

Relatório Anual
Sociedade Brasileira de Física
Janeiro 2021 – Dezembro 2021

Diretoria (mandato julho de 2019 a julho de 2021)

Presidente

Rogério Rosenfeld (IFT-UNESP)

Vice-Presidente

Caio Henrique Lewenkopf (UFF)

Secretária Geral

Thereza Cristina de Lacerda Paiva (UFRJ)

Secretário

José Soares de Andrade (UFC)

Tesoureira

Débora Peres Menezes (UFSC)

Secretário para Assuntos de Ensino

Mauricio Urban Kleinke (UNICAMP)

Diretoria (mandato julho de 2021 a julho de 2023)

Presidente

Débora Peres Menezes (UFSC)

Vice-Presidente

Rodrigo Capaz (UFRJ)

Secretária Geral

Susana de Souza Lalic (UFS)

Secretário

Caio Henrique Lewenkopf (UFF)

Tesoureiro

Gustavo Martini Dalpian (UFABC)

Secretária para Assuntos de Ensino

Katemari Rosa (UFBa)

Índice

1. Introdução	5
2. Conselho da SBF	7
1. Titulares (mandato 07/2019 – 07/2023)	8
2. Número de Associados:	9
3. 6. Comissões da SBF	11
1. 6.1 Comissões Permanentes Estatutárias	11
2. 6.2 Comissões Não Estatutárias	12
3. .3 Comissões de Área	16
4. 7. Grupos de Trabalho da SBF	20
5. 8. Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF)	22
6. 9. Representantes na IUPAP	28
7. 10. Eventos realizados no período	30
1. 11. Premiações da SBF em 2021	31
4. 11.1 Prêmio Joaquim da Costa Ribeiro	31
5. 11.2 Prêmio Carolina Nemes	31
6. 11.3 Prêmio Ernesto Hamburger	31
7. 11.4 Prêmio José Leite Lopes de Melhor Tese de Doutorado	31
8. 11.5 Prêmio SBF de Teses de Doutorado	31
2. 12. Exame Unificado de Física – EUF	33
8. 13. Relatório Financeiro	34
3. 14. Seguro Saúde	37
4. 15. Considerações Finais	38
5. APÊNDICES	40
6. Relatórios das Revistas da SBF	40
1. A.1 “Brazilian Journal of Physics” - BJP	40
2. A.2 Revista Brasileira de Ensino de Física – RBEF	42
3. A.3 Física na Escola	44
9. B. Relatórios das secretarias estaduais	48
7. Relatórios das Olimpíadas Brasileiras de Física	48
4. C.1 Relatório Olimpíadas Brasileiras de Física - 2021	48
5. C.2 Olimpíada Brasileira De Física Nas Escolas Públicas - OBFEP	51
8. Relatório do Portal Píon	53
10. E. Relatório da Comissão Fiscal	54
9. Relatório da Comissão de Checagem de Notícias Envolvendo a Física - VeriFísica	56
11. G. Relatórios das Comissões de Área	57
6. G.1 Física Estatística e Computacional (EST)	57
7. G.2 Física na Empresa (FEM)	57

8.	G.3 Física Matemática (FMA)	61
9.	G.4 Física da Matéria Condensada e de Materiais (FMC)	61
10.	G.5 Física Médica (MED)	62
11.	G.6 Física Nuclear e Aplicações (NUC)	62
12.	G.7 Pesquisa em Ensino de Física (PEF)	66
13.	G.8 Física de Plasmas (PLA)	71
14.	G.9 Física Atômica e Molecular	75
15.	G. 10 Ótica e Fotônica	76
16.	G. 11 Partículas e Campos	78
17.	G. 12 Física Biológica	79
18.	H.4 GT sobre a Memória da SBF	83
19.	H.7 GT de Formação de Professores de Física	83
12.	J. Relatórios de Representantes na IUPAP	85
13.	K. Escolas da SBF para professores do Ensino Médio 2019	90
20.	K.1 Escola de Física CERN	95
21.	K.2 Escola Síncrotron/Sirius para Professores do Ensino Médio	96
14.	L. Relatórios do Intercâmbio SBF/APS - 2020	98
15.	M. Relatório do Física ao Vivo	98
16.	N. Relatório Financeiro dos Auditores Independentes – 2021	101
17.	O. Doações recebidas	103
18.	P. Criação do Conselho Federal de Física (Escrever “estado da arte”)	104
19.	R. Relatório de Atividades do Grupo de Trabalho da SBPC sobre o MCTI coordenado por Rogerio Rosenfeld (Rever)	104

1. Introdução

A Sociedade Brasileira de Física (SBF), fundada em 1966, é uma Associação sem fins lucrativos que tem como finalidades:

- congregar os físicos e professores de Física do Brasil;
- zelar pela liberdade de ensino, de pesquisa e pelos interesses e direitos dos físicos e professores de Física;
- zelar pelo prestígio da ciência no País;
- prestar apoio, fomentar e promover as atividades de pesquisa e ensino em Física;
- estimular a melhoria do ensino da Física, em todos os níveis;
- manter contato com os institutos e sociedades de física e de ciências correlatas, do País e do exterior;
- incentivar e promover o intercâmbio entre os profissionais do Brasil e de todo o mundo;
- fomentar e promover a divulgação da ciência e dos conhecimentos de Física;
- contribuir com as iniciativas e políticas públicas que visem estimular a melhor formação, aproveitamento e distribuição de professores e pesquisadores de Física necessários para o desenvolvimento do País.

O ano de 2021, assim como havia sido 2020, foi marcado pela pandemia. A sede da SBF permaneceu fechada até outubro, quando as atividades presenciais foram retomadas em sistema de rodízio, mas teve que ser novamente fechada devido à variante ômicron no final do ano. O campus da USP, onde se localiza a sede da SBF, permaneceu todo o ano com atividades presenciais suspensas. Os funcionários mantiveram-se trabalhando remotamente, sem prejuízo para as ações da SBF.

Os Eventos da SBF continuaram duramente afetados pela pandemia e mantiveram-se no formato remoto.

