
Resenha* Sociedade Brasileira de Física – SBF: 50 anos (1966-2016)[†]

Marcelo Knobel *et al.* (Org.)

Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/arquivos/SBF-50-anos.pdf>>.

Acesso em: 22 fev. 2020.

Em homenagem aos 50 anos da Sociedade Brasileira de Física (SBF), que aconteceu em julho de 2016, foi lançado em versão digital gratuita, o livro intitulado de "*Sociedade Brasileira de Física – SBF: 50 anos (1966-2016)*", que teve como editor científico o físico Marcelo Knobel, do Instituto de Física Gleb Wataghin (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP), e reúne artigos de vários pesquisadores brasileiros amplamente conhecidos por seus trabalhos na comunidade científica, onde a capa pode ser vista na Fig. 1. Os mesmos relatam a trajetória histórica do ensino de física no Brasil, e a criação da Sociedade Brasileira de Física (SBF), além do estado da arte das pesquisas Brasileiras nas mais diversas áreas da física. A obra, com 73 páginas, tem um texto bastante enxuto, e foi planejada para o grande público em geral, com uma linguagem muito acessível, que se propõe a alcançar tanto professores do ensino médio, quanto estudantes interessados em física aplicada.

O livro está dividido em três tópicos distintos: i) *Ontem e Hoje*, ii) *Fronteiras da Física*, e iii) *Caleidoscópio*.

O primeiro tópico, *Ontem e Hoje*, inicia com os artigos “A física no Brasil de 1934 a 1966”, e “SBF: 50 anos de conquistas” do filósofo Antonio Augusto Passos Videira, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ), e traz um panorama histórico das pesquisas no Brasil entre as décadas de 30 e 60,



Fig. 1: Capa do livro "*Sociedade Brasileira de Física – SBF: 50 anos (1966-2016)*".

[†] Brazilian Society of Physics – SBF: 50 years (1966-2016)

* Recebido: maio de 2020.
Aceito: maio de 2020.

quando nascia a SBF em 1966, que tinha como principais objetivos: “congregar os físicos e professores de física do Brasil; defender a liberdade de ensino e de pesquisa bem como os interesses e direitos dos físicos e professores da área; zelar pelo prestígio da ciência no país; estimular as pesquisas em física e a melhoria do ensino dessa ciência, em todos os níveis; organizar reuniões anuais de física e promover outros encontros científicos, congressos especializados, conferências, cursos etc.; editar publicações científicas, informativas e didáticas no campo da física; estimular o bom aproveitamento e a distribuição de pessoal científico na área, assim como o melhor planejamento na formação de especialistas necessários ao desenvolvimento do país”, sobrevivendo até os dias atuais. Em seguida, o físico Peter Schulz, da Faculdade de Ciência Aplicadas (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP), traz o artigo “A física no Brasil em números”, que, como o próprio nome sugere, esboça um breve panorama da produção científica da área nas últimas décadas, onde podemos citar a produção científica mundial, média de citações por publicação, número de doutores formados, entre outros. Termina apontando um cenário de baixo impacto da produção de artigos, bem como a baixa atividade de pesquisa fora das instituições de ensino público.

O segundo tópico, *Fronteiras da Física*, versa sobre as várias áreas de conhecimento da física, desde a física teórica à física experimental. Começa com o artigo “Óptica e fotônica”, do físico Cid B. de Araújo do Departamento de Física (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), que enfatiza a grande contribuição dos cientistas Galileu Galilei (1564-1642), Isaac Newton (1642-1727), Augustin-Jean Fresnel (1788-1827), James Clerk Maxwell (1831-1879), Heinrich Hertz (1857-1894), Max Planck (1858-1947) e Albert Einstein (1879-1955), ao estudo da natureza da luz a serviço da ciência, tecnologia e bem estar da sociedade. Além disso, faz uma breve retrospectiva histórica da área no Brasil, caminhando pelos desafios e novos horizontes da mesma no país. Nessa mesma perspectiva, o físico Marcos Gomes Eleutério da Luz do Departamento de Física (Universidade Federal do Paraná – UFPR), em seu artigo “Física estatística e computacional”, traz um histórico da física estatística no Brasil, que teve seu surgimento na década de 1960, destacando os desafios passados e atuais, além de mencionar conceitos e ferramentas que contribuem para o entendimento do comportamento coletivo da matéria.

