titular que ela publicou em 2019?

E eu respondo: Sim, muitas coisas já estão lá. Estou rememorando tudo isso para contar as reais motivações para escrever esse livro. Fatos que ocorreram após a minha defesa e obtenção do título em 03 de dezembro de 2018. Vamos lá...

Estou escrevendo motivada por uma experiência amarga que vivi com uma ex-aluna e que estou revivendo com outra, aparentemente, por motivos distintos. Simplesmente, elas duas, em momentos distintos, me proibiram de publicar os seus (nossos) resultados.

Com a primeira, publiquei, antes da defesa, capítulo de livro e resumos de congresso e não tive problemas com a redação e defesa da dissertação e apresentação produto.

Com a segunda, publiquei artigo e capítulo de livro e artigo, também antes da defesa.

Com a primeira, vivenciei algumas dificuldades em publicar uma revisão que ela, inicialmente, elaborou para cumprir uma disciplina no mestrado.

Eu, com o consentimento dela, eu assumi o caso e o trabalho que publicado, apesar de ela estar muito descrente em relação a qualidade do texto. Acabamos, depois de ajustes, publicando o artigo numa boa revista científico, como esperado.

Porém, quando eu conversei com ela sobre o planejamento para publicar os dados da dissertação ela passou a me enviar respostas evasivas. Finalmente, quando eu comecei a estabelecer prazos ela me mandou uma mensagem pelo e-mail oficial da UFF dizendo que **me proibia** de publicar “**seus dados**”.

Recorri a coordenação da pós-graduação que me apoiou, mas nada pôde fazer. Aí, recorri a uma professora do curso que havia participado na banca de defesa do mestrado dela.

Assim, como eu, essa professora também usou os meus argumentos quanto a necessidade de prestar contas à Capes e à sociedade como todo, publicando os resultados que eram tão interessantes cuja pesquisa foi banca com o dinheiro dos contribuintes que pagam impostos até quando compram uma simples caixa de fósforo.

Ela, depois de muitas conversas e conselhos vindos do além-mar “**me permitiu**” publicar os nossos dados, somente na revista que eu havia indicado. Eu respondi que se essa revista não aprovasse o trabalho eu, certamente, enviaria para outra revista científica.

De fato, o trabalho não foi aceito pela primeira revista. Esse é um dos ossos do ofício na carreira do pesquisador!!!

Considerarei aquilo que os avaliadores da revista emitiram sobre a nossa primeira versão, reformulei o artigo que foi submetido, aceito e publicado num período de seis meses, numa outra revista estrangeira.

Essa ex-aluna autora viu o artigo já havia sido publicado antes de mim. Ela me contou sobre isso e, prontamente, registrou o nosso novo feito em seu CV Lattes, conforme eu sempre oriento meus alunos.

Confesso que eu levo essa coisa tão a sério que, às vezes, chego até a patrulhar os CV Lattes dos meus alunos e ex-orientandos para checar se nossas publicações já foram, devidamente, registradas na plataforma do Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e tecnológico (CNPq). Eu também divulguei o nosso lindo trabalho em outras plataformas, com sempre faço com tudo que eu público na minha vida acadêmica.

Esse caso me fez elaborar um documento com uma ex-aluna que é advogada para que os próximos alunos que ingressarem no curso de pós se comprometam a publicar os resultados da dissertação, bem como os seus desdobramentos, juntamente com o(s) orientado(res) e demais colaboradores.

Esse documento foi aprovado, por unanimidade, em reunião do colegiado do CMPDI e em breve estará disponível no site <http://cmpdi.uff.br/>.

Quando parecia que tudo voltara ao normal, me deparo com problema similar. Uma mestranda que eu apoiei muito quando ela teve problemas com a Plataforma Brasil, mas terminou a pesquisa e defendeu sua dissertação com segurança e sem empecilhos, entregando o documento final e o produto corrigidos no prazo esperado, em março de 2020.

Quando a pandemia foi reconhecida no Brasil por causa do SARS-CoV-2 ela começou a ter alguns problemas e me pediu um tempo para pensar nas publicações. Então, eu respeitei o tempo dela.

Porém, no início de 2021, quando eu entrei em contato para saber como ela estava recebi a boa notícia que ela iria submeter o nosso livro (produto do mestrado) a um concurso de livros cujo resultado será divulgado no dia 03 de setembro de 2021.

Eu dei o maior apoio!!! Fiquei feliz por ela e pelo CMPDI!!! As coisas iriam andar, finalmente!!!

Porém, para minha surpresa, quando eu enviei proposta com possíveis revistas ou livros para publicar o nosso trabalho, eu recebi a mesma mensagem dizendo que não estava bem e que não queria

publicar **os seus dados**. Ainda por cima ela disse que não entendia por que eu estava com “tanta pressa” para publicar.

Eu escrevi comentando que achava que ela estava melhor por ter submetido o livro para o concurso. Também expliquei, por escrito, sobre a importância de publicar – mediante à Capes e para a sociedade como um todo. Ela não me respondeu nada. Enviei mensagem em setembro de 2021, ela visualizou e não respondeu nada. Desde então, estou no aguardo.

O que eu fiz? Respirei fundo e levei esse novo caso para o colegiado do CMPDI com uma proposta concreta de escrever um texto para colocar no site do curso, explicando sobre a importância de um pós-graduado publicar os resultados obtidos com seu orientador e demais colaboradores.

Como eu sou animada com a causa, comecei a escrever um texto que deveria ser curto para postar no site. Porém, eu fui escrevendo, escrevendo, e acabei elaborando esse livro. Vou, junto com a coordenação do curso, selecionar alguns trechos do que eu escrevi para postar no nosso site.

Quem me conhece entende por que desses dois limões eu fiz não só uma limonada, mais também uma torta de limão enfeitada com suspiros que contaram com as raspas das castas dos limões.

O bagaço dos limões eu poderia ter direcionado para composteira que Carlos (meu marido) gerência com tanto carinho e capricho.

Porém, ele me **“proibiu”** de fazer isso, explicando que tanto o bagaço como a casca do limão e outras frutas cítricas, tais como laranja, abacaxi, mexerica, maracujá, entre outras, contêm substâncias bastante ácidas que alteram o pH dos materiais orgânicos depositados, desequilibrando todo o processo de decomposição e formação do produto que é o solo. Entendi e aceitei!!! Diante desse fato, eu me perguntei: O que devo fazer com o resto das frutas cítricas? Fazemos minhas pesquisas pela internet, achei informações que orientam que:

- ✓ Misturando o bagaço do limão com sal e bicarbonato de sódio se produz um bom usado como desengordurante para utensílios de cozinha.
- ✓ Com o lado interno da casca de laranja se pode polir e lustrar móveis de madeira maciça.
- ✓ Cascas secas de todas essas frutas podem ser empregadas em churrasqueira e emlareiras para acender o fogo e liberar bons aromas que afastam os insetos.

- ✓ Com as cascas dessas frutas secas dá para produzir geleias, chás, drinques e aqueles pedacinhos de cascas quando secas e cristalizadas com açúcar servem para acompanhar o seu cafezinho ou sorvete de chocolate.

Assim, aprendi coisas interessantes!

Rejane

2. RESUMO DA MINHA PRODUÇÃO ACADÊMICA ATÉ 24 DE AGOSTO DE 2021

PRODUTOS	
Artigos completos publicados em periódico	76
Livros publicados	22
Capítulos de livros publicados	62
Livros organizados ou edições	11
Jornais de Notícias	04
Revistas (Magazines)	01
Trabalhos publicados em anais de eventos	148
Apresentações de trabalhos (Conferência ou palestra)	05
Apresentações de trabalhos (Seminário)	02
Artigos completos publicados em periódico	76
Livros publicados	22
Capítulos de livros publicados	62
Livros organizados ou edições	11
Jornais de Notícias	04
Revistas (Magazines)	01
Trabalhos publicados em anais de eventos	148
Apresentações de trabalhos (Conferência ou palestra)	05
Apresentações de trabalhos (Seminário)	02
Jornais de Notícias	04
Revistas (Magazines)	01
Trabalhos publicados em anais de eventos	148
Prefácios (Livro)	03
Lives Científicas	02

Prefácios (Livro)	03
Trabalhos técnicos (assessoria)	02
Trabalhos técnicos (parecer)	51
Editoração (livro)	07
Editoração (anais)	03
Programa de Rádio ou TV (entrevista)	12
Programa de Rádio ou TV (comentário)	01
Outra produção técnica	01
Blogs Científicos	02
Sites Científico	02

3. O NOSSO CURSO DE MESTRADO

O Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI) da Universidade Federal Fluminense (UFF) vem, desde agosto de 2013, efetivamente, proporcionando formação científica, de cunho humanístico e tecnológico, aos diversos profissionais que atuam na área da educação inclusiva, através do oferecimento de 480 horas de disciplinas (300h de Disciplinas Básicas + 180h de Disciplinas Específicas) e de orientações (675h) que são conduzidas pelos professores credenciados no curso, propiciando o desenvolvimento de dissertações e de produtos e a, imprescindível, divulgação dos resultados obtidos.

A divulgação dos resultados obtidos através das pesquisas realizadas no CMPDI se faz presente em eventos científicos, periódicos que publicam artigos, revisões, relatos de experiência, entre outros, bem como em livros acadêmicos, nos âmbitos local, regional, nacional e internacional. Publicações dos resultados gerados pelas pesquisas realizadas no CMPDI são contabilizadas como créditos em duas disciplinas específicas do curso - Divulgação Científica I (publicar três resumos em eventos científicos); Divulgação Científica II (publicar um artigo em revista científica indexada, um capítulo de livro ou livro científicos).

A nobre tarefa de publicar os resultados obtidos da melhor forma possível se faz necessária não só para conquistar créditos em disciplinas, pois, antes de tudo, devemos perenizar nossas contribuições para o desenvolvimento da sociedade como um todo.

Assim, todo e qualquer resultado científicos significativos oriundos de pesquisas básicas ou aplicadas sempre tem a sua relevância técnico-científica no cerne da ciência e, conseqüentemente, da humanidade.

4. IMAGINADO UM MUNDO TODO SEM A DIVULGAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E DAS PATENTES

Imagine se o físico Dr. Albert Einstein (1879-1955), o naturalista Dr. Charles Robert Darwin (1809-1882); o médico Dr. Sigmund Schlomo Freud Freiberg in Mähren (1856-1939) e educador Dr. Paulo Reglus Neves Freire (1921-1997), e muitos outros pesquisadores, não tivessem se empenhado em divulgar seus achados?

E como seria um mundo sem os livros do Professor Paulo Freire, tais como "Pedagogia do Oprimido" (1968) e suas ideias sobre o papel da educação como ferramenta de transformação social, como forma dos indivíduos reconhecerem e reivindicarem seus direitos? O que aconteceria se não houvesse publicação e divulgação do conhecimento ao longo da nossa história. Vou mostra um pouco das tragédias de alguns dos nossos heróis humanos.

4.1. FREUD, O PAI DA PSICANÁLISE

Vamos começar com o Dr. Sigmund Schlomo Freud (1856 – 1939), cujo primeiro nome de nascimento era "Sigismund", mas que ele mudou em 1878, é considerado o pai da psicanálise por conta da sua extensa contribuição literária sobre aos seus estudos clínicos que tem enfoque na psique humana.

Foi ele quem formulou as teorias relacionadas aos: ID, EGO, SUPEREGO e COMPLEXO DE ÉDIPO.

De forma muito simplificada:

- **Id** - que é a parte da mente que quer gratificação imediata
- **Ego** – se que baseia no princípio da realidade
- **Superego** – leva em conta os valores da sociedade e nas regras de conduta que herdamos dos nossos educadores (pais, familiares, escola) para conduzir as nossas intenções – a parte moral da nossa personalidade

- **Complexo de Édipo** – abordando questões sobre o funcionamento do inconsciente e da consciência, a sexualidade e as relações parentais.

A obra do Dr. Freud também influenciou as áreas da filosofia e da literatura. Porém, nada disso teria acontecido se ele continuasse a descartar as suas anotações que fez entre 1885 e de 1894 como também não publicasse suas importantes obras tais como:

- A Interpretação dos Sonhos + A psicopatologia da vida cotidiana,
- Neurose, psicose, perversão,
- As pulsões e seus destinos,
- Fundamentos da clínica psicanalítica.

Em 1891, o Dr. Freud, finalmente, publica seus estudos sobre a paciente Afasia, como também consegue convencer o relutante Dr. Josef Breuer (1842 - 1925), um médico, fisiologista e austríaco, a publicar o intrigante O Caso Anna O que envolvia a presença da sexualidade na etiologia da histeria. Freud também abordou Freud O Caso Anna em suas obras completas.

O Caso Anna O é uma das mais importantes obras que lançaram as bases psicanálise. E se o Dr. Breuer não tivesse ouvido as orientações do Dr. Freud e não registrasse e publicasse as suas observações em um livro? Simplesmente, não conheceríamos muitas e muitas coisas sobre a psique humana. O mesmo tipo de pergunta se pode fazer em relação à Teoria da Relatividade Geral, ou simplesmente Teoria da Relatividade.

Sem essa teoria, será que estaríamos, ainda hoje, somente sob as regras de Sir Isaac Newton (1643 - 1726) que foi umas das figuras dominantes na Revolução Científica que ocorreu entre os séculos XVI e XVIII?

O que seria da Física visualizada por Einstein se Newton não tivesse publicado, ainda em vida, as seguintes obras abaixo listadas?

- De analysi per aequationes número terminorum infinitas (de 1669, publicado 1711),
- De motu corporum in gyrum (1684),
- Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica (1687),
- Scala graduum Caloris. Calorum Descriptiones & signa (1701),
- Opticks (1704),

- Relatórios como mestre da casa da moeda (1701–1725),
- Arithmetica Universalis (1707)?

Isso, sem contar as obras que foram publicadas depois da morte do Sir Newton por outras pessoas.

4.2. O QUE UM ESTUDANTE DE GEOLOGIA FEZ PELA BIOLOGIA?

Quanto aos conhecimentos biológicos, onde estaríamos se Darwin não publicasse o seu livro “A Origem das Espécies por Meio da Seleção Natural, ou Preservação das Raças Favorecidas na Luta pela Vida” (1859), ou, simplesmente, “Origem das Espécies”? Com base em suas observações e análises da flora e da fauna de muitos países.

Essa rota foi iniciada em dia 10 de fevereiro de 1831, quando Darwin ainda tinha 22 anos. A viagem a bordo do navio Beagle saindo da Inglaterra, percorrendo muitos países (ex. Brasil - visitando arquipélago de Abrolhos e fazendo levantamento hidrográfico da costa atlântica, Uruguai, Argentina, Patagônia no Chile, Ilha Galápagos no Equador, Haiti, Nova Zelândia, Austrália e África do Sul), cumprindo com cerca de 20 paradas.

Ele elaborou e publicou seus livros baseando-se no que observou em muitos habitats e em amostras de materiais que ele analisou. O seu livro, publicado em 1881, revelou todo seu o apressado que ele tinha pelas plantas: A formação do molde vegetal através da ação de vermes, ou simplesmente "Worms", isto é, Vermes.

Mas Darwin não fez tudo sozinho!!! À medida que Darwin coletava os materiais, ele enviava à Inglaterra para que seus amigos que também eram pesquisadores para realizarem as identificações.

Porém, cuidadoso em suas coletas e observações Darwin passou a vida inteira elaborando e reelaborando a Teoria sobre a Origem das espécies. Porém, os escritos que ele recebeu de outro inglês que era geólogo, naturalista e antropólogo, Alfred Russel Wallace (1823 - 1913).

4.3. E SE WALLACE PUBLICASSE SUAS IDEIAS SEM PEDIR CONSELHOS?

Foi em fevereiro de 1858, aos 35 anos, que Wallace, através do ensaio, que também chegou às conclusões que davam embasamento que suportava a Teoria da Evolução das Espécies.

Isso ocorreu durante uma jornada de pesquisa que ele realizou no arquipélago das Ilhas Molucas (ou Ilhas dos Reis, popularmente, conhecida como Ilhas das Especiarias) que é composto por cerca de mil unidades relativamente pequenas, localizadas na Indonésia,

Essas ilhas reúnem cerca de mil ilhas ou ilhotas 1 000 ilhas de origem vulcânica, sendo que alguns vulcões ainda estão ativos. Todas essas terras estão localizadas na Placa Euroasiática, próximas dos limites das Placas denominadas de Filipina e Australiana e sofrem abalos sísmicos e tsunamis e apresentam grande diversidade de ambientes e de seres vivos. Wallace observou vários seres e plantas.

Antes de ir para a Indonésia, Wallace teve a oportunidade de explorar o território brasileiro. Mas, diferente de Darwin que visitou regiões pertencentes ao litoral baiano e à Mata Atlântica no sudeste do nosso país, ele explorou a região da Amazônia. Por ser de origem pobre, Wallace teve que aproveitar as viagens para coletar espécimes de animais e plantas para vender e, assim, bancar os seus gastos.

Com a sua perspicácia de geólogo, Wallace observou que os rios amazônicos serviam barreiras geográficas ditando a distribuição das espécies da fauna e da flora. Fora isso que Darwin também observou em relação às ilhas de Galápagos. Nasciam assim, as bases da Biogeografia.

Darwin recebeu cartas de Wallace entre 1855 e 1858, período no qual ele teria revisado o texto sobre a Seleção Natural, livro que acabou não publicando em separado. Porém, quando Darwin recebeu o manuscrito de Wallace em 03 de junho de 1858 ele tomou um susto, pois as ideias a do remetente eram praticamente iguais às suas.

Assim, Darwin contou o acontecido a alguns amigos que eram pesquisadores. Para o geólogo e advogado britânico Charles Lyell (1797-1875) que também tinha recebido o manuscrito de Wallace. Estava claro que Wallace apresentara uma teoria praticamente idêntica àquela de Darwin.