Além das atividades iniciadas em 2020 e descritas no relatório anterior, destacamos as novas iniciativas, decisões e marcos em 2021:

- Criação e posterior reformulação do Repositório Virtual de Aulas da SBF;
- Criação do Fórum Nacional de Coordenadores das Licenciaturas em Física através do Grupo de Trabalho sobre Formação de Professores;

- Regularização da situação legal do prédio-sede da SBF através de um Termo de Permissão de Uso por tempo indeterminado;
- Redução da cota do Brasil na IUPAP (paga pela SBF) de oito para quatro (que dá direito a seis representantes brasileiros em Comissões da IUPAP);
- Publicação do relatório “Números da Física no Brasil 2020” de Peter Schulz;
- Campanha de doações com a criação de um QR code – ver apêndice O para lista de doadores;
- O canal de YouTube da SBF atingiu a marca de 8.000 inscritos em julho de 2021 e quase 9.000 no final de 2021, sendo que eram cerca de 1.300 em julho de 2019.
- Elaboração de Projeto para criação do Conselho Federal de Física, em conjunto com a Associação Brasileira de Física Médica e tentativas de avançar com a aprovação dos Conselhos na esfera parlamentar e no executivo.
- Realização da Olimpíada Brasileira de Física, com 3 fases em modo remoto. 763 escolas e cerca de 19.000 estudantes participaram da 1ª fase; na terceira fase, a OBF contou com 2321 inscritos.
- Realização da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, que contou com cerca de 200 mil estudantes na primeira fase e 7.500 na segunda fase, havendo participação de estudantes de todas as Unidades da Federação.
- MNPEF atingiu a marca de 1974 dissertações defendidas;
- Realização do workshop “SBF: Presente e Futuro” ao final da gestão do Prof. Rogério Rosenfeld, em julho de 2021;
- Criação da Comissão de Justiça, Equidade, Diversidade e Inclusão (JEDI):

A SBF cumpre suas finalidades estatutárias através de diversas ações. O presente Relatório tem como objetivo mostrar a estrutura e organização da SBF, relatar as ações desenvolvidas pela SBF no ano de 2021 e fazer um balanço da gestão neste período.

A Diretoria agradece imensamente a todas e todos que contribuíram para a realização deste Relatório.

São Paulo, 22/07/2022

2. Conselho da SBF

Titulares (mandato 07/2019 – 07/2023)

Adalberto Fazzio (LNNano-CNPEM)
Marcos Assunção Pimenta (UFMG)
Márcia Cristina Bernardes Barbosa (UFRGS)
Andréa Brito Latgé (UFF)
Luis Carlos Bassalo Crispino (UFPA)
Anderson Stevens Leonidas Gomes (UFPE)

mandato 07/2017 - 07/2021

Jose Abdalla Helayel Neto
Belita Koiller
Dionisio Bazeia Filho
Vera Bohomoletz Henriques
Maurício Pietrocola P. de Oliveira
Elizabeth Andreoli de Oliveira

Titulares (mandato 2021 - 2025)

Ricardo Magnus Osório Galvão (USP)
Rogério Rosenfeld (IFT – UNESP)
Olival Freire Jr. (UFBA)
Paulo Eduardo Artaxo Netto (USP)
Andréia Guerra de Moraes (CEFET – RJ)
Teldo Anderson da Silva Pereira (UFMT)

Suplentes (mandato de 2019 a 2021)

Carola Dobrigkeit Chinellato
Marina Nielsen
Antonio Gomes de Sousa Filho
Rita Maria Cunha de Almeida
Shirley Takeco Gobara
Shirlei Nabarrete Deziderio

Suplentes (mandato 2021 - 2023)

Cristiano Rodrigues de Mattos (USP)
Carolina Brito Carvalho dos Santos (UFRGS)
Thereza Cristina de Lacerda Paiva (UFRJ)
Marta Feijó Barroso (UFRJ)
Maria Emília Xavier Guimarães (UFF)
Manoel Messias Ferreira Junior (UFMA)

Equipe da SBF

Alex Santos de Oliveira – Informática
Ananda Antunes Nogueira – Eventos e mídias sociais
Fernando Luiz Carneiro da Silva Braga – Informática
Leidiana Macedo dos Santos – Suporte
Marcilene Barros Lima – MNPEF (Brasília)
Márcio de Araújo Mendes – Informática
Maria Beatriz da Costa Santos – Secretária Executiva
Michele Brisolla de Campos Cambeiro – Financeiro
Munemasa Machida – Coordenador OBF (afastado)
Roberto Carvalho Pereira – Eventos
Silvana Feitosa da Silva – MNPEF
Sueli Mori Almeida – Olimpíadas (OBF/OBFEP)
Viviane Quintiliano - Financeiro

Colaboradores:

Igor Zolnerkevic – Comunicação SBF
Marcos Zanchetta – EUF (Campinas)

Número de Associados:

Número total de associados em 01/01/2021:

2828 aspirantes (2772 em 2020)

5295 efetivos (5185 em 2020)

4627 regulares (4452 em 2020)

Número total de associados em 31/12/2021:

2927 aspirantes (2893 em 2020)

5329 efetivos (5225 em 2020)

4805 regulares (4536 em 2020)

Sócios adimplentes em 01/01/2021 (anuidade de 2020 paga):

298 aspirantes (521 em 2020)

1956 efetivos (1985 em 2020)

803 regulares (935 em 2020)

Sócios adimplentes em 31/12/2021 (anuidade de 2021 paga):

346 aspirantes (298 em 2020)

2417 efetivos (1956 em 2020)

1033 regulares (803 em 2020)

Secretarias Regionais

(mandato: dezembro/2018 a dezembro/2019 - os mandatos foram estendidos até dezembro/2021 devido à pandemia)

Região (AC/MT/RO)

Teldo Anderson da Silva Pereira (UMT)

Amapá (AP)

Argemiro Midonês Bastos (IFAP)

Bahia (BA)

Jorge Henrique de Oliveira Sales (UESC)

Ceará (CE)

Jeanlex Soares de Sousa (UFC)

Distrito Federal (DF)

Annibal Dias de Figueiredo Neto (UnB)

Minas Gerais (MG)

Sukarno Olavo Ferreira (UFV)

Mato Grosso do Sul (MS)

João Vitor Batista Ferreira (INFI - UFMS)

Pará (PA)

Luis Carlos Bassalo Crispino (UFPA)

Paraíba (PB)

Jorge Gabriel de Souza Ramos (UFPB)

Piauí (PI)

Bartolomeu Cruz Viana neto (UFPI)

Rio Grande do Norte (RN)

Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN)

Rio Grande do Sul (RS)

Milton André Tumelero (UFRGS)

Roraima (RR)

Elieel Eleutério Faria (UFR)

Tocantis (TO)

Shirlei Nabarrete Deziderio (UFTO)

Em julho de 2021 foram ratificados somente os seguintes mandatos (até julho de 2023):

Espirito Santo (ES)

Júlio César Fabris (UFES)

Roraima (RR)

Eliel Eleutério Farias (UFRR)

Piauí (PI)

Francisco Eroni Paz dos Santos (UESPI)

Pará (PA)