Posteriormente, o artigo “Física nuclear e aplicações”, dos físicos Alinka Lépineszily e Mahir S. Hussein do Instituto de Física e Instituto de Estudos Avançados (Universidade de São Paulo – USP), além de abordar a física nuclear no Brasil, traz os desafios e perspectivas acerca da compreensão das propriedades dos núcleos atômicos e da matéria nuclear (prótons, nêutrons, mésons, quarks, glúons etc.), e finaliza com os impactos socioeconômicos da física nuclear no país. No artigo “Física de partículas e campos”, o físico Rogério Rosenfeld, do Instituto de Física Teórica e Instituto Sul-Americano para a Pesquisa Fundamental (Universidade Estadual Paulista – UNESP), navega pelo entendimento do universo através de seus constituintes mais fundamentais, enfatizando o grande sucesso

experimental que foi capaz de descrever todos os fenômenos medidos em aceleradores de partículas, e que culminou na descoberta do bóson de Higgs em 2012. Também menciona a recente contribuição de dois grupos de pesquisadores brasileiros, no qual participaram da detecção de ondas gravitacionais (previstas por Einstein), através do experimento LIGO (Observatório de Ondas Gravitacionais por Interferometria a Laser), citando um futuro promissor para a Física de partículas e campos no Brasil. Prosseguindo no tópico, o artigo “Física de plasmas”, escrito pelo físico Ricardo L. Viana do Departamento de Física (Universidade Federal do Paraná – UFPR), nos traz os fascínios do quarto estado da matéria, onde cita aspectos gerais e fundamentais dos plasmas, além de um panorama da física de plasmas no Brasil, que teve sua origem por volta da década de 1970, finalizando com alguns problemas em aberto, como a detecção e o estudo de oscilações estelares, bem como a procura de planetas extrassolares.

Dando uma pausa pelas áreas de física aplicada, os autores Cristiano Mattos (Universidade de São Paulo – USP), Nilson Garcia (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR), Shirley Gobara (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS), André Ferrer Martins (Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN) e Fernanda Bozelli (Universidade Estadual Paulista – UNESP) trazem o artigo do campo interdisciplinar do conhecimento titulado de “Pesquisa em ensino de física”, onde relatam um breve histórico do ensino de física no Brasil, enfatizando a elaboração dos projetos curriculares de ensino de física, química, biologia e matemática, em meados da década de 1950, sendo um grande marco no ensino de ciências, pós-segunda guerra mundial. Outro ponto importante citado foi a criação da “Área de Pesquisa em Ensino de Física”, em 2008, e a constituição da Comissão de Área de Pesquisa em Ensino de Física (CAPEF). Além disso, os autores destacam a evolução e algumas tendências da área no Brasil.

Retomando o contexto da física aplicada, o físico Roberto Rivelino de Melo Moreno do Instituto de Física (Universidade Federal da Bahia – UFBA), com o artigo “Física atômica e molecular”, nos leva ao entendimento do fascinante ato de conseguir aprisionar um único átomo e fazê-lo interagir com apenas uma partícula de luz, que levou ao surgimento de áreas ligadas à tecnologia da informação, computadores, entre outras. Além de descrever acontecimentos históricos e o que há de novo, menciona a interdisciplinaridade da física atômica e molecular como ponte para outros campos da física e outras áreas das ciências, incluindo, a física da matéria condensada, astrofísica, química e, mais recentemente, a biologia. No artigo “Física médica”, Ana Maria Marques da Silva da Faculdade de Física (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS) abrange os acontecimentos históricos da área no Brasil. Um fato marcante destacado por ela é a regulamentação específica pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e Ministério da Saúde, em consonância com as orientações da Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), para a atuação do físico médico em radioterapia, sendo um serviço indispensável para os meios necessários ao tratamento de câncer. Logo em seguida, o físico Marcos A. Pimenta do

Departamento de Física (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG) traz uma das áreas da física mais abrangente, fascinante e de aplicabilidade, com o artigo “Física da matéria condensada e dos materiais”, onde começa com um breve histórico sobre as descobertas e evoluções da área, dos elétrons aos fônons, do magnetismo à supercondutividade. No âmbito de materiais, versa sobre o desenvolvimento de dispositivos à base de semicondutores, que propiciou uma grande revolução na eletrônica e informática, como por exemplo, a internet. Além disso, menciona a importância dos modelos teóricos sofisticados que permitiram a chegada ao universo nanoscópico, com o desenvolvimento de materiais cada vez mais úteis para o dia a dia da sociedade, e termina com alguns desafios, desde a compreensão de aspectos fundamentais, como aplicações.