Wallace chegou em poucos anos a conclusão que Darwin vinha trabalhando ao longo dos últimos vinte anos de sua vida. Desesperadamente, ele escreveu ao amigo Lyell - "Toda a minha originalidade será esmagada".

Lyell e o botânico inglês Joseph Dalton Hooker (1817-1911), o mais importante botânico britânico do século XIX, com grande influência no meio científico, propuseram que os trabalhos dos dois fossem apresentados, simultaneamente, à Linnean Society of London, o mais importante centro de estudos de história natural da Grã- Bretanha, o que aconteceu em um de julho de 1858.

Desse modo, essa seção foi planejada e realizada às pressas, pois tudo isso aconteceu em menos de um mês do recebimento do manuscrito de Wallace, período exíguo para época. Nesse cenário, foram lidos, sem a presença dos autores, os escritos de Darwin e a carta de Wallace.

Em seguida, Darwin decidiu terminar e expor rapidamente sua teoria: A Origem das Espécies, que só foi publicada no ano seguinte, em 24 de novembro de 1859.

O livro de Darwin causou grande alarde e lhe trouxe muitos inimigos como também lhe rendeu uma fama. Fama essa que Wallace nunca pode usufruir. Porém, apesar de tudo disso, os dois foram bons amigos por toda a vida.

Para alguns historiadores, após reescrever esse capítulo sobre a Seleção Natural, Darwin teria, finalmente, escrito o capítulo de A origem das espécies tendo como base o manuscrito de Wallace sem citá-lo devidamente.

Outro feito de Wallace foi o primeiro a propor a distribuição geográfica das espécies animais e, como tal, é considerado um dos precursores da ecologia e da biogeografia e por isso ele é chamado como Pai da Biogeografia. Na biologia também temos outro pai importante: Mendel - o Pai da Genética.

4.4. O QUE AS ERVILHAS CULTIVADAS NEM MOSTEIRO NOS CONTAM?

E se o monge Gregor Johann Mendel (1822-1884) não tivesse feito suas observações e anotações criteriosas das suas experiências que ele realizou por sete anos com 28 mil exemplares de variedades de ervilhas *Pisum sativum* Linnaeus 1753, planejando e cruzando essas plantas nos jardins do Mosteiro de Brnn, na República Tcheca?

Mendel, metodicamente, cruzou e cultivou as plantas, levando em consideram os seus diferentes tipos de grãos (quanto a cor e a rugosidade da casca), a cor e a forma das suas vagens, como também a altura da planta e posição e cores das flores nos caules (**Figura 1**).

Essa herbácea foi, sabiamente, escolhida por Mendel porque é de fácil cultivo, realiza a autofecundação, possui um curto ciclo reprodutivo (cerca de 60 a 90 dias) e apresenta muita produtividade.

As suas rigorosas anotações permitiram a publicação dos seus resultados, em 1866, nos anais da Sociedade de História Natural de Brno, um ano após a sua divulgação em duas secções desta sociedade. Infelizmente, na época, essas publicações não tiveram muito reconhecimento pela comunidade científica porque, muito provavelmente, os achados de Mendel estavam à frente do seu tempo.

Figura 1- Características consideradas por Mendel em seus experimentos com as ervilhas. (Fonte: MAGALHÃES, 2018).

Em 1868, Mendel foi eleito abade do mosteiro de Brno. Devidos às numerosas tarefas administrativas que este cargo lhe trouxe suas pesquisas com as ervilhas foram descontinuadas. Assim, Mendel não pode mais polinizar as plantas, selecionar as sementes, para plantá-las, separadamente, e analisar com rigor científico as características das gerações sucessivamente.

Apesar de ter publicado seus achados, Mendel ficou esquecido por 44 anos (até 1900) quando três botânicos - Karl Franz Joseph Erich Correns (1864-1933), Erich von Tschermak-Seysenegg (1871-1962) e Hugo Marie de Vries (1848-1935) - redescobriram os estudos do abade Mendel, demonstrando a importância das suas pesquisas com o lançamento das Primeira e Segunda Leis de Mendel, em 1900.

Para quem não se lembra:

- **A Primeira Lei de Mendel** diz que cada característica é condicionada por dois fatores que se separam na formação dos gametas feminino ou masculino.
- **A Segunda Lei de Mendel** explica, matematicamente, a transmissão combinada de duas ou mais características de uma geração a outra.

Finalmente, graças esses três botânicos, Mendel foi amplamente reconhecido pela comunidade científica, sendo considerado, mundialmente, a partir de 1900, como o Pai da Genética.

4.5. AGORA, PROponho UMA PERGUNTA AINDA MAIS DIFÍCIL

E se o gênio Leonardo di Ser Piero da Vinci, isto é, filho de Piero e nascido na pequena aldeia de Vinci, perto de Florença, Itália, em

1452, tivesse engavetado todos os seus desenhos, esquemas e pinturas ao longo da sua criativa e esfuziante vida que durou até 1519?

Teria sido da Vinci reconhecido como o expoente do Alto Renascimento por ser um eclético e talentoso cientista, engenheiro, inventor, anatomista, pintor, escultor, arquiteto, botânico, poeta e músico e, finalmente, matemático se ele não divulgasse sua arte e talentos?

Lembrando que o Alto Renascimento se inicia em 1498 com a finalização da pintura da A Última Ceia de da Vinci - a obra mais estudada, interpretada e discutida do planeta, pois acredita-se que ela contenha diversas mensagens subliminares, tais como a suposta presença de Maria Madalena no lugar que deveria ser o apóstolo João Evangelista ao lado de Jesus, tema esse muito discutido.

Apesar de todos os seus dotes, Leonardo da Vinci era ignorado pelos estudiosos contemporâneos porque ele não sabia Latim e nem dominava a Matemática.

Apesar de, posteriormente, ter recebido a atribuição de ser detentor de altos valores do questionável coeficiente de inteligência, cujos intervalo de valores (**QI**: entre 180 e 200) sugere que ele era superdotado. Estudiosos também creditavam que da Vinci sofria de disgrafia e dislexia.

É bom esclarecer que:

- Dislexia - é considerada uma perturbação na aprendizagem da leitura pela dificuldade no reconhecimento da correspondência entre os símbolos gráficos e os fonemas, bem como na transformação de signos escritos em signos verbais.
- Disgrafia - resulta em pouca habilidade de escrita relacionada a falta de equilíbrio entre a qualidade da formação da letra tais como: alinhamento e espaçamento de letras e palavras, dimensionamento das letras, entre outras, como também a velocidade da caligráfica, aspectos esperados para crianças e adultos que iniciam a alfabetização.

Alguns autores atribuem a famosa frase Leonardo da Vinci, uomo senza lettere (em português: Leonardo da Vinci homem sem letra) como um reflexo dessas suas limitações. Entretanto, outros autores relacionam essa frase as acusações de ser um homem sem letras porque não conhecia Latim.

Segundo relatos históricos, quando Leonardo da Vinci ouviu tal frase ele respondeu que suas coisas eram muito mais baseadas "da experiência do que da palavra de outrem". Talvez fossem a disgrafia e a dislexia as principais barreiras para que ele aprendesse Latim.

Entretanto, as suas deficiências com os cálculos foram sanadas na década de 1490, quando ele estudou com seu amigo, o frade franciscano e o célebre matemático italiano Luca Bartolomeo de Pacioli (1445-1517).

Com base em conhecimentos geométricos, Da Vinci preparou uma série de gravuras, incluindo o famoso **Homem Vitruviano** para ilustrar o livro de Pacioli - De Divina Proportioni que foi publicado em 1509 (**Figura 2**). Ao que parece, ele ao menos solucionou grande parte das suas deficiências em Matemática.

A formação de Leonardo da Vinci sobre a anatomia do corpo humano iniciou-se com o seu aprendizado no ateliê de Andrea di Francesco di Cione, conhecido como Andrea del Verrocchio, (1435- 1488). Esse mestre assegurava sempre que todos os seus aprendessem anatomia.

Como artista, ele, rapidamente, se tornou mestre da anatomia topográfica durante sua estada no aprendizado nesse ateliê devido às orientações recebidas sobre a anatomia humana. Com o sucesso que ele adquiriu fama com seus estudos e desenhos de músculos, tendões, músculos e nervos, do coração e do sistema vascular, dos órgãos sexuais e de outros órgãos internos dos humanos.

Figura 2 - Homem Vitruviano - As proporções do corpo humano segundo Vitruvius (1492) (Fonte: ARTE MÉDICA, 2010).

Com toda essa destreza ele teve a permissão para dissecar cadáveres humanos tanto no Hospital de Santa Maria Nuova, em Florença como no hospital de Milão e Roma, comparando as partes dos corpos de pessoas de diferentes idades. Foi ele quem fez um dos primeiros desenhos científicos de um feto no útero, como se fosse uma ultrassonografia sofisticada (**Figura 3**).

Assim, entre os anos de 1510 e 1511, da Vinci colaborou nos estudos o médico Marcantonio della Torre (1481–1511), e juntos elaboraram um trabalho teórico sobre a anatomia, em que Leonardo da Vinci fez mais de 200 desenhos. Porém todo esse material só foi publicado 161 anos após sua morte, isto é, em 1680, integrando o famoso Trattato della Pittura. E se ninguém tivesse reunido esses 200 desenhos para elaborar e publicar esse livro?

Figura 3 - Gravura demonstrando a posição do feto no útero – 1510. (Fonte: ARTE MÉDICA, 2010).

Leonardo também era fascinado pela natureza dos pássaros que voavam, produzindo muitos estudos detalhados sobre o seu voo que lhe conferiram ideias para desenvolver vários planos para várias máquinas voadoras imaginárias. Ele esboçou o que seria o helicóptero.

Leonardo da Vinci é reverenciado pela sua engenhosidade tecnológica concebeu ideias muito à frente de seu tempo, como um protótipo de um tanque de guerra, o uso da energia solar, uma calculadora, embarcações com casco duplo e uma teoria rudimentar da existência e movimentação das placas tectônicas.

Atualmente, sabe-se que a crosta do planeta Terra está composta por 52 placas tectônicas ao todo, sendo que 13 delas são as principais, listadas abaixo, e mais 38 menores que estas.

- Placa do Pacífico
- Placa Norte-Americana
- Placa de Nazca
- Placa do Caribe
- Placa dos Cocos
- Placa Sul-Americana
- Placa Africana
- Placa Antártida
- Placa Euroasiática
- Placa da Arábia
- Placa do Irã
- Placa das Filipinas
- Placa Indo-australiana

Tudo isso foi pesquisado e publicado por Alfred Wegener.

4.6. FINALMENTE, A TEORIA DA DERIVA CONTINENTAL

A teoria da deriva continental foi, formalmente, apresentada pelo astrônomo, geólogo e meteorologista alemão Dr. Alfred Lothar Wegener (1880-1930) em 1913 com a publicação de sua obra clássica

"A Origem dos Continentes e Oceanos" (Die Entstehung der Kontinente und Ozeane), afirmando que há milhões de anos as massas de Terra atuais (continentes) formavam um único supercontinente, chamado Pangeia. Por exemplo, o Dr. Wegener divulgou que grandes estruturas geológicas, atualmente presente em diferentes continentes, estariam ligadas no passado geológico do nosso planeta (Figura 4).

Assim, as cordilheiras Apalaches na América do Norte que se estendem por quase 3.200 quilômetros desde a Terra Nova e Labrador, no Canadá até o estado de Alabama estiveram fisicamente ligadas às terras altas escocesas que surgiram de explosões vulcânicas e formações glaciares.

Figura 4 - Placas Tectônicas. (Fonte: SOUSA, s./d.).

Do mesmo modo, ele observou que os estratos rochosos existentes na África do Sul eram idênticos àqueles encontrados no estado de Santa Catarina, no sul do Brasil. Essa teoria foi confirmada pela chamada Teoria das Placas Tectônicas.

Os gênios e nós, simples pesquisadores, guardassem os pensamentos e dados para si mesmo? Como seria o nosso mundo? Em que patamar estaria a nossa rede de conhecimentos?

Pensando na nossa evolução como ser social, como seria nossas vidas se produzir e controlar o fogo, fazer e usar a roda, fabricar tecidos, selecionar e plantar grãos e muitas outras coisas não tivesse sido compartilhado com todos?

Só no século XX foram criadas e divulgadas as fórmulas de como se produz: o avião, a penicilina, o transplante de coração, a clonagem de mamíferos, a fibra ótica, o computador, a internet, o radar, a televisão, o laser e muito mais.

E se tudo isso estivesse engavetado em alguma escrivaninha de alguém que não acha importante publicar seus achados? Ou se fosse de alguém que não tem pressa em organizar, interpretar e publicar seus dados.

É importantíssimo divulgar o que se sabe da forma mais correta possível. É fundamental gerar e manter uma rede colaborativa de conhecimento necessária para aumento, aprimoramento e ampla divulgação dos resultados científicos que contribuam com a evolução da humanidade.

Não são apenas os pesquisadores que precisam de informações de qualidade, mas sim toda a sociedade, esteja esta desenvolvida ou em desenvolvimento ou ainda em formação de novos profissionais.

Uma sociedade ainda em desenvolvimento como a nossa precisa, cada vez mais, produzir informações de qualidade. Desse modo, publicar e compartilhar conhecimentos agrega uma sociedade em torno de bens comuns.

Em outras palavras, publicar e compartilhar um resumo, um artigo, um capítulo ou livro científico ou mesma uma enciclopédia inteira é um modo de incluir os conhecimentos à nossa história. Ser produtivo e não compartilhar conhecimento não faz parte da função de nenhum pesquisador. O que se espera de um pesquisador/uma pesquisadora é que eles/elas gerem e divulguem seus conhecimentos para sociedade. Mesmo trabalhos que geram patentes devem ser depositados e são, parcialmente, publicados.

Ao cumprir a nobre e justa missão de publicar os resultados obtidos, os autores deixam um legado para a posteridade, pois tudo que se produz é fonte de informações e pode servir de modelos para outros pesquisadores que poderão comprovar ou reformular ou ainda refutar aquilo que foi previamente publicado. Sim, a ciência é assim!

Porém, muitas vezes, um resultado refutado pode abrir um amplo leque de pesquisas e conhecimentos relevantes. De qualquer modo, todos os autores e colaboradores devem ser capazes de responder pela publicação, defendendo os resultados.

As regras são claras em relação às publicações! Todos os participantes devem ser autores. Se a revista limita o número de autores e a sua equipe é maior que o número máximo definido pelo editor só há uma solução - procurar outra revista.

Excluir um autor é crime! O site do Serviço Brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas (SEBRAE) divulga que “A violação de direitos autorais constitui crime com pena prevista de detenção de 03 (três) meses a 01 (um) ano e multa, de acordo com o Decreto Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940”.

Isso me faz lembrar e, se me permitem compartilhar a História do DNA ou ADN em português: o Ácido Desoxirribonucleico.

Uma história que envolve informações refutadas, exclusão, preconceito e vaidades, muito embora tenha sido um dos mais importantes resultados científicos do século XX.

4.7. OS ACERTOS E DESACERTOS NA HISTÓRIA DO DNA

Sem dúvida, junto com a Teoria da Relatividade que propôs que o universo já esteve comprimido em um volume infinitamente pequeno e em condições físicas praticamente inimagináveis, a descrição completa do DNA, é um conhecimento que ainda repercute em nossas vidas via biologia molecular.

Sabe-se que foi o Dr. Erwin Chargaff (1905-2002), um bioquímico austríaco emigrado para os Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, o responsável pelo descobrimento das duas regras que contribuíram para descoberta da estrutura de dupla hélice do DNA, uma das moléculas mais importantes para a existência e evolução da vida em nosso planeta (**Figura 5**).

Figura 5 – Esquema do DNA, mostrando os seus componentes básicos, as bases nitrogenadas: Adenina (A) e Timina (T), Citosina (C) e Guanina (G). (**Fonte:** SANTOS, 2021).

Primeiro, o Dr. Chargaff verificou que quantidade dos quatro elementos que compõem a molécula de DNA - os nucleotídeos (tipos de base nitrogenada): Adenina (A) e Timina (T), como também a Citosina (C) e a Guanina (G) - ocorrem sempre nas mesmas proporções para cada uma das diferentes espécies

estudadas. Segundo, foi ele quem comprovou que composição das bases nitrogenadas sempre varia de uma espécie para outra, muito embora as proporções A-T e G-C fossem sempre constantes dentro de cada espécie.

Com base nesses resultados, o Dr. Chargaff refutou a proposta de modelo do DNA de um renomado químico do século XX, o Dr. Linus Carl Pauling (1901-1940) que na época era professor do Califórnia Institute of Technology.

O Dr. Linus havia publicado, em 1952, uma proposta da possível organização estrutural do DNA – basicamente, seriam três hélices se entrelaçariam. Porém esse modelo não foi comprovado.

Os estudos com raios-X conduzidos no laboratório do Dr. Maurice Hugh Frederick Wilkins (1916-2004), um fisiologista neozelandês contribuiu para a descoberta da estrutura em dupla hélice do DNA.

Na verdade, o Dr. Wilkins se apropriou dos estudos e registros fotográficos da Dra. Rosalind Elsie Franklin (1920–1958), uma química britânica cujos estudos também contribuíram para o entendimento das estruturas moleculares do RNA, do vírus do tabaco, do carvão mineral e do grafite.

Inclusive, foi ela que iniciou os estudos sobre o vírus da poliomielite antes de morrer de câncer nos ovários em 1958. Os seus colegas finalizaram a pesquisa, publicaram a estrutura do vírus no ano seguinte, em 1959. Porém, infelizmente, eles não incluíram o nome dela no artigo.

4.8. COMO TODOS ESSES ERROS OCORRERAM E SE REPETIRAM?

A jovem Rosalind Elsie Franklin esteve, entre 1946 e 1950, no Laboratoire Central des Services Chimiques de L'Etat, em Paris. Nesse laboratório ela empregou a técnica de difração dos raios-x para analisar materiais cristalinos.