Luis Carlos Bassalo Crispino (UFPA)

6. Comissões da SBF

6.1 Comissões Permanentes Estatutárias

Comissão de Ética

Paulo Alberto Nussenzveig (Presidente)

Alex Antonelli

Ivan de Oliveira

Paulo Pureur

Comissão de Admissão de Novos Sócios

Débora Peres Menezes

Luis Carlos Bassalo Crispino

Caio Lewenkopf (coordenador)

Saulo Carneiro de Souza Silva

Sukarno Olavo Ferreira

Comissão de Ensino

Maurício Urban Kleinke (presidente)

Paulo Roberto Menezes Lima Junior

Katemari Diogo da Rosa
Glauco Cohen Ferreira Pantoja
Andréia Guerra de Moraes
Ivanilda Higa

Comissão de Reuniões

Thereza Cristina de Lacerda Paiva (Presidente)
Marcio Henrique Franco Bettega UFPR – ATO
Mauro Copelli Lopes da Silva UFPE – BIO
Daniel Adrian Stariolo – UFF – EST
Vilson Rosa de Almeida - FEM
Alberto Saa – Unicamp – FMA
Eduardo Miranda – Unicamp – FMC
Suzana de Souza Lalic – UFS – MED
Maria José Valenzuela Bell – UFJF - OTI
Shirley Takeco Gobara – UFMS – PEF
Iberê Luiz Caldas – USP – PLA
Sérgio Joras – UFRJ – PTC
Kita Macário – UFF – NUC

Comissão Editorial

Antonio Martins Figueiredo Neto
Celia Anteneodo
José Soares de Andrade (coordenador)
Maurício Urban Kleinke (Secretário para assuntos de ensino)
Nelson Studart Filho
Silvio Roberto de Azevedo Salinas

6.2 Comissões Não Estatutárias (composições até julho de 2021)

Comissão Eleitoral

Helena Maria Petrilli (Presidente)
Alexandre Reilly Rocha
Lara Kühn Teles

Conselho Fiscal (Mandato abril de 2020 – abril de 2023)

Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN)

Antônio Gomes de Souza Filho (UFC)

Rita Maria Cunha de Almeida (UFRGS)

Comissão de Justiça, Equidade, Diversidade e Inclusão (JEDI) (Instituída em julho de 2021 – Mandato até 2023)

Sonia Guimarães (ITA)

Fernanda Selingardi Matias (UFAL)

Gabriela Barreto Lemos (UFRJ)

Monyke Hellen dos Santos Fonsêca (ON)

Nadja Kolb Bernardes (UFPE).

Comissão de Verificação de Notícias Envolvendo a Física (VeriFísica)

Débora Peres Menezes (UFSC)

Marcelo Knobel (UNICAMP)

Marcelo Takeshi Yamashita (IFT – UNESP)

A partir de agosto de 2021, estabeleceu-se uma parceria com o centro de Referência para o Ensino de Física - UFRGS (CREF), na pessoa do Prof. Fernando Lang da Silveira (<https://cref.if.ufrgs.br/>).

Comissão Nacional OBF

Airton Deppman (coordenador nacional e coordenador acadêmico SOIF)

Ricardo Andres Sauerwein (vice-coordenador nacional e coordenador acadêmico OBF)

Mário César Soares Xavier (coordenador executivo)

José Roberto Castilho Piqueira (coordenador educacional)

Comissão da OBFEP e Coordenação Nacional

José David Manguiera Vianna (coordenador nacional)

Carlito Lariucci

Maria das Graças Reis Martins
Miguel Arcanjo Costa

Comissão da XXV Olimpíada Ibero-americana de Física

Coordenador: José Joaquin Lunazzi
Coordenador local: Mário César Soares Xavier

Composição das Comissões a partir de julho de 2021

Comissão da Olimpíada Brasileira de Física

Coordenação Geral: Ricardo Andreas Sauerwein

Comissão da Olimpíada Ibero-americana de Física

José David M. Vianna (Coordenador)
Sandra Sampaio Vianna
Paulo M.V.B. Barone
Carlito Lariucci
Euclides Marega Junior
Antonio Jose Roque da Silva

Comissão de Ética

Paulo Alberto Nussenzveig (Presidente)
Alex Antonelli
Ivan de Oliveira
Paulo Pureur

Comissão de Admissão de Novos Sócios

Rodrigo Capaz (Coordenador)
Rogério Rosenfeld
Saulo Carneiro
Sukarno Ferreira
Teldo Anderson

Comissão Eleitoral

Alexandre Reily Rocha (Presidente)
Helena Maria Petrilli
Lara Kühl Teles

Comissão de Ensino

Katemari Diogo da Rosa (Presidente)
Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira (UFAM)
André Ferrer Pinto Martins (UFRN)
Marina Valentim Barros (UFCAT)

Paulo Henrique D Menezes (UFJF)
Angelisa Benetti Clebsch (IFC)

Comissão de Reuniões

Susana de Souza Lalic (UFS)
Thereza Cristina de Lacerda Paiva (UFRJ)
Marcilei Guazzelli (FEI)
Ivan Bechtold (UFSC)
Manoel Messias (UFMA)
Roberto Nardi (UNESP)
Marisa Roberto (ITA)

Comissão Editorial

Antônio Martins Figueiredo Neto
Caio Lewenkopf
Cid Bartolomeu de Araújo
Katemari Diogo da Rosa
Nelson Studart F^o
Silvio Roberto de Azevedo Salinas

Grupo de Trabalho de Comunicação e Relacionamento

Andréia Guerra de Moraes
Solange Binotto Fagan
Susana Souza Lalic

Comissão de Checagem de Notícias Envolvendo a Física

Fernando Lang da Silveira
Leandro Tessler
(em parceria com CREF - <https://cref.if.ufrgs.br/>)

Conselho Fiscal (mandato maio de 2021 - maio de 2023)

Antonio Gomes de Souza Filho (UFC)
Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN)
Rita Maria Cunha de Almeida (UFRGS)
Último relatório do Conselho Fiscal: [Relatório 2021](#)

Comissão de Justiça, Equidade, Diversidade e Inclusão (JEDI)

Sônia Guimarães (ITA) - Presidente
Fernanda Selingardi Matias (UFAL)
Gabriela Barreto Lemos (UFRJ)
Monyke Hellen dos Santos Fonsêca (ON)
Nadja Kolb Bernardes (UFPE)
Regimento

3. Comissões de Área

Física Atômica e Molecular

Wania Wolff (2018 a 2021)
Marcio Henrique Franco Bettega (2018 a 2021)
Sandra Sampaio Viana (2019 a 2023)
José Rachid Mohallen (2019 a 2023)
José Wellington Tabosa (2019 a 2023)