Em consonância com o artigo anterior, o físico Alberto Saa, do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP), traz no texto “Caminhos da física matemática”, um olhar voltado para a elaboração de teorias e dedução de resultados a partir de premissas claras, que enriqueçam as discussões físicas com conceitos, ideias e ponto de vista, oriundos da matemática contemporânea. Nesse caminho, comenta sobre problemas em aberto na área, além de percorrer a evolução da mesma no país, mencionando a escassez de recursos e a formação inadequada dos estudantes nos aspectos mais fundamentais da física e da matemática. Finalizando esse tópico, o físico Marcelo Lobato Martins, do Departamento de Física (Universidade Federal de Viçosa – UFV), em seu artigo “Física biológica”, traz o tema ao público através de um panorama geral da física biológica. No contexto histórico, apresenta um marco simbólico, quando o físico austríaco Erwin Schrödinger (1887-1961), em 1943, fez a seguinte pergunta: ‘O que é vida?’, que revolucionou através de suas ideias o estudo de problemas biológicos. Cita o primeiro laboratório de física biológica criado no Brasil em 1937, pelo médico pesquisador Carlos Chagas Filho (1910-2000). Em seguida, alguns parágrafos destacam o cenário atual e enfatiza um grande avanço da física biológica no Brasil desde a sua fundação.

O terceiro e último tópico, *Caleidoscópio*, traz ao público aspectos específicos do caminhar da SBF ao longo dos anos, tratando de financiamentos, programas de mestrado e doutorado, colaborações, entre outros, além de uma breve síntese de para onde deve ir a física no Brasil. No primeiro artigo, de título “Financiamento da ciência no Brasil: o caso da física”, o físico Adalberto Fazzio do Instituto de Física (Universidade de São Paulo – USP) e Centro de Ciências, Naturais e Humanas (Universidade Federal do ABC – UFABC) traz um panorama dos financiamentos ligados à ciência no Brasil, através de gráficos e histogramas. Começa com a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), em 1969, responsável pela consolidação de importantes laboratórios no país, como o acelerador Pélletron, o mais importante equipamento na área de pesquisa nuclear no país. Entretanto, enfatiza os baixos orçamentos, e estagnação de bolsas, os quais comprometem a Ciência e Tecnologia nacional. O artigo “Professor de física neste século”, da Prof^a Andreia

Guerra de Moraes, do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências (Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ), descreve os desafios e possibilidades de uma carreira essencial para a ciência do país, através de programas de formação de professores, em que aponta a importância dos eventos da área de ensino da SBF, como o “Simpósio Nacional de Ensino de Física” e o “Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física”, os quais possibilitaram a divulgação e construção de saber fundamentais para a profissão docente. Além disso, cita a necessidade de incentivos e iniciativas para a qualidade de trabalho e salários dos professores da área. Nesta mesma perspectiva, a Prof^a Marta Feijó Barroso do Instituto de Física (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ), através do artigo “Mestrados profissionais em ensino de física”, enfatiza a criação do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), pela SBF em 2013, e reforça a importância do mesmo para a capacitação de professores, com o intuito de melhorar a educação básica em um país extenso, com grandes dificuldades e desafios.