No ano de 1950, a Dra. Franklin retornou para Londres para desenvolver no King's College novos estudos sobre a molécula do DNA. Nesse momento, passando a conviver com o Dr. Maurice Wilkins, vivência que foi cercada de conflito uma vez que a Dra. Franklin era tratada como uma simples assistente em seu laboratório.

Foi ao longo dos seus estudos que a Dra. Franklin conseguiu através da técnica de difração de raios-X fazer o importante registro fotográfico da dupla hélice do DNA – a famosa Fotografia 51. Porém ela não associou a imagem obtida como o formato de “uma escada em forma de um caracol” do DNA.

Encurtando a triste história: um dos alunos da Dra. Franklin mostrou, sem o conhecimento dela, a Fotografia 51 ao Dr. Wilkins. Ele, por sua vez, compartilhou a Fotografia 51 com o seu amigo o Dr.

Francis Harry Compton Crick (1916-2004) que era um biólogo molecular, biofísico e neurocientista britânico que atuava em outra instituição, no caso a Cambridge University. O problema foi que o Dr. Wilkins fez isso sem que a Dra. Frankling soubesse de nada.

Com base na fotografia da Dra. Frankling, o Dr. Crick, juntamente com jovem biólogo molecular, geneticista e zoologista americano, o recém-doutorado James Dewey Watson (nascido em 1928) puderam combinar as informações fornecidas pela imagem da Fotografia 51 com seus conhecimentos bioquímicos da composição do DNA que haviam sido publicadas pelo Dr. Chargaff e, assim, conseguiram, sem sombras de dúvida, propor a estrutura tridimensional do DNA.

Eles publicaram o modelo do DNA na renomada revista inglesa Nature (A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid, em 25 de abril de 1953), explicando a proposta de estrutura de dupla hélice para esta molécula, sem incluir o nome da Dra. Frankling.

A Dra. Franklin morreu aos 37 anos de idade, dois anos antes da nomeação do com o Prêmio Nobel, em 1962, na categoria Fisiologia ou Medicina pela descrição da conformação tridimensional da molécula do DNA.

Os ganhadores desse importante prêmio foram os Drs. Watson e Crick juntamente com o Dr. Wilkins. A Dra. Franklin ficou fora dessa!

Contrariando informações de alguns historiadores que escreveram sobre a vida da Dra. Franklin, ela poderia ter recebido o prêmio, pois foi somente a partir do ano de 1974 que os Prêmios do Nobel passaram a serem concebidos aqueles que estavam vivos ou que morram depois do anúncio oficial da premiação.

A exceção do prêmio do Nobel da Paz, somente três pessoas podem receber a nomeação para a mesma categoria. Assim, os laureados com o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina de 1962 deveriam ser a Dra. Frankling e os Drs. Watson e Crick.

Hoje, os historiadores e o próprio Dr. Watson reconhecem a importância da Dra. Frankling acerca da descrição de um dos maiores ícone da biologia: a estrutura tridimensional da molécula do DNA.

Essa e muitas outras histórias mostram que o reconhecimento aliada às publicações são muito importantes para aquelas e aqueles que se dedicam à ciência.

4.9. COMBATES À VARÍOLA E O DESENVOLVIMENTO DA VACINA

A descoberta da vacina, em 1796, envolveu o filho do jardineiro que tinha oito anos que serviu de cobaia para os experimentos do patrão do seu pai - o médico britânico Dr. Edward Jenner (1749 – 1823). Felizmente, a criança não morreu e uma vacina rudimentar contra a varíola foi testada e aprovada e serviu de modelo para a produção de um fármaco que salvou o mundo do vírus *Orthopoxvirus variolae*.

Acredita-se que essa doença teria surgido há 5 a 10 mil anos na Índia, envolvendo descrições em toda Ásia e na África no início da Era Cristã.

Até hoje há dúvidas se as horrendas marcas encontradas no corpo mumificado do Faraó egípcio Ramsés V (que reinou entre 1146 a. C. e 1142 a. C.) não seriam decorrentes de uma terrível enfermidade como a varíola.

Na África, XAPANÃ é considerado o deus da varíola e de outras enfermidades, tais como IGALA. Porém entre os Igala da região de Idah, na Nigéria, a divindade da varíola chama-se Iye, isto é, provavelmente Aiye iu seja o mesmo que Obalúaiyè.

Em 1898, Friedrich Loeffler e Paul Frosch descreveram o primeiro agente filtrável dos animais (o vírus da febre aftosa), quando Walter Reed e sua equipe em Cuba reconheceu o primeiro vírus filtrável humano - vírus de febre amarela.

A vinculação de Obaluaê à varíola é outro assunto que exige aprofundamento, pois se chegarmos a conclusão que o culto a Obaluaê surgiu com o culto a Terra, precisaremos compreender por qual motivo ele foi vinculado à varíola. Porém, estudiosos afirmam que Deus da Varíola é anterior as epidemias que devastaram o país a partir do século XVII e não apareceu com elas.

Na Índia, assim como na África há uma divindade para Shitala Mata que faz parte da crença popular indiana que explica o surgimento da varíola e de outras doenças infecciosas como o sarampo.

Amostras de vírus utilizadas para vacinação chegaram ao Brasil em torno de 1840, trazidas pelo Barão de Barbacena, sendo utilizadas principalmente na proteção de famílias nobres. Posteriormente, o cirurgião Barão de Pedro Afonso, criou um Instituto privado para o preparo de vacina antivariólico no país, sendo mais tarde encarregado pelo governo de estabelecer o Instituto Municipal Soroterápico no Rio de Janeiro, em 1900. Posteriormente, Instituto Oswaldo Cruz (IOC).

Finalmente, em novembro de 1975, o diretor do programa de erradicação, D. A. Henderson anunciou que Rehima Banu, uma menina de Bangladesh com três anos de idade, havia se curado e era o último caso de varíola na Ásia (Fenner et al., 1988).

Em 26 de outubro de 1977, foi anunciado o último caso de infecção natural pelo vírus da varíola no mundo, na área de Merka, Somália, em um paciente de nome Ali Maow Maalin. Para chegar a esse resultado, foi necessário um grande esforço devido ao início, em 1977, de uma guerra entre a Etiópia e a Somália, que trouxe o caos à região, com um milhão de refugiados deslocando-se para países vizinhos e áreas rurais (Garrett, 1995).

Em 1978, ocorreu na Inglaterra um caso fatal de varíola contraído em laboratório, quando, por falha nos cuidados de biossegurança, uma amostra de vírus atingiu um profissional que trabalhava em sala próxima ao local onde ele era manipulado, provavelmente, pelo duto de ventilação do prédio.

Como assinalado, a região das Américas foi a primeira a erradicar a doença, sendo os 19 últimos casos detectados no Rio de Janeiro, no Parque Proletário, bairro da Penha, em abril de 1971, e as amostras identificadas no Laboratório de Referência de Varíola, por nós coordenados, no Departamento de Ciências Biológicas da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Há pelo menos 2 cepas do vírus da varíola:

- Variola major (varíola clássica), é a cepa mais virulenta.
- Varíola minor (alastrim), é a cepa menos virulenta.

Porém, na época, o Dr. Jenner não conseguiu publicar os seus importantes achados. Tudo isso porque ele injetou num menino saudável um material originado do pus das mãos de uma mulher que ordenhava as vacas e que por isso havia contraído a varíola bovina em 4 de maio de 1796.

Dr. Jenner fez esse experimento que na época foi considerado muito ousado por injetar o material de um humano que contraiu doença de um animal em outro humano, como se nós não fossemos animal também. Lembrando que nossa espécie, *Homo sapiens* Linnaeus, 1758, pertence à Ordem Primata que reúne todos os macacos do velho e do novo mundo que também inclui os lêmures e os Lóris lentos.

Voltando a questão da varíola, após injeção do pus coletado da mão da ordenhadora (ou retireira) chamada Sarah Nelmes. no pequeno James ele contraiu essa doença de forma bem branda e, em seguida, ficou curado da varíola bovina.

Logo depois, em 1º de julho do mesmo ano, o Dr. Jenner inoculou no mesmo menino porção de líquido extraído de uma pústula das mãos de Sarah Nelmes James não contraiu a doença, o que significava que estava imune à varíola. Assim, foi inventada a vacina!!! Segundo a etimologia médica, a palavra vacina deriva do latim vaccinus que significa algo derivado da vaca.

Na verdade, o fantástico experimento do Dr. Jenner se baseou nas suas observações como também de práticas populares denominadas "variolação" que eram realizadas a um bom tempo em muitos lugares do mundo.

Numa pessoa variolada resistia à doença manifestava essa doença de maneira muito menos severa. Isso se sobrevivesse à variolação.

Essa prática nada mais era do que um protótipo sem nenhuma segurança da vacina que, apesar dos riscos, era o único método para combater os terríveis, e muitas vezes mortal, efeitos da varíola (SCHULZ, 2018).

Os médicos chineses praticavam a variolação moendo as crostas secas das feridas dos doentes até reduzi-las a um pó bem fino para depois expô-las a vapor quente. Assim, intuitivamente, eles danificam as partículas virais, reduzindo a frequência da infecção, com também o potencial de ser transmitido a outras pessoas. Esse pó com vírus atenuados era assoprado no nariz da pessoa que se pretendia proteger.

Na Europa, os médicos praticavam dois métodos de variolação:

1º. Alguns esfregavam as crostas secas retiradas de doentes na pele da pessoa que deveria ser tratada.

2º. Outros optavam pela inoculação do pus de um doente em paciente por via subcutânea com a ajuda de uma agulha.

Porém, o método nem sempre funcionava, pois não havia garantia alguma de sobrevivência ao procedimento que era mais agressivo – o vírus in natura. De qualquer, os riscos ainda valiam a pena, pois a variolação podia matar 1 em cada 100 paciente (1%), enquanto a varíola, certamente, poderia levar a morte 30 dos 100 pacientes acometidos, ou seja 30%.

A história da origem da variolação é incerta, mais, ao que parece, ela remonta ao século X, tendo começado na China e na Índia e depois na Península Arábica que, atualmente, reúne compreende os Estados da Arábia Saudita, Iêmen, Omã, Emirados Árabes Unidos, Qatar, Kuwait e Bahrein.

Sabe-se que essa prática chegou em Constantinopla (hoje chamada de Istambul) trazida por pessoas vindas do norte da África. Há alguns autores que consideram que foram os árabes que teriam introduzido essa prática médica nessa região.

Na Europa, a varíola teria chegado no início do século XVIII, através daqueles viajantes europeus que foram e voltaram da Turquia, onde a prática era comum.

No século XX, campanhas de vacinação contra a varíola fizeram parte de um enorme esforço mundial para erradicar a doença que matou chegou a matar 300 milhões nos cem anos.

Em 2008, foram relatados três casos de varíola bovina em três homens que eram ordenhadores manuais em vacas infectadas, na microrregião de Itajubá, MG (SILVA et al., 2008).

No final dos anos de 1990, várias propriedades rurais localizadas nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Goiás, foram atingidas por surtos epizooticos de varíola bovina, isto é, casos de doença que afetam muitos animais da mesma espécie ao mesmo tempo. Essa situação atingiu o gado e os humanos, causando grandes prejuízos em decorrência da diminuição na produção de leite devido a mastite e adoecimento dos animais (SILVA et al., 2008). Esses casos envolveram a transmissão entre os animais ocorria via mãos dos ordenhadores ou através de equipamentos de ordenha mecânica não higienizados.

A história da varíola envolve muitas facetas. Por exemplo, foi depois de 92 anos da criação da vacina contra uma doença viral que o vírus foi descoberto, isto é, em 1898. Tudo ocorreu quando o holandês Martinus Willem Beijerinck (1851-1931) que era naturalista e botânico, repetiu, de modo independente, a experiência previamente conduzida, em 1886, por Adolf Eduard Mayer (1843 -1942) um alemão e químico agrícola e que foi aprimorada por Dimitri Ivanovsky (1864- 1920), um botânico russo, foi enviado à Ucrânia, à região que era chamada de Bessarábia e depois à Criméia para estudar a doença do Tabaco.

Foi Beijerinck que introduziu o termo 'vírus' para informar que o agente causal da doença do mosaico do tabaco não era de origem bacteriana, sendo considerado o marco inicial da virologia

Em 1887, foi o químico francês Louis Pasteur que observou a raiva, inconsciente ele encontrou um vírus que causa doença em animal.

Louis Pasteur (1822-1895) foi um químico francês que mudou a forma como se combatiam as doenças. Suas descobertas científicas tiveram um impacto enorme na medicina e deram início ao desenvolvimento do campo da microbiologia

O estudo das doenças repousava na descrição dos sintomas próprios. As causas delas, até o advento da revolucionária teoria germinal das doenças infecciosas, desenvolvida por Pasteur, eram atribuídas ao clima, aos desregramentos alimentares, sexuais ou emotivos, ou aos miasmas. Antes de Pasteur, acreditava-se que os seres vivos poderiam surgir a partir de matéria inanimada, a teoria da geração espontânea. Pasteur realizou experimentos que derrubaram esta teoria. Segundo ele, a maioria das doenças é causada por bactérias ou microrganismos. Ela identificou bactérias e vírus responsáveis por várias doenças infecciosas e desenvolveu métodos para combatê-las. Descobriu que o agente transmissor da raiva era um vírus e criou uma vacina.

A partir de seus estudos, desenvolveu métodos que evitavam a propagação das doenças, estabelecendo noções de esterilização e assepsia que tiveram consequências na prevenção de contaminações em cirurgias e na prática médica em geral. Um desenvolvimento deste princípio foi a Pasteurização, um método que até hoje é usado para a multiplicação de microrganismos.

O trabalho de Pasteur para o tratamento da raiva foi apresentado na Academia de Ciências Francesa em 1886 e foi convidado a criar um centro de produção de vacina antirrábica. A partir daí foi idealizado o Instituto Pasteur, que deveria ser um centro de tratamento da raiva e de doenças infecciosas.

D. Pedro II chegou a convidá-lo para vir ao Brasil para ajudar no combate à febre amarela, que assolava nosso povo. Pasteur recusou o convite alegando sua idade avançada e as sequelas de um derrame que o havia deixado manco o impediria de atuar de modo eficaz. De todo modo, D. Pedro II investiu, financeiramente, na criação do Instituto Pasteur em Paris.

A vacinação tornou-se amplamente aceita e gradualmente substituiu a antiga prática da variação. Em algum momento dos anos 1800, o vírus usado para fazer a vacina contra a varíola mudou de vírus vacína para vírus da vacina.

Porém, a certeza da existência dos minúsculos vírus só se concretizou em 1935, quando o norte-americano Wendell Meredith Stanley (1904 — 1971) que era bioquímico e virologista demonstrou, em 1935, que vírus eram partículas que se agregavam na forma de cristais, ficando inativos. Porém, eles eram ativados quando eram descristianizados.

Em 1939, o médico e biólogo alemão Helmut Ruska e os seus colaboradores, desenvolveu uma técnica, para o microscópio eletrônico, usando metais pesados. Possibilitando, assim, o registro do vírus do mosaico do tabaco (TMV que é a sigla em inglês para tobacco mosaic virus) porque se conseguiu ampliar a imagem do vírus em 160 mil vezes.

Em 1898, o médico, higienista e bacteriologista alemão Friedrich August Johannes Loeffler (1852-1915) e o bacteriologista e virologista alemão Paul Otto Max Frosch, mais conhecido como Paul Frosch (1860-1928) descreveram o primeiro agente filtrável dos animais, o vírus do gênero Aphthovirus que causa a febre aftosa com sintomas de elevação da temperatura corpórea, formação de vesículas por todo o corpo, erosões e úlceras na mucosa oral, epitélio lingual, nasal e mamário e na região coronária dos cascos e espaços digitais em mamíferos biungulados: bovinos, ovinos, caprinos e suínos, elefantes e camelídeos e outros ruminantes silvestres, tais como girafas e lhamas.

No caso humano, foi o americano Walter Reed (1851-1902), um cirurgião que, em 1900, demonstrou que a existência do vírus arbovírus do gênero Flavivirus que causa a febre amarela é transmitida por um mosquito, o *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762). Para realizar esse feito o Dr. Reed contou com a sua equipe em Cuba, reconheceu o primeiro vírus filtrável humano.

4.10. ESSE GRANDE EXEMPLO QUE NÃO PODIA FALTAR

Dr. Jean William Fritz Piaget (1896-1980), sinônimo de pedagogia, foi um biólogo que se tornou notório a partir do modo visionário que abordou o processo de aquisição do conhecimento das crianças e os demais humanos. Como afirmava Piaget, adquirir conhecimentos se dá quando simplesmente quando construímos saberes através da assimilação. Assim se deu início ao ensino construtivista.

O construtivismo está embasado na tese epistemológica que defende o papel ativo do sujeito na criação e modificação de suas representações do objeto do conhecimento. O termo começou a ser utilizado na obra de Jean Piaget em 1967 (FERRARI, 2008). Porém, se atribui a primeira versão de construtivismo a italiano Giambattista Vico (1668-1744), que era filósofo político, historiador, jurista, sendo um dos grandes pensadores do período iluminista apesar de não ter sido reconhecido em seu tempo fora da cidade de Nápoles, Itália.

Foi a partir dos anos 1800 que as ideias de Vico foram redescobertas, influenciando filósofos e cientistas sociais do Ocidente.

Os pensamentos de Vico levam inevitavelmente ao debate de que o homem - e somente o homem - é responsável por seu pensamento, seu conhecimento e, portanto, também pôr tudo o que ele faz (GLASERSFELD, 1984).

Assim, foi no século XVIII que Giambattista Vico, o primeiro verdadeiro construtivista, e Silvio Ceccato (1914-1997) e Jean Piaget que se conduziu a justificável ideia de que o construtivismo tem a honrosa missão de mudar a visão tradicional do mundo.