Sandra Sampaio Vianna (UFPE)
José Rachid Mohallem (UFMG)
José Wellington Tabosa (UFPE)
Sylvio Roberto Accioly Canuto (USP) (2021 a 2025)
Kaline Rabelo Coutinho (USP) (2021 a 2025)

Física Biológica

Fernando Alves de Melo (2018 a 2021)
Leandro Cristante de Oliveira (2018 a 2021)
Adriana Fontes (2019 a 2023)
Nathan Bessa (2019 a 2023)
Alexandre Souto Martinez (2019 a 2023)

Adriana Fontes (UFPE)
Nathan Bessa Viana (UFRJ)
Alexandre Souto Martinez (USP - RP)
José Joaquim de Sousa Melo (IFMA) (2021 a 2025)
Marcio Santos Rocha (UFV) (2021 a 2025)

Física Estatística e Computacional

Jurgen Stilck (2019 a 2023)
Ronald Dickman (2019 a 2023)
Bismarck Vaz da Costa (2019 a 2023)
Marcelo Leite Lyra (2018 a 2021)
Daniel Adrian Stariolo (2018 a 2021)

Bismarck Vaz da Costa (UFMG)
Ronald Dickman (UFMG)
Jüergen Stilck (UFF)

Celia Anteneodo (PUC-RJ) (2021 a 2025)
Silvio da Costa Ferreira (UFV) (2021 a 2025)

Física na Empresa

Vilson Rosa de Almeida (2018 a 2021)
Edson Suisso (2019 a 2023)
Marcello Magri Amaral (2019 a 2023)
Ronald Cintra Shellard (2018 a 2021)
Spero Penha Morato (2018 a 2021)

Edson Suisso (INPI)
Marcello Magri Amaral (Universidade Brasil)
Manuel Máximo Bastos Malheiro Oliveira (ITA) (2021 a 2025)
Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN) (2021 a 2025)
Airton Abrahão Martin (Universidade Brasil) (2021 a 2025)

Física Matemática

Roldão da Rocha Junior (2019 a 2023)
Julio Marny Hoff da Silva (2019 a 2023)
João C.A. Barata (2018 a 2021)
Alberto Saa (2018 a 2021)
Alfredo Ozorio de Almeida (2018 a 2021)

Roldão da Rocha Junior (UFABC)
Julio Marny Hoff da Silva (UNESP)
Ilya Shapiro (UFJF) (2021 a 2025)
Albert Saa (UNICAMP) (2021 a 2025)
Alfredo Miguel Ozório de Almeida (CBPF) (2021 a 2025)

Física da Matéria Condensada e Materiais

Ângela Klautau (2019 a 2023)
Antonio Azevedo (2019 a 2023)
Roberto Hiroki Miwa (2019 a 2023)
Rodrigo Barbosa Capaz (2018 a 2021)
Eduardo Miranda (2018 a 2021)

Angela Klautau (UFPA)
Antonio Azevedo (UFPE)
Roberto Hiroki Miwa (UFU)
Lucimara Stolz Roman (UFPR) (2021 a 2025)
Adolfo Franco Júnior (UFG) (2021 a 2025)

Física Médica

Marcelo Baptista de Freitas (2018 a 2021)
Divanizia do Nascimento Souza (2019 a 2023)
Éder José Guidelli (2019 a 2023)
Diana Rodrigues de Pina Miranda (2019 a 2023)
Elisabeth Mateus Yoshimura (2018 a 2021)

Éder José Guidelli (USP)
Diana Rodrigues de Pina Miranda (UNESP)
Divanizia do Nascimento Souza (UFS)
Alessandra Tomal (UNICAMP) (2021 a 2025)
Marco Antonio Rodrigues Fernandes (UNESP) (2021 a 2025)

Física Nuclear e Aplicações

Valdir Guimarães (2019 a 2023)
Fernando Navarra (2019 a 2023)
Kita Chaves Damasio Macario (2018 a 2021)
Mirian Enriqueta Bracco (2018 a 2021)
Fábio Luiz Melquiades (2019 a 2023)

Fernando Navarra (USP)
Valdir Guimarães (USP)
Fábio Luiz Melquiades (UEL)
Letícia Faria Domingues Palhares (UFRJ) (2021 a 2025)
Carla Regina Alves Carvalho (UFF) (2021 a 2025)

Ótica e Fotônica

Paulo Henrique Souto Ribeiro (2019 a 2023)
Sandro Márcio Lima (2019 a 2023)
Paulo H. Dias Ferreira (2019 a 2023)
Carlos Jacinto da Silva (2018 a 2021)
Edilson Lucena Falcão Filho (2018 a 2021)

Paulo Henrique Dias Ferreira (USP - SC)
Paulo Henrique Souto Ribeiro (UFSC)
Sandro Márcio Lima (UEMS)
Adriana Fontes (UFPE) (2021 a 2025)
Lino Misogutti (USP - RP) (2021 a 2025)

Pesquisa em Ensino de Física

Arnaldo Vaz (2019 a 2023)
Cristina Leite (2018 a 2021)
Adriana Dickman (2019 a 2023)
Eugênio Maria de França Ramos (2019 a 2023)
Simoni Gehlen (2019 a 2023)

Arnaldo Vaz (UFMG)
Marta Maximo Pereira (CEFET - RJ) (2021 a 2025)
Eugenio Maria de França Ramos (UNESP)
Adriana Dickman (PUCMINAS)
Ivanilda Higa (UFPR) (2021 a 2025)

Plasmas

Maria Virgina Alves (2018 a 2021)
Iberê Luiz Caldas (2018 a 2021)
Konstantin Kostov (2019 a 2023)
Renato Pakter (2019 a 2023)
Ricardo Luiz Viana (2019 a 2023)

Renato Pakter (UFRGS)
Ricardo Luiz Viana (UFPR)
Konstantin Kostov (UNESP)
Alessandra Abe Pacini (UCF) (2021 a2025)
Marisa Roberto (ITA) (2021 a 2025)

Partículas e Campos

Orlando Luis Goulart Peres (2019 a 2022)
Farinaldo da Silva Queiroz (2022 a 2023)
Jailson Alcaniz (2019 a 2023)
Flavia Sobreira (2019 a 2023)

Ilya Shapiro (2018 a 2021)
Andre Sznajder (2018 a 2021)

Orlando Luis Goulart Peres (UNICAMP)
Jailson Alcaniz (ON)
Flávia Sobreira (UNICAMP)
Sandro Fonseca de Souza (UERJ) (2021 a 2025)
Carlos Alberto Santos de Almeida (UFC) (2021 a 2025)