O artigo “As publicações da SBF” escrito pelo físico Silvio Salinas, do Instituto de Física (Universidade de São Paulo – USP), descreve um panorama das publicações da SBF ao longo dos anos, em que a primeira foi um ‘boletim informativo’, que circulou na forma impressa, com regularidade quadrimestral, entre 1969 e 2004, e as publicações eletrônicas (PDF) somente foram iniciadas em 1996. Além disso, traz a migração do status de “revista” para “Journal”, onde, a partir de 1992, a “Revista Brasileira de Física” adotou o título atual “Brazilian Journal of Physics”, publicando artigos exclusivamente em inglês. Na perspectiva da educação, menciona a criação da “Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF)”, editada continuamente desde 1979, entretanto, admitida pelo *Scielo* apenas em 2001, que até hoje traz artigos importantes nesse contexto. O físico José David M. Viana, do Instituto de Física e Centro Internacional de Física da Matéria Condensada (Universidade de Brasília – UnB), e Instituto de Física (Universidade Federal da Bahia – UFBA), com o artigo “As Olimpíadas de Física da SBF”, traz um pouco da história e da organização das Olimpíadas de Física no mundo e no país. Um fato interessante, e um grande marco elaborado pela SBF, foi o nascimento da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP) em 2010, que teve como propósito a melhoria do ensino e o desempenho dos alunos de física na rede pública.

Sabendo que a mulher necessita de espaço e participação na área, as Prof^{as} Grasielle Bezerra e Marcia C. Barbosa, do Instituto de Física (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS), trazem o artigo “Mulheres na física no Brasil”, citando grandes nomes femininos na física, como Yolanda Monteux – primeira mulher a se graduar em física no Brasil, Sonja Ashauer – primeira mulher a se tornar doutora em física no Brasil, e Neusa Amato – primeira mulher convidada a trabalhar no CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), pelo físico brasileiro César Lattes. Além disso, descrevem os avanços e as representações das mulheres da área no país, através de gráficos comparativos entre homens e mulheres com relação a bolsas de produtividade em pesquisa e membros titulares da

Academia Brasileira de Ciências, enfatizando que as mulheres tiveram uma atuação importante, entretanto, muitas vezes invisível na construção da física no Brasil.

Um assunto bastante importante e categórico é o trazido no artigo, “Grandes colaborações internacionais”, pelo físico Ronald Cintra Shellard do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), o qual descreve um panorama geral do protagonismo brasileiro em experimentos e projetos consagrados internacionalmente. Nesse contexto, as primeiras raízes de colaboração foi Brasil-Japão, com início na década de 1960, para explorar o fluxo de raios cósmicos com energias acima de 1 trilhão de elétrons-volts, usando emulsões nucleares, que no Brasil foi liderada pelo físico Cesar Lattes. Outro marco foi a colaboração Lattes-Gardner (EUA), mostrando que píons eram produzidos no ciclotron, o então acelerador de partículas mais potente do mundo. Finaliza, delineando iniciativas experimentais mais recentes de brasileiros em medidas de raios gama com energias extremamente altas e estudo de neutrinos.

Por fim, o artigo “Para onde deve ir a física do Brasil?”, escrito pelo físico Sergio Machado Rezende, do Departamento de Física (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), traz um horizonte da física no país, onde comenta sobre seu início tardio, entretanto “auspicioso”, com físicos notáveis e proativos. Um fato relevante foi a aceleração do crescimento da física no Brasil na década de 1960, que assim, em 1990, tínhamos cerca de 1 mil físicos doutores em mais de 40 instituições, formando em média 70 doutores/ano. Descreve o cenário atual, com mais de 4,5 mil físicos doutores em mais de 150 instituições em todo o país. Entretanto, enfatiza que os desafios da física no país ainda são enormes, citando a necessidade de atrair mais e melhores estudantes, além de melhorar a formação de professores, tanto no ensino básico quanto no ensino superior, e investimentos em laboratórios e universidades. Uma questão importante é quando ele menciona que, “a evolução da física no Brasil, como também das outras áreas da ciência, dependerá dos recursos financeiros e humanos, bem como das políticas de ciência e tecnologia dos governos”, e que só assim a física continuará expandindo o conhecimento e sendo uma das áreas mais importantes da ciência.

Apesar de ser um livro voltado para o grande público, o mesmo se encarrega de discutir aspectos essenciais para a compreensão e entendimento da área da física, caminhando por suas teorias e aplicações em diversas áreas, desde o nível mais básico ao avançado. Além disso, acredito que o mesmo traz a bela trajetória da Sociedade Brasileira de Física (SBF), na comemoração de seus 50 anos, onde o leitor poderá se deslumbrar com todas suas contribuições e conquistas para o país.

Romualdo S. Silva Jr¹

Departamento de Física – Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão – SE



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

¹E-mail: romu.fisica@gmail.com