Hoje, quando os behavioristas ainda estão empenhados em empurrar toda a responsabilidade no meio ambiente, e os socio biólogos estão tentando colocar muito disso nos genes, uma doutrina pode muito bem parecer desconfortável se sugerir que não temos ninguém além de nós mesmos para agradecer o mundo em que aparentamos estar vivendo.

Para Piaget, “educar é provocar a atividade”. Em outras palavras, é estimular a busca incessante pelo conhecimento. Porém, estaríamos entendendo esse grande pensamento sem os mais de 100 livros e mais de 500 artigos científicos de Piaget? Publicações que vão muito além da pedagogia.

Em 1921, Piaget publicou as conclusões iniciais sobre as características do pensamento infantil no *Jornal de Psicologia*, sob o título “Ensaio sobre alguns aspectos do desenvolvimento do pensamento infantil”.

Aceitaríamos que a criança é o sujeito da razão, ainda que de uma razão própria, somente dela, sem ter tido a oportunidade de desfrutar da leitura dos seus livros, tais como:

A linguagem e o pensamento na criança, em 1923

- O raciocínio da criança, em 1924
- A representação do mundo na criança, em 1926
- A causalidade física na criança, em 1927
- O julgamento moral na criança, em 1931
- A noção de tempo na criança, em 1946
- A geometria espontânea na criança, em 1948
- Da lógica da criança à lógica do adolescente, em 1955

Porém, Piaget, formado em Ciências Naturais (atualmente Ciências Biológicas) e ansioso por dominar várias áreas do conhecimento, publicou ainda muito jovem, aos 15 anos, um artigo sobre malacologia (estudos dos moluscos, como também fez contribuições na área da computação).

Porém, apesar dessas contribuições ele se dedicou mais prontamente à área de Psicologia, Epistemologia e Educação, principalmente, depois que as suas duas filhas e seu único filho nasceram - Jacqueline (1925), Lucienne (1927) e Laurent (1931).

Na condição de pai, ele ampliou o convívio com crianças pequenas e, assim, pode fazer importantes registros que embasaram as suas hipóteses sobre as origens da cognição humana.

Ele estudou e foi professor de psicologia na Universidade de Genebra de 1929 a 1954, e tornou-se mundialmente reconhecido pela sua revolução epistemológica.

4.11. QUEM NÃO INVENTOU O TELEFONE?

A monarquia brasileira durou de 1822 a 1889 – 67 anos, com imensa prosperidade social e científica durante no período 58 anos do reinado de Pedro II que foi acunhado como o Magnânimo pelos historiadores. Dentre tantas coisas, D. Pedro II recebeu e apoiou o naturalista Charles Darwin em suas pesquisas naturalista em território brasileiro e acompanhou o que, na verdade, foi definido como o segundo lançamento da invenção do telefone.

Até o ano de 2002, estava valendo a patente do telefone foi aprovada no dia 7 de março de 1876 com a demonstração que ocorreu Filadélfia em junho do mesmo ano. Alexander Graham Bell (1847- 1922) que foi um cientista que até bem pouco tempo (9 anos) era considerado o inventor do telefone.

Graham Bell era fonoaudiólogo britânico, naturalizado norte- americano que fundou a Bell Telephone Company, em Boston, Boston, Massachusetts no dia 9 de julho de 1877 com apoio do seu sogro, Gardiner Greene Hubbard (1822- 1897), um advogado americano que era financista e líder de comunidade que atuou como o primeiro presidente da companhia do seu genro.

O pai de Graham Bell, Alexander Melville Bell, foi um professor de pessoas surdas e inventou um método que ajudava essas pessoas a falar como se fossem ouvintes – o Visible Speech ou Visão da Fala que nada mais é do que uma espectrográfica que mede a acústica da onda sonora vocal e a registra em um gráfico tridimensional denominado espectrograma, promovendo uma visualização da fala.

No início da sua vida profissional de Graham Bell trabalhou com seu pai até 1870 quando se mudou para o Canadá em 1870 e dois anos depois foi para os Estados Unidos em 1872.

Nesse país ele fundou uma escola para professores de surdos, como também se tornou professor da Universidade de Boston. O grande interesse de Bell pela fala e audição o levaram a fazer experimentos com a transmissão elétrica da fala humana, a tecnologia básica que está por trás do telefone. Bell recebeu uma patente para o telefone em 7 de março de 1876, três dias antes que a transmissão descrita no seu caderno acontecesse. Ele seguiu adiante e fundou a Bell Telephone Company, desenvolvendo outros dispositivos para a transmissão e a gravação do som e promovendo os desenvolvimentos preliminares da aviação.

Atualmente, sabe-se que foi Antonio Santi Giuseppe Meucci (1808- 1889), um emigrante italiano, que estudou Engenharia Química e Engenharia Industrial na Academia de Belas Artes da capital de Toscana, Itália aquele que demonstrou em Havana, Cuba, que era a possível haver a transmissão de

voz pela corrente elétrica. Isso aconteceu em 1849, quando Grall Bell ainda completava os seus dois anos de idade.

Tudo aconteceu quando Meucci observou esse fenômeno durante um tratamento à base de choques elétricos que ele desenvolveu para tratar doenças como o reumatismo. Quando ele preparava o instrumento para aplicar o tratamento em um paciente, ele ouviu a voz deste que estava em outro quarto.

A voz do paciente foi, simplesmente, transmitida através do fio de cobre que os conectava. Atento a tudo, Meucci percebeu que tinha observado algo mais importante que qualquer descoberta que ele já tinha feito anteriormente.

Em 1850, quando Meucci conclui seu último contrato de trabalho em Cuba, ele decide ir para os Estados Unidos, onde esperava poder continuar a desenvolver e aplicar seus inventos. Seis anos depois, em 1856, ele, finalmente, monta um sistema telefônico que era capaz de transmitir a voz pela eletricidade com nitidez. Ele conseguia, do seu laboratório, conversar com uma esposa que estava acamada em casa através do teletrofone.

A primeira demonstração pública do funcionamento do teletrofone foi registrada em 1860 por um jornal de língua italiana que era publicado em Nova York. De qualquer forma, o telégrafo falante foi criado em 1856, ou seja, 20 anos antes do telefone apresentado por Graham Bell, sendo assim, considerado o precursor do telefone.

Mas, como tudo aconteceu?

1º. Meucci, Mesmo com muitas dívidas financeiras, Meucci investiu no seu grande sonho – a construção de um equipamento em que permitisse que as pessoas se comunicassem a grandes distâncias.

2º. Em 1871, Meucci ficou gravemente queimado quando estava a bordo do navio Staten Island Ferry que explodiu. Enquanto ele se recuperava a sua esposa precisou vender todos os seus equipamentos, incluindo o teletrofone.

3º. Ainda em 1871, ele apresentou “uma advertência de patente”, ou seja, cinco anos antes de Bell entrar com a sua.

4º. Em 1874, depois de estar totalmente recuperado das queimaduras, Meucci levou seus cadernos com todas as suas anotações sobre seus experimentos para a telegráfica para a Western Union – uma

empresa multinacional que fora fundada em Rockester, Nova Iorque, em 1851, com teve como primeiro nome The New York and Mississippi Valley Printing Telegraph Company. Infelizmente, essa empresa, que oferece serviços financeiros e de comunicação, não reconheceu a importância dos trabalhos de Meucci

5º. Ainda em 1874, Meucci exigiu que seu protótipo do telefone fosse devolvido. Porém, os (in)responsáveis alegaram que os documentos foram perdidos.

6º. Em 1873, Bell que havia dividido um laboratório com Meucci, apresentou uma sua patente do telefone e montou uma empresa na Western Union.

7º. Em 1874, Meucci não teve mais condição de pagar a taxa de US\$10 para manter a sua patente, abrindo, forçosamente, espaço para Graham Bell.

8º. Em 1876, Graham Bell, conseguiu obter a patente do seu telefone antes de fazer a sua demonstração pública que contou com D. Pedro II como primeiro usuário e fez um contrato muito lucrativo com a empresa que havia desprezado as anotações de Meucci.

O Brasil foi o segundo país do mundo a ter telefone, primeiro ligando a residência imperial às dos ministros de Estado e depois a residência na Serra Fluminense, em Petrópolis. O verdadeiro inventor do telefone chegou a processar Graham Bell, porém perdeu a causa para aquele que era um homem bem-sucedido que, conseqüentemente, tinha muitos contatos economicamente relevantes, enquanto Meucci era um homem pobre e italiano que mal sabia falar inglês e, praticamente, nenhum contato com pessoas influentes pudesse ajudá-lo.

Finalmente e depois de 132 anos depois da morte do italiano Antonio Meucci tudo mudou oficialmente.

O reconhecimento só se deu recentemente, pois foi em junho de 2002, o Congresso dos Estados Unidos reconheceu o verdadeiro inventor do telefone com a publicação da resolução N°. 269.

Dom Pedro II, imperador do Brasil, foi a primeira pessoa a comprar ações da Bell Telephone Company, adquirindo 100 linhas. Um dos primeiros telefones em residência privada no Brasil foi instalado no palácio imperial de Petrópolis, RJ, que era a sua residência de verão, a cerca de 65 quilômetros do Rio de Janeiro.

Foi na Exibição Internacional Centenária que ocorreu na Filadélfia, em 1876, e D. Pedro II se aproximou do telefone e testou o aparelho inusitado para a época e exclamou “Meu Deus, isto fala!”.

Esse evento foi realizado para comemorar o centenário na Filadélfia os 100 anos da assinatura da declaração de independência dos Estados Unidos da América da Grã-Bretanha que também aconteceu na Filadélfia.

Na exposição concorreram produtos como a máquina de escrever Remington (eu tive modelo muito mais moderno de uma Remington de cor coral na década de 1980), o delicioso Ketchup Heinz e um aparelho de fazer ginástica – mecanoterapia – que levou a medalha de ouro, laureando o médico Jonas Gustav Vilhelm Zander (1835 - 1920) nascido na Suécia, muito embora a patente desse aparelho foi registrada pelo seu colaborador, o engenheiro Ernst Göransson, que manteve a patente dos equipamentos até 1905.

Espero que com o que foi dito até aqui, tenha ficado claro que publicar vai muito além da necessidade de cancelar uma contribuição científica. Publicar de forma correta é o modo oficial de prestar contas à sociedade sobre o que estamos fazendo com nossos pares.

E aí, vamos publicar?

5. POR QUE ESCREVER E PUBLICAR UM ARTIGO CIENTÍFICO?

Quando a pesquisa envolve investimentos financiamentos conquistados por livre concorrência e editais e por patrocínio, publicar é a forma intelectual de prestar conta. Função essa mais nobre do que fazer a necessária prestação monetária dos gastos que muitos não gostam de fazer ou até pagam alguém para fazê-lo.

No caso de recebimento de recursos públicos, apoios institucionais, entre outros, as prestações técnicas e as publicações dos resultados são imprescindíveis, pois é necessário que todos tomem conhecimento dos resultados obtidos pelas pesquisas desenvolvidas.

As universidades públicas, como a UFF, recebem verbas que são oriundas dos impostos que são cobrados de todos nós a cada compra que realizamos, a cada consumo, a cada serviço ou ainda de certas transações financeiras.

Esses recursos são providos pelo Ministério da Educação (MEC) e pelos órgãos de fomentos como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e as fundações como Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), entre muitas outras fundações que

são gerenciadas pelo Conselho Nacional das Fundações de Apoio às Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa Científica e Tecnológica (Confies).

Paralelamente, as universidades e faculdades da rede particular que fazem pesquisas também recebem recursos públicos de órgãos federais, estaduais e municipais para realizar seus projetos de pesquisa.

Assim, publicar é mais do que uma obrigação profissional dos pesquisadores, pois é, acima de tudo, um ato de cidadania, tendo em vista que todo e qualquer conhecimento científico é universal.

Se você tiver interesse em realizar pesquisa reunindo mais de uma unidade da federação brasileira, é importante conhecer as Instituições Nacionais de Fomento mais acessadas em todo Brasil conforme a lista que se segue na tabela abaixo que está disponível no site da Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária (Embrapa).

6. COMO A QUALIDADE DAS PUBLICAÇÕES E SEUS AUTORES VEM SENDO AFERIDA?

Lembrando que temos de ter critérios claros e assertivos quando selecionamos onde publicar nossos resultados.

Na hora que formos publicar devemos nos perguntar:

- Qual é a abrangência e a relevância do evento científico?
- Qual é a qualificação da revista científica na Capes?
- Quais são os critérios de produção do livro acadêmico seguem as normais de qualidade da Capes?

O Qualis-Periódicos ou Qualis/CAPES ou simplesmente Qualis é o sistema avaliação de periódicos e livros que é realizada, periodicamente, pela CAPES. Segundo o site da Plataforma Sucupira, as classificações das publicações ainda são aquelas que estão disponíveis devem ser considerados.

Portanto, uma listagem mais recente que teria sido produzida por membros que atuam na Capes (março de 2021), unificando todas as áreas do conhecimento na classificação, ainda não foi aprovada oficialmente.

Até a presente data (03/07/2021), essa lista se encontra disponível no site do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Ceará (UFC), porém não deve ser considerada.

O Qualis relaciona e classifica os veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação (mestrado e doutorado), quanto ao âmbito da circulação (local, nacional ou internacional), considerando o recebimento de citações, a periodicidade do veículo, entre outros critérios que classificam a qualidade dos meios de comunicação.

Por exemplo, os – Qualis de Revistas são A, B e C em seus diferentes sub extratos. De modo semelhante, os livros acadêmicos também recebem qualificações (L1 a L5).

7. O QUE É E PARA QUE SERVE O QUALIS CAPES?

É importante que todos que produzem ciência saibam o que é Qualis Capes. Desde o momento de definir com seus orientadores, o programa de pós-graduação, as revistas científicas que são mais adequadas e melhores para a publicação dos resultados de suas pesquisas.

Nesse sentido, o Qualis Capes realizou em dois períodos consecutivos classificações para os periódicos. Tais classificações retratam a produção intelectual das universidades, dos institutos e fundações de pesquisa e dos programas de pós-graduação brasileiros, envolvendo todas as áreas do conhecimento.

8. QUANDO SURTIU O QUALIS?

Foi entre 1996 e 1997, que uma comissão de especialistas foi convidada pela Capes para avaliar uma metodologia trienal de avaliação das pós-graduações brasileiras.

Foi com base nessa coleta de dados que surgiu o Qualis Periódicos em 1998, considerando para cada revista:

- as abrangências nacionais e internacional
- as revistas que publicaram os artigos mais citados
- os títulos com foco pelo público especializado
- a periodicidade das revistas
- o tipo de sistema de avaliação por pares
- a qualidade do corpo editorial
- os tipos de indexação
- a normalização e padronização das revistas

9. COMO FUNCIONA A CLASSIFICAÇÃO DO QUALIS?

A classificação ainda é feita pelos comitês compostos por consultores de cada área de avaliação. Os critérios são previamente definidos pela área e aprovados pelo Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES).

Para isso, os membros buscam refletir a importância relativa dos diversos periódicos para uma determinada área. Todos os critérios, tanto os específicos quanto os gerais, usados em cada campo de avaliação são fornecidos nos respectivos Documentos de Área da Capes.

Segundo a classificação vigente, a categorização básica de uma revista científica varia de acordo com indicativos de qualidade atingida. Esses indicadores decrescem de A1 (mais elevado), percorrendo os níveis A2, B1, B2, B3, B4, B5, até C que nesse caso tem peso zero:

- A1 e A2: contempla periódicos de excelência internacional,
- B1 e B2: abrange os periódicos de excelência nacional,
- B3, B4 e B5: considera os periódicos de média relevância,
- C: contempla periódicos de baixa relevância, ou seja, considerados não científicos e inacessíveis para avaliação.

A versão inicial do Qualis para periódicos vigorou de 1998 até 2006. Para o triênio seguinte, a Capes inaugurou o chamado Novo Qualis, em 2008.

Nas classificações em vigência, um periódico pode ter diferentes avaliações dependendo da área de conhecimento (por exemplo, educação é diferente de ensino; na biologia existem 3 subáreas; na engenharia são até 4 subáreas).

Reforçando, as revistas ainda estão sendo classificadas segundo os critérios estabelecidos para o triênio 2010-2012 e quadriênio 2013-2016 ainda. Segundo a website da Plataforma Sucupira, estes são os critérios vigentes.

10. QUAIS SÃO OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE UM ARTIGO?

Para que um artigo seja aceito é necessário que ele contenha relevância para a ciência e, conseqüentemente, para a sociedade.

Ele deve trazer dados originais, mesmo quando for fruto de uma revisão bibliográfica. Adicionalmente, ele deve ter um bom nível científico de apresentação e discussão e ser bem escrito na língua escolhida e atender a formatação exigida pela revista científica escolhida para submissão.

11. COMO, ONDE E POR QUE SE DEVE PUBLICAR?

Juntamente com ministrar aulas e orientar estudantes, publicar um artigo científico é uma das vivências acadêmicas que vai muito além de enriquecer os próprios currículos acadêmicos e de seus pupilos.

Como foi dito, anteriormente, publicar é perpetuar conhecimentos e indagações a serem cientificamente respondidas ou refutadas.

De um modo geral, são os estudantes dos cursos de mestrado e doutorado que publiquem os resultados conquistados com suas pesquisas que foram orientadas por seus tutores.

Geralmente, alunos de graduação também podem publicar suas produções em periódicos especializados sem a participação dos tutores/orientadores. Isso porque publicar é um ato que deve ser conduzido com profissionalismo e maturidade que os estudantes que estão nas fases iniciais da formação e, por isso, estão construindo como saber científicos. Muitos congressos também adotam essa regra de participação dos autores e coautores.