7. Grupos de Trabalho da SBF

Grupo de Trabalho de Comunicações e Prospecção de Sócios trabalho concluído

Márcia Barbosa (UFRGS)
Sebástian Gonçalves (UFRGS)
José Soares de Andrade (UFC) Secretário da SBF
Igor Zolnerkevic – Comunicação da SBF

Grupo de Trabalho de Minorias trabalho concluído

Alan Alves de Brito (UFRGS)
Antonio Carlos Fontes dos Santos (UFRJ)
Katemari Rosa (UFBA)
Sonia Guimarães (ITA)
Vivian Miranda (USA)
Zélia Ludwig (UFJF)

Grupo de Trabalho sobre Questões de Gênero trabalho concluído

Carolina Brito (coordenadora) (UFRGS)
Célia Anteneodo (PUC-Rio)
Alan Alves de Brito (UFRGS)
Simone Silva Alexandre (UFMG)
Érica de Mello e Silva (UFMT)

Grupo de Trabalho sobre a Memória da SBF

Erasmus Ferreira (PUC-Rio)

Silvio Salinas (USP)
Ildu Moreira (UFRJ)

**Grupo de Trabalho sobre a Governança da SBF
trabalho concluído - ver relatório de gestão de 2020 (a partir da página 90)**

Anderson Gomes (UFPE)
Denise Zezell (IPEN/USP)
Márcia Barbosa (UFRGS)
Marcos Pimenta (UMG)
Carlos H. de Brito Cruz (UNICAMP)
Jarbas C. de Castro Neto (IFSC – USP)
Mauricio Pietrocola (USP)

**Grupo de Trabalho sobre as Olimpíadas Brasileiras de Física – trabalho
concluído - ver ata de 14/04/2020 [http://www.sbfisica.org.br/atas/reunioes-
eletronicas/ata-eletronica-15-de-abril-de-2020-obf-obfep.pdf](http://www.sbfisica.org.br/atas/reunioes-eletronicas/ata-eletronica-15-de-abril-de-2020-obf-obfep.pdf)**

Márcia Cristina Bernardes Barbosa (UFRGS)
Vera Boholometz (USP)
Ailton Deppman (USP) – substituído por Mário César Soares Xavier (UEPB)
Belita Koiler (UFRJ)
Rogerio Rosenfeld (UNESP)
Ricardo A. Sauerwein (UFRGS)
José David Vianna (UnB)

Grupo de Trabalho sobre a Memória

Erasmus Ferreira
Silvio Salinas
Ildu Moreira

Grupo de Trabalho sobre Formação de Professores

Vera Henriques (USP) - coordenadora
Luis Carlos Crispino (UFPA)
Maurício Pietrocola (USP)
Anderson Gomes (UFPE)
David Vianna (UnB)
Ives Solano Araújo (UFRGS)
José Fernandes de Lima (UFS)

GT-Gênero (Grupo de Trabalho extinto com a criação da Comissão JEDI)

Érica de Mello Silva (UFMT) (Presidente)
Alan Alves Brito (UFRGS)
Fernanda Selingardi Matias (UFAL)
Gabriela Barreto Lemos (UFRJ)
Monyke Hellen dos Santos Fonsêca (Observatório do Valongo - CCMN/UFRJ)
Nadja Kolb Bernardes (UFPE)
[Página do GT-Gênero](#)

8. Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF)

O Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (MNPEF) é uma ação da Sociedade Brasileira de Física (SBF) que compõe o “Programa de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública de Educação Básica (PROEB)” da Capes.

O MNPEF completou, em 2021, nove anos, conta atualmente com 58 instituições associadas, ou polos espalhados em todo o território nacional, distribuídos por região de acordo com o mapa:



Fonte: www.fisica.org.br/mnpef/polos

O MNPEF não tem como objetivo a produção de pesquisa básica em Ensino de Física. Seu foco é a pesquisa translacional. Portanto, a dissertação produzida é vinculada à produção de um produto educacional, consistindo em um material instrucional, sua implementação em situações de ensino e no relato da experiência dessa implementação.

A Comissão de Pós-Graduação (CPG), responsável pela administração acadêmica, é formada por 10 membros indicados pelo Conselho de Pós-Graduação do MNPEF, onde pelo menos 6 membros são coordenadores de polo. A CPG se encarrega do acompanhamento do desenvolvimento do curso, quanto ao cumprimento

da estrutura curricular, credenciamento de docentes, avaliação dos relatórios semestrais dos coordenadores de polos, aprovação de bancas, e coordenação do processo seletivo nacional, incluso a elaboração da prova de conteúdos de Física. Além disso, cada membro da CPG é responsável pelo acompanhamento mais direto de até 6 polos do MNPEF, onde realizam visitas de acompanhamento e avaliação dos polos.

Composição da CPG 2021:

Francisco Augusto Silva Nobre (URCA)
Paulo Henrique Dias Menezes (UFJF)
Glaucó Cohen Ferreira Pantoja (UFPA - Santarém)
Vanessa Carvalho de Andrade (UNB)
Carmen Prado (USP)
André Maurício Brinatti (UEPG)
Iramaia Jorge Cabral de Paulo (UFMT - Cuiabá) - *Coordenadora Nacional*
Silvana Perez (UFPA) - *Vice-Cordenadora*
Laura Paulucci (UFABC)
Marco Antônio Moreira (UFRGS)

Principais atividades desenvolvidas 2021

- Abril - foram contratadas quatro estagiárias para apoio (pessoa física) para apoio à gestão nacional que atuam junto a coordenação na UFMT e UFPA, e nas secretarias localizadas na SBF e UNB. Além de pessoa jurídica afim de assessorar os polos na elaboração e manutenção das páginas.
- Maio - finalizado o preenchimento dos dados do MNPEF da Plataforma Sucupira, para avaliação do quadriênio 2017-2020 considerando as novas demandas e alterações do calendário da DAV- CAPES. Ao término da coleta depreende-se que o corpo docente do MNPEF é constituído 835 professores credenciados, físicos que atuam nas diferentes vertentes da pesquisa e docência superior; 1518 mestrandos matriculados, 1665 dissertações defendidas com seus respectivos produtos educacionais, aplicados nas escolas de educação básica.
- Junho - encaminhada á CAPES a minuta de Solicitação de prorrogação de Prazo do convênio 2021_ PROFIS MNPEF com vencimento previsto para setembro.
- Entre 23 agosto e 07 de dezembro foi realizado o Processo Seletivo Nacional de forma remota, para novas turmas ingressantes em 2022, no qual foram ofertadas 606 vagas para 1320 inscritos (mantendo a tendência anual como pode ser verificado no gráfico 5).
- Setembro - com autorização da CAPES foi possível ampliar recursos para a compra de material de consumo para dar suporte a elaboração de produção de produtos educacionais. Foi realizada uma chamada aos polos em dezembro de

2020. Em janeiro, foi realizada a licitação para consolidação da compra e entrega dos materiais.

- Novembro - tomaram posse os novos membros do conselho MNPEF, que ficando assim constituído:

Adalberto Fazzio (ILUM-CNPEN)

Alexsandro Pereira Lima (UFRN)

Bernardo Mattos Tavares (UFRJ- Macaé)

Bianca Martins Santos (UFAC)

Iramaia Jorge Cabral de Paulo (UFMT - Cuiabá) – President

Deise Miranda Vianna (UFRJ)

Marcello Ferreira (UNB)

Marisa Almeida Cavalcante (UFAM)

Rita Maria Almeida (UFRS)

- Em dezembro a Capes autorizou integralmente a nossa solicitação de remanejamento de valores do Convênio da SBF para manutenção do MNPEF, bem como de uso dos respectivos saldos de aplicação financeira. Foi elaborado e está sendo desenvolvido pelo Conselho do MNPEF conjuntamente com a CPG Nacional um Plano de Ação para o ano de 2022.

Eventos 2021

Em 2021 foram realizados, os seguintes eventos:

(<http://www1.fisica.org.br/mnpef/eventos>)

Webinar - Metáforas e Dialogicidade no Ensino da Física - Polo 33 / UFRSA

Workshop de Abertura ano letivo 2021 - MNPEF UFPA - Polo 37

VII DIA DO FÍSICO - Evento On-line Polo 04 - IFAM/UFAM

I Ciclo de Palestras MNPEF: Descobrimos materiais 2D via Machine Learning

III Jornada de Ensino de Física da UFPI

II International Workshop of the MNPEF – Polo 58 UFRPE/Recife

VI Jornada Online MNPEF - Polo 37 UFPA

VII Semana da Física URCA: Defesa e Valorização da Ciência - Polo 31

Workshop Ensino de Física MNPEF - Polo 42 Sorocaba

II Ciclo de Palestras da Física: O MNPEF frente as novas demandas da BNCC - Compatibilizar é possível?

I Encontro Nacional do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física & VII Escola Brasileira de Ensino de Física

Dentre esses eventos merece destaque o I Encontro Nacional do MNPEF (EN-MNPEF), realizado conjuntamente com a VII Escola Brasileira de ensino de Física (EBEF) na semana de 22 a 26 de novembro de 2021, de forma remota, através de nosso canal no YouTube (<https://www.youtube.com/c/mnpefsbf>).

O I Encontro do MNPE, em sua primeira edição com tema: BNCC e o MNPEF: é possível compatibilizar? Tem como objetivo divulgar, compartilhar e debater novas metodologias e possíveis linhas de atuação no ensino da Física com ênfase nos desdobramentos recentes da ciência, bem como conhecimentos contemporâneos de Física que podem contribuir para o aprimoramento da qualidade da Física e seu ensino.

A EBEF é um evento destinado preferencialmente a professores docentes de cursos de mestrados profissionais em ensino de Física, prioritariamente do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). O principal objetivo é contribuir para uma mudança de paradigmas na Física e seu ensino, em especial nas disciplinas do MNPEF: sair do paradigma da narrativa, centrado no professor e baseado em aulas expositivas e listas de problemas, e passar para o paradigma da aprendizagem ativa centrado no aluno e baseado em atividades colaborativas, na diversidade de estratégias de ensino e de recursos instrucionais. Os eventos foram planejados sem sobreposição de atividades, de modo que os participantes puderam assistir a todos os minicursos e palestras.

MNPEF em números

A tabela a seguir apresenta dados do MNPEF (2013-2020) extraídos da Plataforma Sucupira.

Tabela 1 - Espelho acadêmico MNPEF

	Mestrando s	Docentes permanent es	Docentes colaborador es	Docentes Externos*	Defesa s	Produção intelectual **
2013	338	215		127	0	275
2014	718	496	56	318	0	873
2015	815	566	67	458	115	940
2016	1300	736	96	440	235	985
2017	1578	792	96	431	215	1498
2018	1681	823	101	416	293	1730
2019	1392	842	101	575	366	1897
2020	1646	835	99	542	441	1290

*co-autor, examinador externo. ** produção técnica, artística e bibliográfica - apresentação de trabalhos, artigos em periódicos, publicações em anais de eventos, livros, capítulos de livros, outros.

Os gráficos seguintes mostram, respectivamente, a evolução da situação dos discente do MNPEF e das dissertações defendidas.

Gráfico 1: Panorama discente no quadriênio

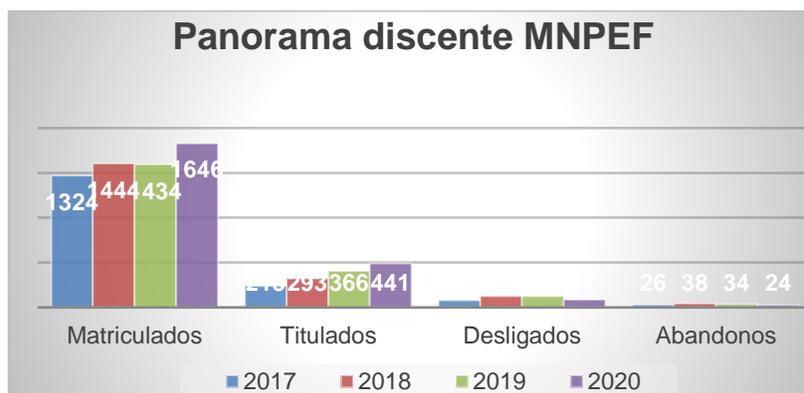


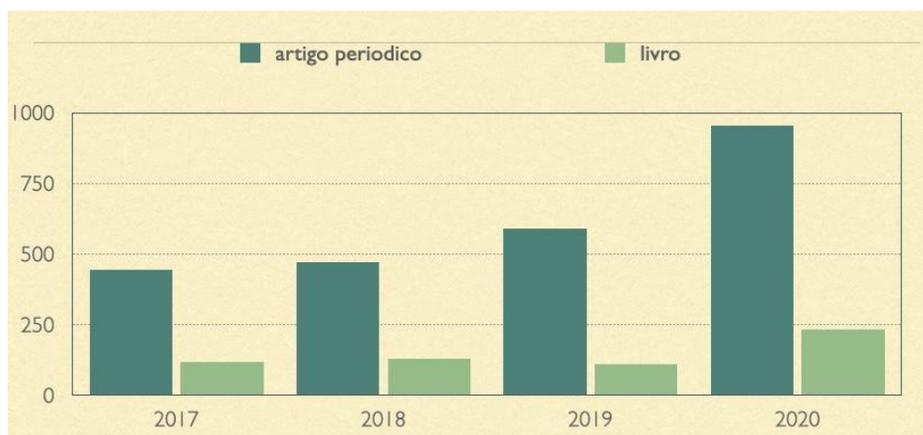
Gráfico 2: Evolução das defesas de dissertação do MNPEF



Com relação à produção intelectual, optamos por considerar o período 2017-2020, separando a análise em produção bibliográfica e técnica.