12. O QUE É UM ARTIGO CIENTÍFICO?

O artigo científico ou acadêmico são textos com linguagem técnica que deve ter formato apropriado conforme as regras dos anais do evento científico, da revista, também conhecidas como periódicos científicos, ou ainda segundo as regras da editora de livros. Em revistas científicas se pode publicar dados originais, revisões, relatos de experiências didatas ou de atividades socioculturais e divulgação científica.

Também é possível publicar em algumas revistas, cartas, sinopse e/ou avaliação de livros, comentários sobre um artigo muito relevante ou que traga dados de grande repercussão no meio acadêmico como será quando for descoberto da cura das ações do HIV que causa a Aids e os tratamentos específicos para tratar as agressões fisiológicas que o SARS-CoV-2 que vem causando a Covid-19 em todo mundo.

Existem algumas revistas especializadas em publicar somente revisões. Por exemplo, a série TRENDS REVIEWS JOURNALS publica volumes direcionados para 16 temas:

Biochemical Sciences – a mais antiga, sendo publicada desde 1976 e aquela que apresenta o maior fator impacto (16,889)

- i. Biotechnology
- ii. Cancer – uma revista relativamente recente (2015) e, surpreendente, com o segundo menor fator de impacto (8,884), devido a importância do tema
- iii. Cell Biology
- iv. Chemistry – a mais recente, tendo iniciado em 2019 e por isso, ainda não tem o seu fator de impacto
- v. Cognitive Sciences
- vi. Ecology & Evolution – área que atua na biologia que vem sendo publicada desde 1896 e que tem um fator de impacto relevante (15,236)
- vii. Endocrinology & Metabolism
- viii. Genetics
- ix. Immunology
- x. Microbiology
- xi. Molecular Medicine
- xii. Neurosciences
- xiii. Parasitology – que iniciou em 1985, apresentando um fator de impacto relativamente baixo (8,020)
- xiv. Pharmacological Sciences
- xv. Plant Science

Textos científicos são sempre construídos no gênero argumentativo-dissertativo e tem como objetivo apresentar os resultados de uma pesquisa experimental ou teórica.

13. QUAIS SÃO AS PARTES DE UM ARTIGO CIENTÍFICO?

As partes de um artigo dependem muito do tipo do documento e da área do conhecimento.

Geralmente, o artigo científico tem com partes:

- **Título** - que deve representar os resultados e conter palavras que desperte a atenção do leitor. Alguns autores se utilizam até de piadas ou personagens de desenho animados, super-heróis ou vilões.
- **Autores** – algumas revistas ou eventos limitam o número de autores que irão responder pelo documento. Nas áreas de ciências e ensino, geralmente, o orientador ou coordenador do projeto ou o chefe do laboratório é sempre o último autor. Em áreas de ciências sociais e na

educação os coordenadores, geralmente, são os primeiros autores, deixando por último aquele que colocou a “mão na massa” para gerar os resultados. Quando vários autores se encontram na posição hierárquica quando à contribuição, faz-se uma lista por ordem alfabética ou ordem de entrada no projeto. Bom, essas são algumas regras. Logicamente, existem outras ...

- **Instituição dos autores** – Detalhamento das instituições as quais os autores estão ligados e os seus endereços podem ser solicitados. Por vezes, só a formação máxima dos autores é requerida, Doutora em Ecologia e Recursos Naturais, como é o meu caso.
- **Resumo** – pode ser redigido em português e em outra língua que geralmente é em inglês, podendo ser também em espanhol, francês e até italiano, entre outros, dependendo do país que publica a revista e a área de conhecimento envolvida. Geralmente, tem número máximo de palavras, caracteres ou linhas. O texto, independentemente do tamanho, teve conter as principais partes do artigo, como por exemplo, introdução, objetivo, metodologia, resultados e principais conclusões e as perspectivas, se houver e se possível for. Não se deve colocar citação bibliográficas e é aconselhável que seja a última coisa a se fazer num resumo, num artigo ou num capítulo de livro.
- **Palavras-chaves** – são os termos que facilitará os leitores a encontrem o documento. Geralmente, tem um número que vai de 3 a 5 possibilidades. Atualmente, há orientações que não se repita nas palavras-chave aquelas que já estão no título. Isso acontece porque, com o advento da internet, o título do artigo já contém pistas para se encontrar
- **Introdução** – é o texto que apresenta o trabalho, justificando a sua importância antes de lançar o objetivo do estudo. Nas áreas de ensino e educação é esperado que os autores se apresentem profissionalmente e até pessoalmente, sem revelar a identidade que, pois, geralmente, o documento submetido deve ser avaliado as cegas. Porém, nem toda revista é assim. Por exemplo, o periódico de divulgação científica da Universidade do Porto de Portugal, a Revista de Ciência Elementar, não solicita que os artigos sejam mandados sem o nome dos autores. Por vezes, os autores pecam quando fazem introduções muito extensas e não investem muito na discussão do artigo. Sugestão: não invistam todos os artigos na introdução, pois ela deve ser sucinta e direta. Depois de gastar energia em gerar os dados, tenha um carinho com a discussão, pois é ela que conta para os leitores para que o seu estudo serve e se ele levantou outras possibilidades – aquilo que se chama de perspectivas em TCC (Trabalho de Conclusão de Curso que modernamente está sendo definido como Trabalho de Curso, pois o conhecimento

nunca é concluído) nas monografias, dissertações e teses, como também nos memoriais de titulação.

- **Objetivo** – é, sem sombra de dúvidas, o cerne da questão, o âmago, o coração, o pedaço mais importantes de algo ou alguém, aquele que vai refletir porque se escolheu uma determinada metodologia de estudo, mesmo que seja uma revisão de literatura. Muitos autores não seguem essa regra, mas a frase que descreve o objetivo deve conter um e somente um verbo, preferencialmente, no infinitivo – descrever, elucidar, relatar, levantar, revisar, debater, entre outros.
- **Objetivos específicos** – próprios para TCC, monografias, dissertações e teses. São eles que direcionam os materiais e métodos, a apresentação dos resultados e das conclusões nesses tipos de documentos. O ideal é montar uma tabela orientativa só para listar os componentes e seus correspondente. Isso também ajuda muito na organização da apresentação de um trabalho num congresso ou numa defesa de tese, entre outros.
- **Metodologia / Material e Métodos** – é a parte do documento que descreve como se atuou para escolher os sujeitos (ex. professores da rede pública do ensino) ou organismos (ex. planta, peixes, bactérias) ou ainda porções ambientais (ex. água subterrânea, partículas em suspensão no ar, material morto depositados nos solos – a serrapilheira) que serão amostradas em determinados local e períodos do tempo que podem ou não considerar as estações climáticas. Deve ser um texto enxuto, sucinto e ao mesmo tempo detalhado para que qualquer outro estudioso possa repetir. A exceção para os resultados que envolveu patentes.
- **Resultados** – devem descrever, analisar e comparar entre si o que foi encontrado. Deve-se lançar mão de gráficos, tabelas, figuras, diagramas, dendrogramas, entre outros, que não devem se repetir entre si e, principalmente, devem conter informações precisas e relativamente curtas que permita que qualquer leitor entenda as informações sem precisar recorrer ao texto. Em outras palavras, se uma figura ou tabela ou outra forma de expressar os dados “cair no chão” e for achado por outras pessoas elas devem contar por si só o que foi encontrado pelo(s) autor(es), como está exemplificado abaixo:

Table 3. Frequency (%) of the mature parasite (individuals that presented oocytes in the ovarian and/or embryos in the marsupium) in four groups (1 to 4) for the body length index $BLI = [((TLR_i \text{ mm}) / (SLC_y \text{ mm})) \cdot 100]$. BLI was calculated as the relation between the total body lengths of the parasite *Riggia paranensis* (TLR_i) and the standard length of their hosts *Cyphocharax gilbert* (SLC_y). The total includes all hosts and parasites collected between September 1997 to August 2000. Data are also presented separately for the autumn-winter (March through August) and spring-summer (September through February) periods. All specimens collected in the middle rio Itabapoana, Brazil.

Periods	Frequency (%) by Group				n
	1 BLI= 0.1 to 5.0%	2 BLI= 5.1 to 10.0%	3 BLI= 10.1 to 15%	4 BLI= 15.1 to 20%	
Total	0.4	3.5	59.5	36.6	227
Autumn- Winter	0.0	0.0	50.7	49.3	79
Spring- Summer	0.7	5.4	60.8	33.1	148

(Fonte: Lima et al., 2007).

- **Discussão** - Muitas vezes a discussão é escrita junto com os resultados. Essa situação pode ser opcional ou ditada pelas regras dos programas de pós-graduação, revistas ou livros. De qualquer forma, depois de gastar tanta energia na geração dos dados, investi tempo com leitura e citação de referências para interpretar os dados é o pulo do gato da publicação. Muitas vezes um artigo, um capítulo ou até livro é rejeitado porque os autores não discutiram corretamente e profundamente os resultados encontrados com tanto esforço. Não discutir os resultados de modo adequado pode deixar notas boas nas defesas de monografias, dissertações e teses. É na discussão e defesa dos resultados que se mede a maturidade de um pesquisador.
- **Conclusão /Perspectivas / Considerações Finais** – São as últimas palavras dos autores e deve refletir as etapas cumpridas, como estou lembrando na tabela abaixo. Que indica as correspondências. Nessa secção se pode ressaltar quais foram os principais resultados (ex. A e

B) e aqueles que não foram conclusivos ou foram parcialmente conclusivos (ex. C) que merecem mais investimentos e análises.

- **Referências Bibliográficas ou Referências** – Atualmente, com usos cada vez maior de sites de governos e de agencias financiadoras, de blogs científicos, entre outros, as referências deixaram de ser somente bibliográficas. O mais correto é titular essa secção somente com a palavra Referências.

Objetivos específicos	Materiais e Métodos	Resultados/ Discussão	Conclusões / Perspectivas
<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A ➤ B ➤ C 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A ✓ B ✓ C 	<ul style="list-style-type: none"> • A • B • C

- **Agradecimentos** – São comuns em monografias, dissertações e teses. Também podem existir em algumas revistas científicas. Geralmente, os autores referenciam os órgãos de fomento financeiro, algum colega que revisou o texto ou a qualidade da língua estrangeira, algum técnico ou colaborador que foi importante na execução do trabalho, ou ainda, um colaborador que faleceu, isso quando o corpo editorial de uma revista ou um livro não permitir a inclusão do nome daqueles que já partiram para o plano espiritual. Mas isso é raro!!!
- **Apêndices** – Algumas revistas orientam que autores a apresentarem detalhes da metodologia, seus dados brutos os delineamentos matemáticos ou estatísticos detalhadamente no final do artigo. Isso é comum em revistas de alto impacto que dispõem de pouco espaço para cada artigo. Nesses casos, as letras desta parte são extremamente pequenas, como se fosse a bula do artigo.

14. QUAL É A FÓRMULA DO BOLO PARA TER O ARTIGO/CAPÍTULO ACEITO?

Existem várias orientações, tais como:

- Apresentar somente resultados inéditos;
- Uso correto e apropriado da língua escolhida-português/inglês/francês etc.
- Apresentar o assunto de modo criativo de modo que desperte o interesse dos leitores.
- Responder, claramente, os questionamentos levantados
- Aplicados métodos adequados e modernos fazendo a interpretação correta dos resultados, de modo: estatísticos, matemáticos, semânticos (análise de contexto com geração de código e, verificação de erros em frases sintaticamente corretas), entre outros.
- Escolher a revista adequada considerando o seu escopo

15. PESQUISAR É UMA ARTE, MAS PUBLICAR É A ARTE DE LIDAR COM OS CÓDIGOS- LETRAS E NÚMEROS!!!

Muitas e muitas vezes, a revisão de artigo ou capítulo pode demorar alguns meses e, em alguns casos, ultrapassar os 365 dias do nosso calendário gregoriano. Sim, exige paciência e perseverança. Nesse caso, há 3 caminhos, esperar, cobrar e esperar, cobrar desesperadamente, e, de modo mais drástico, se pode declinar da submissão – um termo elegante para a retirada do documento de uma editora (artigo, capítulo de livro ou o livro inteirinho) com mágoa pelo tempo perdido.

No caso de não declinarmos, devemos encerrar cada rodada com os revisores como nobres batalhas a serem cumpridas, onde todos saem vencedores, acredite! Pois, excluindo algumas situações esdrúxulas, as revisões sempre acrescentam algo aos “nossos rascunhos de documentos científicos”.

Digo rascunho, pois em ciência tudo tem um desdobramento, pois os resultados podem ser:

- Aceito sem nenhuma correção ou ajuste - fato raríssimo!!!! Já passei por isso! Uma única vez! De início cheguei a duvidar, mas a revista tinha Qualis A2 com um trabalho sobre a Vantagem da Fêmeas Raras no processo de seleção sexual em pequenos peixes unissexuados. Eu me senti ganhando o Nobel que não existe – o de Biologia!!!
- Aceito com algumas correções e poucos ajustes a fazer - condição mais comum e, geralmente, almejada, principalmente, se forem de fácil solução.
- Aceito com muitas correções e vários ajustes a fazer - condição não almejada, principalmente, se alterar as interpretações dos resultados ou ainda indicar exclusão de artigos citados. Uma situação, no mínimo esdrúxula!!!

- Rejeitados por muitos fatores, desde a formatação, o conteúdo e, principalmente, a discussão e/ou conclusão – depois da metodologia, esses são os principais Calcanhares de Aquiles (referência a lenda grega que indica o ponto fraco de alguém e, por extensão, de algo).
- Rejeitado com indicação para submeter para uma determinada revista e/ou área afim – condição incomum, mas possível de acontecer.

SIM, JÁ PASSEI POR TODAS ESSAS SITUAÇÕES!!!

Porém, todo e qualquer resultado que foi confirmado ou contestado ou ainda rechaçado deve ser revisto, ajustado, refeito e/ou reanalisado por outros métodos (matemáticos, físicos, químicos, biológicos ou semânticos etc.) e, assim, submetidos para outra revista ou editora.

Depois de lapidados corretamente, muito desses resultados podem ser glorificados! Pedras preciosas possuem valores intrínsecos que depende de fatores que podem ser comparados com a arte de escrever e publicar resultados científicos.

16. QUAIS SÃO AS MELHORES DAS REVISTAS PARA SE PUBLICAR?

Tem autores que pesquisam e produzem dados visando uma determinada revista para ter os resultados bem divulgados. Outros querem publicar em uma dada revista para conseguir mais pontuação do currículo e, assim, galgar novos patamares na carreira com aumento de salário, possibilidade de mudar de instituição, conseguir ser orientador num curso de especialização ou pós-graduação ou conseguir uma bolsa de pesquisa para atuar no país ou ir para outro país visando um pós-doutoramento (o pós-doc). Outros querem somente desovar o que produziu da melhor forma possível.

Vale tudo isso, se não envolver: inventar, maximizar ou minimizar ou até esconder certos dados.

Tenha cuidado em escolher a revista adequada, mesmo que você já esteja na sua sexta opção. Também já passei por isso e acabei publicando numa revista americana que na época era A1. Acho que ainda é!!!

Nesse campo, se pode cometer vários erros:

- Publicar sempre numa mesma revista – lembre-se que diversidade é sempre boa!

- Enviar para revistas que não são exatamente da área. Eu já me deparei com revista que informavam que era da área do ensino, mas que na verdade só aceito temas na área da educação. Sim, ensino e educação são conceitos diferentes.

17. O QUE O ESCOPO DE UMA REVISTA NOS INFORMA?

Toda revista tem que apresentar suas diretrizes – o famoso e, muitas vezes mal compreendido escopo. Geralmente, se encontra na opção “Sobre a Revista”, ‘pode estar embutido em “Diretrizes para os autores” Objetivo da revista” ou simplesmente “Escopo” ou “Scope” – quando o texto está em inglês.

É através do escopo da revista e dos artigos que apareceram quando você fez uma busca através do seu título e das suas palavras- chave. Se apareceu muitos artigos, você poderá utilizar parte deles na discussão do seu artigo.

Talvez, muitos artigos semelhantes à sua pesquisa numa dada revista informem que ela já esgotou sobre esse tema. Eu já passei por isso. O editor apontou o artigo que eu mesma tinha consultado e citado para justificar a recusa de enviar para os revisores. Os dois trabalhos (o meu e aquele publicado na revista) abordavam plasticidade fenotípica de plantas em escola. Mesmo utilizando estratégias distintamente diferentes, o editor enxergou semelhanças e sobreposições. Nessas situações eu transformo indignação e desanimo em força de vontade de publicar o artigo numa condição ainda melhor que a almejada.

Um problema recorrente na área de ecologia é o editor achar que o assunto, o estudo ou a linha de pesquisa é de abrangência local. Também tive essa experiência quando, por 12 anos, estudei uma população de peixes comum em rios do Sudeste e Sul do (Cyphocarrax gilbert (Quoy e Gaimard, 1824) que sofriam castração parasitária por cauda de um crustáceo da família dos isópodes – uma parente do Tatuí de praia (Riggia paranensis Szidat, 1948) cujas fêmeas era parasitas hematófagas e, por isso, eram, carinhosamente, chamadas de Tatuí vampiro pelos meus orientados que atuavam na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no laboratório do querido Dr. Mario Alberto Cardoso da Silva Neto que faleceu em 2017 aos 50 anos. Uma grande perda de um grande amigo e pesquisador excepcional. O editor da revista inglesa julgou que o estudo descrevia um fenômeno local.

Tempos depois, este artigo e outros que publiquei com os orientandos e outros colaboradores foram citados em outra revista inglesa que publicou numa revisão sobre castração parasitária no mundo animal (fauna) e vegetal (flora). Imagine se eu não publicasse os artigos em uma revista que na época

já era de acesso mundial (Neotropical Ichthyology)? O nosso trabalho publicado na revista *Parasitology* da Cambridge University Press.