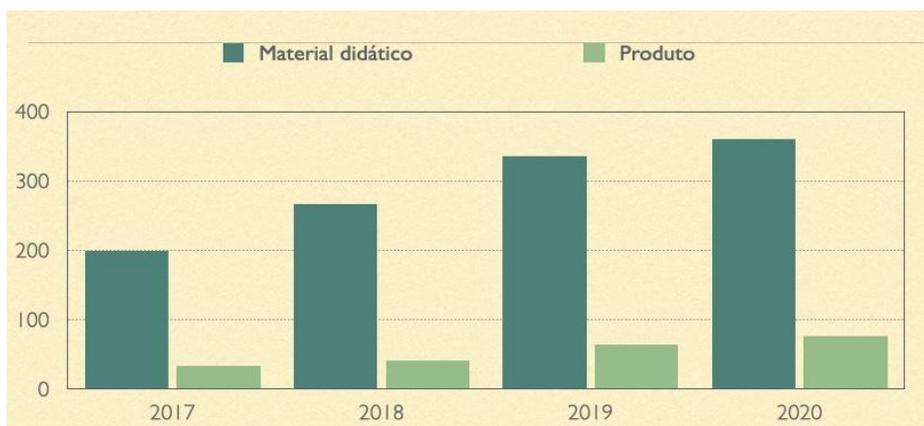
Na produção bibliográfica, observou-se no período um aumento significativo nas produções. Tomando, por exemplo, os artigos publicados em periódicos e os livros, a figura a seguir mostra os resultados alcançados. No ano de 2017 foram publicados 443 artigos; já em 2020 esse número subiu para 955, um aumento de 115%. Percentual similar pode ser observado no número de livros publicados.

Gráfico 3 – Produção bibliográfica MNPEF no quadriênio



Na produção técnica, optamos por considerar desenvolvimento de material didático/ instrucional e de produto. O gráfico 4 mostra os dados levantados no período e observa-se uma tendência de aumento na produção técnica.

Gráfico 4 – Produção técnica



O ingresso dos professores-alunos é feito por meio de processo seletivo nacional, coordenado pela CPG, realizado pela comissão de seleção do polo e consiste em duas etapas: prova escrita nacional unificada e defesa de memorial – uma espécie de narrativa vida profissional do candidato.

Gráfico 5 – Distribuição de vagas ofertadas e número de inscritos no processo seletivo MNPEF



Considerações finais

No início de 2021, todos nós ainda enfrentávamos um quadro de pandemia em seu pico de contaminação e mortes, contudo, a disponibilidade de vacinas para a população, a partir de meados de fevereiro, trouxe uma significativa diminuição de contaminação e mortes ao longo do ano, reacendendo a esperança de retorno às atividades presenciais e alguma normalidade. Ainda assim, o MNPEF continuou funcionando sob as normativas estabelecidas em 2020, que preconizam a continuidade das atividades acadêmicas e administrativas de forma remota, com reenquadramento de prazos para defesas e adequações das pesquisas relativas a aplicações dos produtos educacionais. A CPG se reuniu ordinariamente, de modo remoto, nas primeiras segundas-feiras de cada mês, mas a interlocução permanente com coordenadores, professores e alunos ainda é o caminho fundamental para a continuidade das atividades de docência e orientações.

Iramaia Jorge Cabral de Paulo
 Coordenadora da Comissão de Pós-Graduação do MNPEF
 irafisufmt@gmail.com

9. Representantes na IUPAP

O Brasil tinha 8 cotas na IUPAP pagas pela SBF. O valor anual para cada cota é de 2420 euros. Temos um acordo para pagar metade deste valor devido às condições econômicas no Brasil. Portanto, em 2020 a SBF pagou 9680 euros – o maior gasto da

SBF em 2020. O Conselho da SBF em 2021 decidiu diminuir pela metade o número de cotas. Os mandatos dos representantes listados abaixo terminaram em 31/12/2021 e novos membros foram indicados na Assembleia Geral da IUPAP, que ocorreu em outubro de 2021.

Comissão C2 (Símbolos, Unidades, Nomenclatura, Massas Atômicas e Constantes Fundamentais) - Daniel Varela Magalhães

Comissão C3 (Física Estatística) - Carolina Brito

Comissão C6 (Física Biológica) - Márcia Cristina Bernardes Barbosa

Comissão C8 (Semicondutores) - Rodrigo Capaz

Comissão C9 (Magnetismo) - Fernando Machado

Comissão C10 (Estrutura e Dinâmica da Matéria Condensada) - Wilson Ortiz

Comissão C11 (Partículas e Campos) - Sérgio Novaes

Comissão C12 (Física Nuclear) - Débora Peres Menezes

Comissão C14 (Ensino de Física) - Roberto Nardi

Comissão C16 (Plasmas) - Iberê Caldas

Comissão C18 (Física Matemática) - Paulo Afonso Faria da Veiga

Comissão C20 (Física Computacional) - Bismarck Vaz da Costa

Estão listados abaixo os novos membros indicados na Assembleia Geral da IUPAP ocorrida em outubro de 2021, com mandato a partir de 01/01/22:

Comissão C2 (Commission on Symbols, Units, Nomenclature, Atomic Masses and Fundamental Constants): Daniel Magalhães (USP)

Comissão C3 (Statistical Physics): Carolina Brito dos Santos (UFRGS)

Comissão C4 (Astroparticle Physics): Carola Chinellato (UNICAMP)

Comissão C5 (Low-Temperature Physics): Eduardo Miranda (UNICAMP)

Comissão C11 (Particles and Fields): Marcelo Munhoz (USP)

Comissão C14 (Physics Education): Cristiano Mattos (USP)

Comissão C16 (Plasma Physics): Ricardo Galvão (USP)

10. Eventos realizados no período

XLIV Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil

(9 a 11 de novembro)