O interessante é que na década de 1980 até meados de 1995, qualquer resultado gerado em áreas tropicais de países não desenvolvidos era sempre muito bem-vindos. Depois essa febre foi baixando, exceto para áreas como as Ilhas de Galápagos e a Floresta Amazônica, brasileira ou não,

Lembro de ter, durante o meu mestrado, enviado meus artigos sobre a concentração de metais pedados em moluscos, gramínea marinha e sedimentos da Baía de Sepetiba, costa verde do RJ, para os Estados Unidos, Inglaterra, Espanha e França. Me senti muito importante!!! Alguns citaram os meus artigos em suas publicações,

Nós enviávamos também recebíamos os artigos por correio marítimo porque era mais em conta. Para isso acontecer, as revistas tinham que ser da rede Current Contents que na época era uma publicação subdividida em volumes distintos relativos a sete áreas de pesquisa:

- I. Current Contents Agricultural, Biological, and Environmental Sciences
- II. Current Contents Arts and Humanities
- III. Current Contents Clinical Practice
- IV. Current Contents Engineering, Technology, and Applied Sciences
- V. Current Contents Life Sciences
- VI. Current Contents Physical Chemical and Earth Sciences
- VII. Current Contents Social & Behavioral Sciences

Os números do Current Contents chegavam, quinzenalmente, pelo correio, mediante assinatura que não era barata. Lembro do Wolf recebendo no Laboratório de Radioisótopos do Instituto de Biofísica, UFRJ, professores de outros laboratórios da UFRJ e até da PUC-Rio para fazer consulta nas informações disponíveis em letras minúsculas.

A situação era tão crítica que até obrigava um professor com certa idade chegar ao nosso laboratório munido de uma lupa de mão que aumentava em 4 vezes aquelas letrinhas tão importantes para a sua preciosa consulta na listagem dos títulos dos trabalhos por revista, informando os seus autores e o endereço institucional para a troca de correspondências. Não havia nenhum resumo para consulta.

Na Biofísica, tínhamos uma cota de cartões mensais para pedir ou enviar os artigos. Quando as correspondências chegavam era uma alegria para quem recebia o que pediu, principalmente, se o autor correspondente enviasse outros artigos de sua autoria ou do seu grupo de pesquisa. Isso era uma verdadeira benção!!!

18. POR QUE DEVEMOS CONSIDERAR O ESCOPO DA REVISTA?

Essas informações geralmente são facilmente encontradas na página inicial da revista. Procure por uma seção intitulada “Sobre a revista”, “Objetivo e escopo”, ou algo semelhante.

A navegação por essa página fornecerá informações importantes para determinar se a sua pesquisa é compatível com a revista. Por exemplo, o website da revista *Cancer Clinical Research* indica que ele prioriza estudos laboratoriais e com animais que abordem novas drogas e agentes com alvos moleculares com potencial para desenvolver ensaios clínicos.

Outras revistas podem ter critérios mais amplos e alguns demonstram que favorecem pesquisas que são do interesse de uma ampla audiência. Por exemplo, a *The Plant Cell* indica que o critério primário para publicação é “uma nova visão que seja do amplo interesse de todos os biólogos de plantas, não somente de especialistas”.

Uma revista como a *PLOS ONE* tem um critério ainda mais amplo, aceitando relatórios de pesquisas originais de todas as disciplinas dentro da ciência e da medicina. Observe que algumas revistas ainda especificam os tipos de pesquisa que não têm interesse em publicar. Por exemplo, a *Food Research International* não publica estudos de otimização que têm como objetivo aumentar o rendimento de um processo de produção.

Temas atuais e com relevância para a região de publicação também costumam atrair os olhares dos editores. Buscam também pesquisas que tragam avanços significativos para determinado contexto e que consigam “sobreviver” a avaliação por pares.

Atenção: muitos artigos são reprovados porque simplesmente fogem do tema que a revista propõe, ou seja, não atende o escopo do periódico. Então, leia, atentamente, tudo que estiver escrito na revista

– diretrizes para os autores, se há um template pré-definido, se a edição está suspensa por causa de um motivo de força maior (ex. uma pandemia), se está direcionada para um tema específico no(s) próximos(s) números, se o site que você está acessando ainda está valendo ou a revista migrou para outro site etc.

19. POR QUE PUBLICAR ARTIGOS EM ANAIS DE EVENTOS?

A publicação de resumos simples ou expandido ou trabalhos completos torna os autores conhecidos entre os acadêmicos e estudantes ligados direta ou indiretamente à área do conhecimento do evento.

Além disso, essas publicações pontuam no curriculum vitae, especialmente para os novatos.

Atualmente, a maioria dos eventos, fornecem os anais online com identificadores como DOI, ISBN ou ISS que sempre garantem a autenticidade do documento, possibilitando a indexação em várias plataformas, tornando os trabalhos disponível para todo mundo.

20. COMO ESCOLHER UMA REVISTA CIENTÍFICA PARA PUBLICAR UM ARTIGO?

As revistas científicas, também chamadas de periódicos científicos, geralmente aceitam e publicam artigos relacionados às áreas específicas do conhecimento, podendo ou não está redefinido por com um eixo temático específico a cada volume ou número ou anda de modo não sazonal.

Encontrar uma revista para submeter um trabalho deve levar em conta as revistas que:

- I. estão na lista daquelas consultadas e citadas pelos autores
- II. tenha um escopo que esteja relacionado com a temática do artigo
- III. apresentam os maiores índices de impacto - Qualis
- IV. aceitam artigos sem cobrar taxas
- V. que não restrinja de modo algum as fontes de pesquisa que foram citadas no artigo.
- VI. disponibilizam os artigos gratuitamente para os leitores
- VII. apresente um cronograma de publicação estabelecido
- VIII. publicam com menores intervalos de tempo entre os volumes, números ou fascículos
- IX. não são muito restritivas quanto ao número de páginas ou caracteres
- X. possibilita publicação de figuras, fotos e gráficos coloridos
- XI. tem um corpo editorial relativamente amplo quanto as áreas do conhecimento dos componentes e suas instituições
- XII. esteja indexada em plataformas de qualidade
- XIII. tenha um ISSN - International Standard Serial Number
- XIV. artigos tenha números de DOI - Digital Object Identifier
- XV. cadastre o ORCID – Open Researcher and Contributor ID – de cada um dos autores
- XVI. adote uma política de direitos autorais clara
- XVII. não seja muito restritiva quanto ao número de autores
- XVIII. não tenha um intervalo muito longo entre as possíveis datas de submissão

XIX. possam ser encontradas em pelo menos uma das plataformas abaixo listadas:

- Directory of Open Access Journals
- DOAJ - Directory of Open Access Journals
- ERIC - Education Resources Information Center
- Google Scholar
- MathSciNet
- PubMed
- Scielo
- Web of Science – Portal Capes

21. QUAL É A RELAÇÃO ENTRE A ÉTICA E A PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS?

Há muitas questões éticas estão envolvidas no contexto da publicação de artigos científicos, pois se o estudo envolve seres vivos—o Homem, plantas e/ou animais se deve fazer registros e solicitar autorização antes de iniciar as pesquisas.

No caso de humanos temos que submeter projeto à Plataforma Brasil. Para estudo com espécies de plantas, animais e microbianas temos que fazer o cadastro no Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

No caso de plágio e autoplágio não há punição legal, somente é considerado como um ato não ético.

22. O QUE NÃO FAZER AO PUBLICAR?

Nunca:

- Envie, ao mesmo tempo e para mais de um lugar, o mesmo artigo ou capítulo de livro.
- Faça plágio de outros autores – isso é crime.
- Faça autoplágio – isso não é crime, porém é antiético.
- Deixe de citar algum autor que seja importante na sua área de atuação.
- Retire o artigo da plataforma de submissão sem informar os outros autores do trabalho e ao editor da revista.
- Publique o mesmo artigo por mais de uma vez.
- Invente os dados e as condições de realização do trabalho.

- Exclua parte dos resultados porque eles trouxeram dados negativos ou não possuem diferenças significativas entre si.
- Apresente os resultados de duas maneiras ao mesmo tempo, ou seja, os mesmos dados na forma de tabela e de figura, por exemplo.
- Apresente tabelas, quadros, figuras, diagramas e esquemas que dependam do texto para o seu entendimento, pois esses elementos devem trazer todas as informações necessárias para ser lidos e interpretados.
- Publique artigos que envolvam conflito de interesse. Isto é, trabalhos cujos resultados foram influenciados por fatores externos, tais como a troca de incentivos financeiros ou outros benefícios.

Devido essas situações, é comum que as revistas científicas solicitem aos autores a assinatura de um termo ou declaração confirmando que a pesquisa não foi fruto de conflitos de interesse e que assegurem a veracidade dos dados apresentados, sem que haja nenhum viés tendencioso em qualquer parte do texto.

Saiba que publicar o seu trabalho em inglês aumenta, consideravelmente, as suas chances de estabelecer colaborações futuras. Entretanto, dependendo da sua área de atuação, o texto em inglês pode não ser a melhor opção. Então você deve se perguntar: Para quem eu estou escrevendo? Quais são os melhores termos para explicar os resultados, conceitos, hipóteses etc.

Então vamos publicar? Será que você não tem nada guardado nas gavetas do seu computador, pen drives ou pendurados na nuvem cibernética (the cloud computing)?

23. AGRADECIMENTOS & SAUDADES

Tenho muito a agradecer por minha vida e publicações!!!

Primeiramente, a todos os meus professores que responderam aos meus questionamentos ou indicaram o caminho para eu saciar minhas indagações.

Juntamente a estes, estão meus orientadores de iniciação científica, mestrado e doutorado. Apreendi muito e de várias formas o que vocês tinham a me oferecer!

Na pesquisa de bancada e nas coletas de campo também aprendi com os técnicos e me deram apoio, com os colegas de laboratório e também com meus orientandos. Sim, ensinar é antes de tudo aprender a fazer! Nessas jornadas, o companheirismo e a cumplicidade é tudo.

Lembro de muitos fatos pitorescos como a vez que o então técnico Wanderley do Laboratório de Radioisótopos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - agora o Prof. Dr. Wanderley Rodrigues Bastos - se afundou até a região logo acima dos joelhos nos sedimentos do manguezal de Coroa Grande (Baía de Sepetiba) num local tipo areia movediça. Isso aconteceu quando estávamos andando sobre os sedimentos para fazer a coleta de amostras destes compartimentos.

Aí eu inventei de passar a levar pranchas de surfar para crianças para acessar os locais mais movediços do manguezal. Ao ver minha estratégia com as pranchas o Prof. Dr. Sambasiva Rao Patchineelam, o Samba, um indiano que atuava na Pós-graduação em Geoquímica da UFF ficou admirado. Na verdade, eu estava se arrastando em cima da lama igual a um jacaré lento. Ele é muita pessoa querida. Foi o Samba que, prontamente, me ajudou a determinar as condições de oxirredução nos testemunhos dos sedimentos que coletei que me ajudaram a interpretar as variações de concentração de metais pesados no perfil que eu estava analisando e ainda mais fundo.

Voltando ao desfecho da história do Wanderley, eu fiquei preocupada com ele. Lembrei dos filmes do Tarzan com aquelas terríveis e exageradas cenas as areias movediças. Munida do meu espírito de responsabilidade, eu me agarrei ao troco de uma *Rhizophora mangle* L., popularmente conhecida como mangue- vermelho ou sapateiro, e ordenei que ele usasse as minhas pernas para, literalmente, sair da lama. Deu tudo certo?

Isso deve ter acontecido no ano de 1984 quando nós dois íamos, mensalmente, fazer coletas tanto no manguezal de Coroa Grande (onde a concentração de metais pesados era mais alta) e também de Pedra de Guaratiba, um manguezal que era bem menos poluído dentro da Baía de Sepetiba.

Depois que o então doutorando Drude (Dr. Luiz Drude de Lacerda— meu primeiro orientador) foi lecionar e pesquisar na Universidade Federal Fluminense, o Wanderley passou a me acompanhar em, praticamente, quase todas as coletas para eu realizar a meus projetos de Monografia de Bacharelado em Biologia Marinha (com o sururu) e de Iniciação Científica (com as ostras de pedra que habitam várias ilhas da Baía de Sepetiba) e dissertação de Mestrado.

Foi o Wanderley que, cuidadosamente, determinou todas as concentrações de metais pesados em amostras do capim-marinho *Spartina alterniflora* Loisel e nos bivalves: sururu *Mytella guyanensis*

(Lamarck, 1819) e a ostra-de-pedra *Crassostrea brasiliana* (Lamarck, 1819) que eu estudei e divulguei no Brasil e no exterior.

No laboratório de Radioisótopos, a técnica Madalena, a “Mariposa Apaixonada de Guadalupe”, bairro onde ela morava, era o exemplo de organização e limpeza das bancadas, vidrarias, cadinhos e frascos que usávamos para depositar as valorosas amostras. Sim, o somatório de todas as etapas custava muito caro e o Wolf sempre nos informava sobre isso sem nunca ter praticado “economia porca”. Nunca estive num lugar com tanto apoio financeiro.

Lembro de ouvir do Chico Esteves (Dr. Francisco de Assis Esteves), quando ele ainda atuava na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar, SP): “Rejane, saiba que não somos como a Biofísica do Fundão. Nós somos o primo pobre da ciência. Tem certeza de que você quer fazer o doutorado aqui?”

O desenvolvimento da minha monografia de Bacharelado em Biologia Marinha e Mestrado (1982-1986) de aconteceu sob a supervisão do Wolf (Dr. Wolfgang Christian Pfeiffer (1942-2017 – meu segundo orientador), acompanhamento de longe do Drude e apoio positivo e entusiasta do Dr. Eduardo Penna Franca (1927-2007), o chefe do Laboratório de Radioisótopos e grata convivência com doutorandos como o atual Dr. Jean Remy Davée Guimarães e o Antônio “Negão” (Dr. Antônio Eduardo de Oliveira) entre muitos outros.

No doutorado que iniciei na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em 1987 tive que mudar de orientador em 1988. Nessa transição eu contei com a paciência e amizade do Dr. Pedro Manoel Galetti Jr.

Eu conheci o Pedro nas campanhas que ele realizava com seus alunos para realizar análises da ictiofauna na Estação Ecológica do Jataí (EEJ), município de Luiz Antônio, SP. Primeiramente, eu me ofereci como voluntária nessa empreitada, pois soube pela doutoranda que era orientada por ele - Kátia (Dra. Katharina Eichbaum Esteves). Nós dividíamos o mesmo apartamento em São Carlos e no final de semana íamos para São Paulo, cada uma para sua casa.

Em nossas primeiras coletas e pernoites às margens de duas das inúmeras lagoas marginais do Rio Mogi-Guaçu, SP, particularmente, nas Lagoas do Infernã e do Diogo, localizadas na EEJ, vi como o Pedro era competente na condução do grupo e também bem acessível, apesar do seu jeito reservado.

Na nossa segunda coletas de campo para analisar a ictiofauna da Estação Ecológica do Jataí muitas coisas pitorescas aconteceram. Nessa empreitada, eu aprendi muito, principalmente, a pescar e

analisar os animais mesmo com um “miado” de uma onça ao fundo. Miado este que fez a Kátia tremer nas bases e me deixar ansiosa.

Era o nosso turno de retirar os peixes das redes de espera. Quando nós duas estávamos fazendo as medidas dos peixes recém retirados das redes de espera a Kátia ouviu os primeiros “rugidos” ao longe. Lembro que o técnico Elói que sempre manobrava o barco para nós riu do nosso medo. Ele disse que a onça tinha mais medo de nós do que nós dela. Superamos e cumprimos nossa tarefa.

Também foi engraçado quando, ainda nessa campanha, Pedro que estava contrário à minha proposta de fazer moqueca de traíra durante o nosso acampamento teve que mudar de ideia. A traíra é um peixe piscívoro de rios pertencente ao gênero *Hoplias* sp. que também apresenta parasitas (nematóides e trematódeas)⁴. Porém com o cheiro da moqueca e ouvindo os elogios de todos, o Pedro se curvou à minha comida e a juntou sem maiores preocupações. Eu disse que o cozimento iria detonar todos os parasitas. Eu havia levado tudo: cebola, tomate, pimentão, cheiro verde, coentro, azeite de dendê, sal, panela grande e de fundo largo, colher de pau e, principalmente, farinha da boa – a de Suruí.^{5, 6}

Também tive muita assessoria nas análises de cariótipos de peixes nas bancadas, microscópios e sala de revelação de filmes e ampliação de fotos. Como fotógrafa amadora com diploma e tudo, essa era a única parte que me deixava à vontade. Citogenética não é uma coisa que eu leve muito jeito, confesso! Minha mão é muito pesada para ligar com coisas muito pequenas tais como células e cromossomos. Achava tudo muito lindo, interessante, importante, mas tinha noção que aquilo não era para mim.

Mesmo assim, me esforcei e tive apoio de todas (Aninha, Ana Luíza, Lara, Margareth) e todos (Álvaro, Beto, Carlão, Marcelo, Paulinho) do Laboratório de Citogenética de Peixes. Com apoio incondicional do Pedro, até tenho duas publicações em citogenética de:

- um bagrinho endêmico do sudeste brasileiro – *Trichogenes longipinnis* Britski & Ortega, 1983 - cujo nome popular é Cambeva da Cachoeira e o holótipo⁷ foi coletado na Cachoeira do Amor, na altura do km 3 da estrada Paraty-Ubatuba localizada no Rio Paraty-Mirim (RJ).⁸
- Peixes do gênero *Leporinus* (piauí, piavuçu) que expressam cromossomos sexuais. As fêmeas são heterogaméticas (ZW) e os machos são homogaméticos (ZZ) de várias bacias hidrográficas.

Nessa minha passagem pelo Laboratório de Citogenética de Peixes tive a grata felicidade de usufruir da atenção, do carinho e da amizade de todos, desde o Professor Bertollo (Dr. Luiz Antônio Bertollo), o mais velho do grupo, até os estagiários que muito me ensinaram no laboratório como também nos

meandros, nas ladeiras e nas noites geladas da cidade de São Carlos. A vida dos graduandos nas repúblicas contava histórias que nós, doutorandos, não passávamos nem perto, nem de longe ...

Eu também era muito ligada ao grupo do Chico Esteves que também havia estudado no Fundão. O Laboratório dele era muito animado. Sempre gostei da energia dele, mesmo não tendo sido aceita porque ele não orientava quem não tivesse feito um estágio prévio com ele. Como eu almeja entrar no doutorado, eu nem tentei essa possibilidade.

Quando surgiu a oportunidade de ingressar no Programa de Doutorado Sanduiche nos Estados Unidos da América, em julho de 1989, o Pedro me deu a maior força e assinou embaixo de um projeto de tese que eu ainda nem tinha iniciado⁹.

Foi o Pedro quem me orientou a adquirir o livro *Evolutionary Genetics of Fishes*¹⁰ quando estive em New York em julho de 1989 para conhecer a cidade. Através desse livro que conheci o incrível modelo genético de peixes mexicanos que Bob (Dr. Robert Charles Vrijenhoek) estudava. Namorei o capítulo que Bob havia escrito e decidi que iria, finalmente, estudar Ecologia Evolutiva na Rutgers University em New Brunswick (NJ), mesmo sabendo da distância entre essa cidade e Manhattan (NY).

New Brunswick está localizada a cerca de 2h de metrô-trem-ônibus de Manhattan onde eu morava com meu ex-marido que trabalhava na New York University que ficava à 20min a pé de nosso micro apartamento.

No laboratório do Bob onde eu realizei as pesquisas da minha tese de doutorado eu vivi um laboratório de primeiro mundo no Center of Theoretical and Applied Genetics (CTAG). Nesse laboratório eu, literalmente, “tirei a barriga da miséria”. Bob, inclusive, me levou para ter orientações estatística como famoso e importante Prof. Dr. Richard Trout. Apreendi muito com esse simpático professor a beira da sua aposentadoria.

No CTAG eu trabalhei muito! Eu era a responsável por todos os peixes dentro da Green House (estufa de vidro – lugar semprequentinho, mesmo que lá fora estive abaixo zero graus). Eu planejava as inseminações artificiais e o manejo nos dois rios artificiais (o berçário e o experimental). Publiquei tudo, mesmo já estando no Brasil varonil! Também me diverti muito em Manhattan, especialmente, na China Town e no Central Park, tanto no inverno como no festivo verão.

No CTAG coorientei uma descendente de indianos, a graduanda em biologia Achal, que muito me ajudou na green house onde cultivávamos os peixinhos mexicanos sexuais *Poeciliopsis monacha*

R. R. Miller, 1960 e *Poeciliopsis lucida* e seus híbridos unissexuais (somente fêmeas).

Foi ela que me introduziu na culinária Indiana cheia de pimentas. Tinham muitos e bons restaurantes indianos em New Brunswick como também uns chineses. Nós reversávamos os tipos de restaurantes (indiano/chinês). Algumas vezes saíamos todos juntos do laboratório para se aventurar nas culinárias orientais. Depois de almoçar comida indiana eu sempre dizia: “Achal, I don’t feel very well!” Ela ria muito e dizia que um dia ela me levaria para uma turnê pela Índia.

A Achal me ajudava com as fêmeas que estavam grávidas e os seus neonatos. Tudo era realizado por inseminação artificial. Lembro da alegria do Bob quando eu o requisitava para inseminar as fêmeas unissexuadas *P. monacha-lucida* (os hemiclones ¹¹ VII e VIII) e, também, do nervoso da secretária Daiane. Ela ficou horrorizada quando, um dia, eu mostrei para ela, com o auxílio de uma lupa, como as fêmeas ficavam após as inseminações ... Coitadinhas! Mas era o único jeito de manter as linhagens e para fazer os experimentos. Pelo menos eu não fixei nenhum peixinho. Como parte da minha pesquisa, eu analisei os peixes que Bob havia coletado no México a pelo menos cinco anos atrás.

Também aprendi muito com Bob, seus doutorandos e pós- doutorandos de várias partes dos USA como também vindos da Argentina, do Canadá e da China. Os estudos versavam sobre a viviparidade e unissexualidade em peixes sob a luz das intrigantes hipóteses sobre a Evolução do Sexo e suas consequências.

Também passei aperto nos EUA. Um deles foi quando a temperatura chegou a – 30°C, Todos os prédios públicos de NY e NJ foram fechados ao meio-dia daquela data para economizar energia. Os ônibus da Rutgers também pararam. Eu, animada com minhas análises estatísticas, não vi nem soube de nada.

Quando resolvi sair descobri o que estava acontecendo. Chamei um taxi e duas horas depois eu ainda estava lá! Não teve jeito fui andando de baixo de uma chuva fina que congelava ao tocar no chão, no meu casacão e no meu cabelo. Eu andava o mais depressa possível pois estava por uma área perigosa, tipo região de favela no Rio. Foram Trinta minutos de caminhada evitando escorregar no gelo que se acumulava por toda parte.

Quando faltava pouco para chegar na estação de trem, passou um carro com um casal que estudou comigo na UFRJ – o Gustavo e Maria Emília. Eles também estudavam na Rutgers e, assim como eu, não sabiam da situação emergencial que vivíamos. Eles estavam indo para assistir uma peça de teatro. Nós, três brazucas desorientados! Eles me acolheram, passamos boa parte daquela fatídica & abençoada noite falando dos nossos furos em uns países estrangeiros, pois ele viveram por um ano na Bélgica antes de ir para EUA. Foi muito legal!!!!

Atualmente, o Bob é um “senior scientist at the Monterey Bay - Aquarium Research Institute”, na California. Ele queria que eu trouxesse os Poeciliopsis para o Brasil para que desse continuidade aos nossos estudos. Eu agradei muito e disse que no Brasil havia muitos peixes a serem estudados e, provavelmente, grande parte deles ainda não tinham sido descritos pelos pesquisadores. Ele riu e me orientou a estudar os peixes e seus parasitas.

Voltando para o Brasil, em 30 de abril de 1994, véspera do fatídico acidente automobilístico que tirou a vida do Ayrton Senna (1960-1994) eu vivenciei várias experiências na consolidação do Laboratório de Ciências Ambientais (LCA) da Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF), juntamente com antigos amigos tais como o Carlão (Dr. Carlos Eduardo de Rezende), o Ramon (Dr. Álvaro Ramon Coelho Ovalle – chefe do laboratório) e muitos outros, tive o total apoio e liberdade de estudar e orientar alunos sobre:

- o crescimento e a reprodução de barrigudinhos (ou guaru) em ambientes que diferentes graus de salinidade - Poecilia vivipara (Bloch & Schneider, 1801) no Rio Imbé e na Lagoa de Grussaí (RJ)
 - com Mônica Ressurreição Caniçali e Selmo Motta do Nascimento.
- Impacto sobre a ictiofauna com a abertura artificial da barra da Lagoa de Iquipari (RJ).
- a captura accidental e ciclo reprodutivo de duas espécies de golfinhos – a toninha, Pontoporia blainvillei (Gervais & d'Orbigny, 1844) e o boto-cinza Sotalia guianensis (van Bénédén, 1864) na região entre Macaé e Atafona (RJ) com as atuais Dras. Ana Paula Madeira Di Benedetto e Renata Maria Arruda Ramos.
- dinâmica de populações de peixes no complexo Lagoa de Cima- Lagoa Feia (RJ) com vários estagiários.
- a castração parasitária do sairú (no RJ ou saguiru em SP) Cyphocharax gilbert (Quoy & Gaimard, 1824) devido as ações bioquímicas das fêmeas do crustáceo isópode Szidat, 1948 no complexo Lagoa de Cima-Lagoa Feia e no trecho inferior do Rio Itabapoana (RJ/ES), principalmente, com a Marílvia (Dra. Marilvia Dansa de Alencar ex-Petretski) os atuais Drs. Leonardo Gomes da Silva, Juliana de Souza Azevedo, Marcos Paulo Machado Thomé e Ronaldo Novelli.

Estudar castração parasitária me trouxe muitas alegrias e também várias agruras. Eu descobri os peixes castrados por acaso. Foi quando eu comprei peixes no Mercado Municipal de Campos dos Goytacazes para dar aula sobre Ecologia de Peixes. Tive que fazer essa compra porque os barcos da UENF ainda

não tinham chegado para nós. A história deste projeto está detalhada no livro que escrevi¹² e no meu memorial¹³.

A partir de toda essa jornada na UENF eu publiquei tudo que podia. Nada seria possível sem o apoio do meu fiel escudeiro, o pescador e cozinheiro, Sr. Antônio Carlos Pessanha, já falecido.

Passamos por alguns sufocos como ter que segurar a nossa única barraca de acampamento por 2h por conta da virada da ação do vento devido a chegada de uma forte tempestade, no Rio Ururaí (RJ).

O negócio foi tão feio que o Ramon quis ir até lá no início da noite quando tudo começou. Ele foi detido pelo Carlão e o Elias que falaram que eu sabia me virar e que contava com a minha equipe de estudantes e que o Sr. Antônio estava lá conosco.

Foi difícil, mas no final deu tudo certo ...

Outro sufoco foi quando eu estava dentro do meu carro já com 7 meses de gravidez do Hugo, com uma estagiária, esperando a chegada do Sr. Antônio e os outros estagiários com as amostragens noturna de peixes da Lagoa de Iquipari que tinha sofrido abertura artificial.

Depois de uns 30min. de espera, apareceu uma patrulhinha com dois policiais apontando um fuzil para dentro do meu carro, pedindo documentos e esclarecimentos sobre o que nós estávamos fazendo lá.

Eu comecei levantando as mãos, informando, pausadamente, que eu era professora na UENF – uma palavra mágica naqueles tempos quando toda a cidade de Campos e seus arredores estava muito feliz com a nova e imponente universidade que foi idealizada pelo Leonel Brizola e Darcy Ribeiro.

Os policiais informaram que aquela área era muito perigosa, pois os bandidos costumavam fazer desovas de carcaça de carros roubados e, eventualmente, de defuntos. Eles nos orientaram a sair dali, imediatamente. Eu falei dos estudos com os peixes e sobre as pessoas que estavam no fundo da lagoa. Diante desta situação, os policiais ficaram nos escoltando até a equipe chegar. Apesar do susto, eu me senti muito importante!!!

Depois de engravidar do segundo filho (Gabriel, em 16 de outubro de 1997) e com a impossibilidade do Carlos (meu atual marido) ir morar em Campos, eu consegui uma suada cessão para Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), somente por dois anos (julho de 1998 a junho de 2000). Depois disso, tive que pedir demissão da UENF.

Para tomar essa decisão inevitável e muito difícil eu contei com todo apoio do então diretor do Centro de Ciências e Biotecnologia da UENF, o Elias andorinha ou EWA (Dr. Elias Walter Alves). Sempre direto

e sensato ele me mostrou a importância do inevitável – pedir demissão para não ser demitida. Eu sabia que a cessão que consegui foi um milagre, pois a política era manter os professores na UENF.

Como eu era muito presente a atuante na UENF, rapidamente, sentiram a minha falta. Certa vez, o Ramon me disse em tom de brincadeira que a culpa era minha, pois nunca me ausentava da UENF, mesmo nos períodos de férias ...

No ano seguinte (2001), passei no concurso para professora substituta na UFF e dei continuidade aos estudos sobre a castração parasitária no sairú no Norte Fluminense, adotando novas estratégias de deslocamento (Niterói-São Eduardo) e táticas variadas de pesca, contratando, agora, com o pescador Luís Sérgio do Nascimento e da sua esposa e dois filhos que eu e meus estudantes acompanhamos o crescimento e amadurecimento entre 1996 e 2007. Afinal, modelos em que parte dos indivíduos que não estão envolvidos com o sexo são ótimos para estudar a Evolução do Sexo, minha grande paixão na biologia.

Nessas idas e vindas de São Eduardo passamos muitos perrengues. Porém o pior deles foi quando o carro da UFF quebrou na estrada, perto de uma parada de ônibus, na altura da entrada de Macaé às 22h. Aos fins de semana, a UFF não faz resgate. A única saída que tive foi ligar para um amigo que de noite era músico (Guga¹⁴, o baterista da famosa banda de heavy metal Dorsal Atlântica) e à tarde era taxista. Ele me disse que depois do show (lá pelas 3:00h) ele iria nos pegar. Confiei todos os materiais de pesca (instrumentos de coleta e de preservação de amostras) ao dono da borracharia que, felizmente, ofereceu ajuda. Isso porque no taxi não caberia todos nós e as amostras juntamente com todos os instrumentos.

No final deu tudo certo! Porém os materiais de pesca e de preservação de amostras ficou de sábado à noite até quarta à tarde. Além desse episódio, passei pelo sufoco de ter a caixa de marcha do carro da UFF em chamas e, em outra ocasião, ter o freio avariado. Isso tudo nunca me aconteceu com os veículos da UENF e da UERJ!!!

Infelizmente, em 2007, este projeto teve que ser descontinuado porque a prevalência do parasitismo diminui drasticamente, inviabilizando os nossos estudos. Bom para os peixes que tinham 60% dos indivíduos completamente castrados, tendo que se manter como população com os 40% restantes.

Depois desse baque, eu fiquei muito triste. Eu, o pescador e os meus alunos, incluindo um futuro pós-doc. Em Bioquímica da UFRJ com apoio do querido Mário (Dr. Mário Alberto da Silva Neto - 1967-2017).

Passei um bom tempo sem fazer pesquisas (2007-2014).

Um verdadeiro luto!!!

Mas como tudo na vida, as coisas passam ...

Em 2014, eu fui convidada para orientar no Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI) e também passei a tutorias o então recente Projeto de Programa Tutorial do Instituto de Biologia da UFF – o ProPET Biofronteiras que orientei e produzi estratégias de ensino, pesquisa e extensão universitária a contento.

Fui vice e coordenadora do CMPDI (2015-2018) e venho atuando nesse curso e nos cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, Engenharia Agrícola e Ambiental e Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental.

Enfim, tenho o privilégio de atuar, profissionalmente, naquilo que gosto!

24. REFERÊNCIAS CITADAS E/OU CONSULTADAS

ABREU, Francisco de Assis Matos de; BORGES; KRÁS, Régis Munhoz.

A evolução da geologia como conhecimento científico. Geologia–Introdução às Geociências. 2020. Disponível em:

https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/415729/mod_resource/content/1/TEXT0%201.pdf Acesso em 04 de julho de 2021.

AIDAR, Laura. Vida e Obra de Leonardo da Vinci.

Biografias. s./d. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Trattato-della-pittura-Vinci-Leonardo/dp/1245487701> Acesso em 03 de julho de 2021.

AMARAL, Adilson Rogério do. As transformações de Obaluaê no Brasil. Projeto de Doutorado em Antropologia Social, 2008. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP. Disponível em:http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/ENSINORELIGIOSO/artigos/7transformacoes_obaluae.pdf Acesso em 10 de julho de 2021.

ARTE MÉDICA. Desenhos Anatômicos do Gênio Da Vinci 2010. Disponível em: <http://medicineisart.blogspot.com/2010/05/genio-em-pintura-e-desenho-arquitetura.html> Acesso em 04 de julho de 2021.

AQEL, Farah. A arriscada história da vacinação e o 1º procedimento de Edward Jenner. Viva Bem UOL. 2020. Disponível em: [https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/deutsche-](https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/deutsche-welle/2020/07/20/a-arriscada-historia-da-vacinacao-e-o-1-procedimento-de-edward-jenner.htm)

[welle/2020/07/20/a-arriscada-historia-da-vacinacao-e-o-1-procedimento-de-edward-jenner.htm](https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/deutsche-welle/2020/07/20/a-arriscada-historia-da-vacinacao-e-o-1-procedimento-de-edward-jenner.htm) Acesso em 10 de julho de 2021.

AVENTURAS NA HISTÓRIA. Como D. Pedro II salvou a invenção do telefone.s./d. Disponível em:<https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/almanaque/como-d-pedro-ii-salvou-o-telefone.phtml> Acesso em 10 de julho de 2021.

AZEVEDO, Juliana de Souza; THOMÉ, Marcos Paulo Machado; GOMES DA SILVA, Leonardo, NOVELLI, Ronaldo; DANSA-PETRETSKI, Marilvia; LIMA, Neuza Rejane Wille. Parasitismo de *Riggia paranensis* (Crustacea, Cymothoidea) em populações de *Cyphocharax gilbert* (Teleostei, Curimatidae) do Norte do Estado do Rio de Janeiro. Boletim do Instituto de Pesca, v. 28, n. 1, p. 61 - 69, 2002. Disponível em: <https://www.pesca.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/Azevedo> Acesso em 11 de julho de 2021.

BARREIROS, Isabela. Vítima de varíola? A intrigante múmia do faraó Ramsés V. Aventurasna História, 2020. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/vitima-de-variola-espantosa-mumia-do-farao-ramses-v.phtml> Acesso em 11 de julho de 2021.

BERTOLINO, Osvaldo. Como Dom Pedro II ajudou a desenvolver a ciência no Brasil (e no mundo). Revista Galileu, 2020. Disponível em:

<https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2020/09/como-dom-pedro-ii-ajudou-desenvolver-ciencia-no-brasil-e-no-mundo.html> Acesso em 09 de julho de 2021.

BEZERRA, Ana Karlla. Mendelismo. s./d. Disponível em: https://suap.ifma.edu.br/media/edu/material_aula/MENDELISMO_1%C2%AA_LEI2957c6f05ce349348c219e1668f8d569.pdf Acesso em 03 de julho de 2021.

BIBLIOTECA DIGITAL MUNDIAL. Caderno do laboratório de Alexander Graham Bell, 1875 a 1876. s./d. Disponível em: <https://www.wdl.org/pt/item/11375/> Acesso em 11 de julho de 2021.

BIBLIOTECA NACIONAL. Louis Pasteur, um químico francês que mudou a forma como se combatiam as doenças. 2020. Disponível em: <https://www.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/04/louis-pasteur-um-quimico-frances-que-mudou-forma-como> Acesso em 10 de julho de 2021.

BOEHS, Guisla; ABSHER, Theresinha Monteiro; CRUZ-KALED, Andrea

C. da. Ecologia populacional de *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791) (Bivalvia, Veneridae) na Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, v. 34, n. 2, p. 259 – 270, 2008. Disponível em: https://www.pesca.sp.gov.br/34_2_259-270.pdf Acesso em 09 de julho de 2021.

BORTOT, Diene do Carmo; ZAPPA, Vanessa. Febre aftosa: revisão de literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano XI, n. 20, p. 1-41, 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/cQyqL_X2hvW9LHur_2013-6-21-15-44-53.pdf Acesso em 12 de julho de 2021.

BORZELLI, A.; CARABBA. Trattato dela pittura di Leonardo da Vinci. 1924. Disponível em:

<https://www.afoiceeomartelo.com.br/posfsa/Mat%C3%A9rias/Sociologia%20e%20Filosofia%20da%20Arte%20I/Da%20Vinci%20Leonardo%20-%201436%20-%20Trattato%20della%20pittura.pdf> Acesso em 03 de julho de 2021.

BRANC, Pércio de Moraes. Fatores que determinam o preço das gemas. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. s./d. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/CPRM-DivulgaFatores-Que-Determinam-o-Preco-das-Gemas-1097.html> Acesso em 11 de julho de 2021.

BRASIL ESCOLA UOL. DNA. s./d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/teste-de-dna.htm> Acesso em 04 de julho de 2021.

CANUTO, Luiz Cláudio. Em 1876, o telefone foi inventado. Rádio Câmara dos Deputados. s./d.

Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/radio/programas/428004-em-1876-o-telefone-foi-inventado/#:~:text=Por%20acidente%2C%20ao%20fazer%20um,deus%2C%20isto%20fala!%E2%80%9D> Acesso em 10 de julho de 2021.

CASA DAS CIÊNCIAS, A viagem de Darwin. s./d. Disponível em:

<http://ead.hemocentro.fmrp.usp.br/joomla/index.php/programa/adot-e-um-cientista/170-a-viagem-de-darwin> Acesso em 09 de julho de 2021.

CDC. History of Smallpox. 2021. Disponível em: <https://www.cdc.gov/smallpox/history/history.html> Acesso em 10 de julho de 2021.

CONTE, Sarah. Escolhendo a revista adequada para a sua pesquisa. American Journal Experts. s./d. Disponível em:

<https://www.aje.com/br/arc/escolhendo-revista-adequada-para-sua-pesquisa/> Acesso em 07 de julho de 2021.

Dois pais de uma teoria. Ciências Hoje das Crianças, Edição 244, 2013. Disponível em: <http://chc.org.br/dois-pais-de-uma-teoria/> Acesso em 09 de julho de 2021.

EMBRAPA. Principais Instituições Nacionais de Fomento. Disponível em: <https://www.embrapa.br/principais-instituicoes-nacionais-de-fomento> Acesso em 02 de julho de 2021.

EVEN. Guia sobre como e onde publicar artigos. s./d. Disponível em:

<https://blog.even3.com.br/publicar-artigos/> Acesso em 07 de julho de 2021.

FERRARI, Márcio. Jean Piaget, o biólogo que colocou a aprendizagem no microscópio. Nova Escola. 2008.

<https://novaescola.org.br/conteudo/1709/jean-piaget-o-biologo-que-colocou-a-aprendizagem-no-microscopio> Acesso em 14 agosto de 2021.

FIOCRUZ. Shitala Mata. Museu da Vida. s./d. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/museologico/objeto-em-foco/acervo-museologico-shitala-matala> Acesso em 11 de julho de 2021.

FONSECA, Matheus Meoquior da. Antonio Santi Giuseppe Meucci (1808-1889). UNICENTRO, PR. s./d. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/petfisica/2019/08/26/antonio-santi-giuseppe-meucci-1808-1889/> Acesso em 11 de julho de 2021.

GLASERSFELD, Ernst von. An introduction to radical constructivism. In: Watzlawick, P. (ed.). The invented reality. New York: Norton, pp. 17– 40, 1984. Disponível em: <http://vonglasersfeld.com/070.1> Acesso em 11 de julho de 2021.

GRAMMALLY. Plagiarism checker by grammarly. s./d. Disponível em:

https://www.grammarly.com/plagiarismchecker?q=plagiarism&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=11903460924&utm_content=487967627212&utm_term=plagiarism%20software&matchtype=b&placement=&network=g&gclid=Cj0KCQjwiqWHBhD2ARIsAPCDzalQEA92v0CIze2TP3Q3BOFi48O_SZF

[lg1gHV-ucqf_XJ-xAVdGm5RkaAnFmEALw_wcB&gclid=aw.ds](https://www.grammarly.com/plagiarismchecker?q=plagiarism&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=11903460924&utm_content=487967627212&utm_term=plagiarism%20software&matchtype=b&placement=&network=g&gclid=Cj0KCQjwiqWHBhD2ARIsAPCDzalQEA92v0CIze2TP3Q3BOFi48O_SZF) Acesso em 11 de julho de 2021.

HORTA, Marcio Rodrigues. O impacto do manuscrito de Wallace de 1858, Scientific Study, v. 1, n. 2, p. 217-119, 2003. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/ss/a/kHy6vV6XwnqZGpGqMzSMkBg/?lang=pt#:~:text=McKinney%20sustentou%20em%201972%20que,06%2F1858\)%20\(cf](https://www.scielo.br/j/ss/a/kHy6vV6XwnqZGpGqMzSMkBg/?lang=pt#:~:text=McKinney%20sustentou%20em%201972%20que,06%2F1858)%20(cf) Acesso em 09 de julho de 2021.

ILHEU, Thais. Quem foi Paulo Freire e por que ele é tão amado e odiado. 2020. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/quem-foi-paulo-freire-e-por-que-ele-e-tao-amado-e-odiado/> Acesso em 04 de julho de 2021.

JARED, Carlos Uma breve história dos vírus na visão de um naturalista. Instituto Butantan. 2020.

Disponível em: <https://coronavirus.butantan.gov.br/ultimas-noticias/uma-breve-historia-dos-virus-na-visao-de-um-naturalista> Acesso em 10 de julho de 2021.

LABORATÓRIO PAUSTER. Uma Breve História Das Vacinas. 2019. Disponível em: <http://www.pasteur.bio.br/noticias.php?id=550&link=5> Acesso em 10 de julho de 2021.

LEITE, Gildeci De Oliveira. Omolu, Obaluaê, São Lázaro, São Roque, a fé, a medicina do pobre. Revista Fragmentos de Cultura - Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas, v. 29, n. 4, p. 672-683. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/349652789_OMOLU_OBAL_UAE_SAO_LAZARO_SAO_ROQUE_A_FE_A_MEDICINA_DO_POBRE

Acesso em 12 de julho de 2021.

LEVY, Lia. Ainda o Cogito II: a recusa da definição de homem como animal racional na segunda meditação Analytica, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 149-179, 2009. Disponível em:

https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142381/0007887_63.pdf?sequence=1 Acesso em 10 de julho de 2021.

LIMA, Neuza Rejane Wille. Histórias do Instituto de Biologia da UFF Memorial de Neuza Rejane Wille Lima. v. 1 Associação Brasileira de Diversidade e Inclusão/PERSE, 2019. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/331414528_Historias_do_Instituto_de_Biologia_da_UFF_Memorial_de_Neuza_Rejane_Wille_Lima_Volume_1_Associacao_Brasileira_de_Diversidade_e_Inclusao Acesso em 09 de julho de 2021.

LIMA, Neuza R. W.; AZEVEDO, Juliana de S.; GOMES DA SILVA,

Leonardo; DANSA-PETRETSKI, Marilvia. Parasitic castration, growth, and sex steroids in the freshwater bonefish *Cyphocharax gilbert* (Curimatidae) infested by *Riggia paranensis* (Cymothoidea). Neotropical Ichthyology, v. 5, n. 4, p. 471-478, 2007. Disponível

em: <https://www.scielo.br/j/ni/a/xR8rtD3kY5BBpqghcqjX3RB/?lang=en> Acesso em 11 de julho de 2021.

MAGALHÃES, Lana. Primeira Lei de Mendel. 2018. Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/primeira-lei-de-mendel/> Acesso em 04 de julho de 2021.

MESTROVIC, Tomislav. História da virologia. News Medical Life Science. 2018. Disponível em: [https://www.news-medical.net/health/Virology-History-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Virology-History-(Portuguese).aspx) Acesso em 10 de julho de 2021.

O GLOBO. O 'Homem Vitruviano' de Leonardo da Vinci está liberado para exposição no Louvre.s./d. Disponível em: <https://gq.globo.com/Cultura/noticia/2019/10/o-homem-vitruviano-de-leonardo-da-vinci-esta-liberado-para-exposicao-no-louvre.html> Acesso em 03 de julho de 2021.

OSWALDO CRUZ. Há 40 anos, a varíola era erradicada do planeta. 2020. Disponível em:

<https://www.hospitaloswaldocruz.org.br/imprensa/noticias/ha-40-anos-a-variola-era-erradicada-do-planeta> Acesso em 11 de julho de 2021.

PLATAFORMA SUCUPIRA. Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf> Acesso em 02 de julho de 2021.

PONTE, Gabriella. Conheça a história das vacinas. FIOCRUZ –

Notícias e Artigos, 2020. Disponível em:

<https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/1738-conheca-a-historia-das-vacinas> Acesso em 09 de julho de 2021.

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS GT 'QUALIS LIVRO'.

Disponível em:

http://uploads.capes.gov.br/files/classificacao_livros_ap.pdf Acesso em 02 de julho de 2021.

REVISTA GALILEU. Como Leonardo da Vinci dissecou o corpo humano para as suas obras? 2019. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2019/05/como-leonardo-da-vinci-dissecou-o-corpo-humano-para-suas-obras.html> Acesso em 03 de julho de 2021.

SANTOS, Cynthia. Genética - os precursores - As ideias de Mendel e Darwin.s./d.Disponível em:<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/genetica---os-precursos-es-as-ideias-de-mendel-e-darwin.htm?cmpid=copiaecola> Acesso em 03 de julho de 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Gregor Mendel"; Brasil Escola. s./d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/gregor-mendel.htm>. Acesso em 13 de agosto de 2021.

SARTORI, Giuseppe. Leonardo da vinci, omo sanza lettere: A case of surface dysgraphia? 2007. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02643298708252031> Acesso em 03 de julho de 2021.

SCHATZMAYR, Hermann G. A varíola, uma antiga inimiga. Caderno de Saúde Pública, v. 17, n. 6, p. 1525-1530, 2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/PwxKsdtc78RHZVqDYkV9XZd/?lang=pt> Acesso em 11 de julho de 2021.

SCHULZ, Peter. Do antivacinismo aos sistemas bisonhos. Jornal da Unicamp. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz/do-antivacinismo-aos-sistemas-bisonhos> Acesso em 10 de julho de 2021.

SILVA, Afonso Carlos da; REIS, Bruno Borges; RICCI JUNIOR; RIOS; José Eugênio; FERNANDES, Fabiana Sirolli; CORRÊA, José Fabio; SCHATZMAYR, Hermann G. Infecção em humanos por varíola bovina na microrregião de Itajubá, Estado de Minas Gerais: relato de caso. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 41, n. 5, p.507-511, 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/zWTNP7G9StJWwfcSbYfY8nH/?lang=pt> Acesso em 03 de julho de 2021.

SINEPE/SC. Conheça a diferença entre ensino e educação. 2016. Disponível em: <http://www.sinepe-sc.org.br/ler/conheca-a-diferenca-entre-ensino-e-educacao/> Acesso em 11 de julho de 2021.

SOUSA, Rafaela. "Placas tectônicas"; Brasil Escola. s./d. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/tectonica-placas.htm> Acesso em 04 de julho de 2021.

SOUZA, Ramon. 6 mitos e verdades sobre segurança cibernética na nuvem. 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/seguranca/seis-mitos-e-verdades-sobre-seguranca-cibernetica-na-nuvem-176727/> Acesso em 04 de julho de 2021.

TOLEDO, Mariana. Por que as frutas cítricas não podem ser compostadas? 2019. Disponível em:

<https://blog.jovempan.com.br/os-reporteres-do-rio-pinheiros/2019/10/17/por-que-as-frutas-citricas-nao-podem-ser-compostadas/> Acesso em 09 de julho de 2021.

TORRES, Aline. O sumiço do berbigão, molusco que é identidade de Florianópolis. Gazeta do Povo. 2019. Disponível em:

<https://www.gazetadopovo.com.br/bomgourmet/produtos-ingredientes/berbigao-o-molusco-que-e-sucesso-no-litoral-de-sc-e-corre-risco-de-extincao/> Acesso em 09 de julho de 2021.

UFC - PPGE. (Lista de revistas e seus estratos de Qualis). Disponível em: <https://doity.com.br/blog/o-que-e-qualis-capes/> Acesso em 02 de julho de 2021.

ULLER, Leonardo. Há mensagens secretas em “A Última Ceia”, de Da Vinci? 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/ha-mensagens-secretas-em-a-ultima-ceia-de-da-vinci/> Acesso em 03 de julho de 2021.

VECCE, di Carlo. Leonardo «omo di lettere». 2017. Disponível em:

https://www.ilsole24ore.com/art/leonardo-omo-lettere-AE5wBfv?refresh_ce=1 Acesso em 03 de julho de 2021.

NOTAS

Nota 1

Essa é uma citação interessante e, ao que parece, tem sido erroneamente atribuída ao ex-primeiro-ministro da Inglaterra, Sir Winston Leonard Spencer-Churchill (1847 - 1965). Há fontes que confirmem que essa frase foi utilizada, anteriormente, por Bertram Carr que foi o prefeito de Carlisle, na Inglaterra, entre 1917-1919. Conta-se que ele proferiu essa frase quando estava discursando no 51º. Congresso Anual das Cooperativas, uma reunião inspirada pelos reformadores sociais e pelo movimento cooperativo. Porém a atribuição dessa frase a Carr é provisória porque o ditado pode já ter circulado através de outrem, tais como: F. W. Cole, John D. Rockefeller, L. P. Jackson, Helen Keller.

Nota 2

Anomalocardia quer dizer “coração anômalo” em alusão ao fato deste animal ter par de conchas que quando fechadas apresentam o formato aproximado de um desenho clássico do coração humano.

Embora seja uma espécie comum em muitos no litoral brasileiro, onde os sambaquis revelam a presença de suas conchas a pelo menos 5 mil anos atrás, em 2018 esse molusco foi incluído no Livro Vermelho do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), sendo considerada uma espécie ameaçada de extinção. Assim, esse foi o primeiro animal que é utilizado para a alimentação dos brasileiros a entrar para nessa lista devido ao desaparecimento de 95% dos indivíduos em praias de Florianópolis, SC.

Nota 3

Regime instaurado em 1 de abril de 1964 e oficialmente finalizado em 15 de março de 1985 quando o Sr. José Sarney assumiu a presidência, dando início ao período conhecido como Nova República que na verdade era a Sexta República.

Nota 4

Regime instaurado em 1 de abril de 1964 e oficialmente finalizado em 15 de março de 1985 quando o Sr. José Sarney assumiu a presidência, dando início ao período conhecido como Nova República que na verdade era a Sexta República.

Nota 5

Levantamento parasitológico em *Hoplias malabaricus*, Bloch, (1794) (traíra) de águas da região de Santa Maria – RS. <https://www.scielo.br/j/cr/a/t34bbzx3Hn36WxYCDV9kdHH/?lang=pt>

Nota 6

Oswald de Andrade tem um poema que diz: “No baile da Corte foi o Conde d’Eu quem disse para Dona Benvinda que farinha de Surui, Pinga de Paraty E fumo de Baependi, É comê, bebê, pitá e caí.”

Nota 7

espécime único (ou fragmento desse espécime, ou ilustração feita a partir desse espécime) us. pelo taxonomista para a descrição original de uma espécie.

Nota 8

8Trichogenes longipinnis, novo gênero e espécie de Trichomycterinae do sudeste do Brasil (Pisces, Siluriformes).

https://www.researchgate.net/publication/250037527_Trichogenes_longipinnis_novo_genero_e_especie_de_Trichomycterinae_do_sudeste_do_Brasil_Pisces_Siluriformes

Nota 9

Eu submeti o meu projeto de bolsa sanduiche para o CNPq e a CAPES e recebi aprovação de ambos.

Nota 10

Turner, Bruce (Ed.), Editora Springer, 1984 – Cap. The Evolution of Clonal Diversity in Poeciliopsis by Robert C Vrijenhoek - p. 399-429

Nota 11

Indivíduos produzidos por meio de hibridização entre duas espécies intimamente relacionadas, que compartilham grupos de genes específicos.

Nota 12

Histórias de Castradores Parasitários e seus Hospedeiros. Rio de Janeiro: Thecnical Books, v. 1., p. 96, 2014.

<https://www.amazon.com.br/Hist%C3%B3rias-Castradores-Parasit%C3%A1rios-Seus-Hospedeiros/dp/8561368403>

Nota 13

https://www.researchgate.net/publication/331414528_Historias_do_Instituto_de_Biologia_da_UFF_Memorial_de_Neuza_Rejane_Wille_Lima_Volume_1_Associacao_Brasileira_de_Diversidade_e_Inclusao

Nota 14

Dorsal Atlântica: Minha primeira entrevista como Jornalista!

https://www.youtube.com/watch?v=6b_urWc7p8k