XXV Encontro de Física do Norte e Nordeste

(18 a 20 de outubro)

XVII Escola Brasileira de Estrutura Eletrônica

(25 a 28 de outubro)

XLI Encontro Nacional de Física de Partículas e Campos

(27 a 29 de setembro)

Encontro de Outono da Sociedade Brasileira de Física 2021

(21 a 25 de junho)

Escola Sirius para Professores do Ensino Médio (ESPEM 2021)

(26 a 30 de julho)

XXIV Simpósio Nacional de Ensino de Física

(19 a 30 de julho)

XX Escola de Verão Jorge André Swieca de Física Nuclear Teórica

(8 a 12 de fevereiro)

XXI Escola de Verão Jorge André Swieca de Partículas e Campos

(1 a 5 de fevereiro)

11. Premiações da SBF em 2021

11.1 Prêmio Joaquim da Costa Ribeiro (Para Física de Matéria Condensada e Materiais)

Profa. Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas
Universidade de São Paulo – São Carlos (IFSC-USP)

11.2 Prêmio Carolina Nemes

Profa. Dra. Dinalva Aires Sales
Universidade Federal do Rio Grande - UFRG

11.3 Prêmio Ernesto Hamburger

Prof. Dr. Mikyia Muramatsu – USP

11.4 Prêmio José Leite Lopes de Melhor Tese de Doutorado Tese Premiada

Dr. Erving Clayton Ximendes (UFAL e UAM/Espanha)

Prêmio SBF de Teses

Comissão de Física Estatística e Computacional

Tese Premiada

Dr. Ismael da Silva Carrasco com a tese: "Efeitos das condições iniciais na dinâmica de crescimento de interfaces", orientada pelo Prof. Tiago José de Oliveira (UFV).

Comissão de Ótica e Fotônica

Tese Premiada

Dr. Erving Clayton Ximendes com a tese: "Nanopartículas multifuncionais para hipermetria, termometria e imagem de fluorescência nas janelas biológicas", orientada pelo Prof. Carlos Jacinto da Silva (UFAL) e Daniel Jaque Garcia (Universidad Autónoma de Madrid)

Comissão de Matéria Condensada e Materiais

Tese premiada

Dr. José Holanda da Silva Junior com a tese: "Fenômenos de spintônica e magnônica em materiais magnéticos ", orientada pelo Prof. Sergio Machado Rezende (UFPE)

Menção Honrosa

Dra. Helena de Souza Bragança Rocha com a tese: "Emaranhamento, dinâmica de não-equilíbrio e supercondutividade em sistemas de elétrons fortemente interagentes", orientada pela Profa. Maria Carolina de Oliveira Aguiar (UFMG)

Comissão de Partículas e Campos

Tese premiada

Dra. Clarissa Martins Siqueira com a tese: "Complementaridade em análises de modelos de matéria escura", orientada pelo Prof. Paulo S. Rodrigues da Silva (UFPB).

Menção honrosa

Dr. Pedro S. Pasquini com a tese: "Física de neutrinos, fenomenologia de neutrinos e suas consequências", orientada pelo Prof. Orlando L. G. Peres (UNICAMP)

Comissão de Pesquisa em Ensino de Física

Tese premiada

Dr. Gustavo Motta Rubini com a tese: "O que o ENEM revela sobre a aprendizagem em física na Educação Básica", orientada pela Profa. Marta Feijó Barroso (UFRJ).

Comissão de Física Biológica

Tese Premiada

Dr. Luís Felipe Santos Mendes com a tese: "Caracterização estrutural e dinâmica da proteína de estruturação do complexo de Golgi (GRASP) em solução", orientada pelo Prof. Antônio José da Costa Filho (USP-RP)

12 . Exame Unificado de Física – EUF

Durante o ano de 2021, o EUF realizou 3 provas para ingresso nas pós-graduações em Física.

O exame, de modo geral, foi afetado pelo início da pandemia da Covid-19 e, por conta da continuidade de seus efeitos, a coordenação do EUF decidiu pela manutenção de uma aplicação digital durante o ano de 2021. O primeiro exame contou com 1093 inscrições, sendo isentas 370 delas, e foi aplicado em 30 de maio.

Devido à continuidade da necessidade de isolamento social, o segundo exame aplicado no ano, no dia 21 de novembro de 2021, também foi realizado virtualmente. Contudo, por um erro de programação da seleção das questões desenvolvidas especificamente para a aplicação do segundo exame, a nota da segunda prova teve de ser desconsiderada. A coordenação do EUF trabalhou para responder às demandas dos candidatos para garantir que todos pudessem ter a oportunidade de se inscrever para os processos seletivos dos programas de pós-graduação, e para a lisura do processo seletivo dos programas, a Coordenação do EUF decidiu aplicar uma segunda prova para esse evento, no dia 23 de janeiro de 2022, em caráter opcional, somente para aqueles candidatos previamente inscritos para o segundo exame. O segundo exame contou com 1195 inscrições, sendo 303 isentas. O terceiro exame, opcional, foi realizado por 825 candidatos, cujas inscrições foram transferidas de um evento para outro. Aos que não puderam comparecer no dia, foram oferecidas isenções para o próximo exame.

É importante frisar que frente a todas as dificuldades encontradas, as soluções foram possíveis apenas pela existência de recursos, provenientes das taxas de inscrições dos candidatos. Ressalta-se que as distribuições de notas e médias em todos os eventos em ambiente virtual realizados até aqui foram totalmente consistentes com as de exames anteriores, realizados na forma presencial tradicional, o que demonstra a confiabilidade e possibilidade de continuidade desse formato de exame para as próximas edições do ano de 2022.

Para mais informações ver: sbfisica.org.br/v1/euf/

13. Relatório Financeiro

Finanças e Relatório Contábil - ano fiscal de 2021

Nos últimos anos, a SBF tem se empenhado em tornar as suas práticas de gestão financeira o mais transparente possível, e buscando também formas de reduzir custos. Foram feitas negociações com os prestadores de serviço de telefonia, revisão do quadro de funcionários e ajuste dos benefícios de plano de saúde da equipe, e renegociação das quotas da IUPAP. Também foi realizada uma intensa campanha

para que os sócios que possuem o plano de saúde Bradesco quitassem todas as anuidades atrasadas.

A movimentação financeira da SBF é toda realizada por sistemas informatizados e a contabilidade realizada por empresa especializada. Os balanços fiscais são analisados por uma auditoria externa e, por último, pelo conselho fiscal composto por sócios que foram tesoureiros da sociedade.

A seguir são apresentados gráficos que indicam as principais fontes de receitas da SBF, com e sem a inclusão dos recursos advindos da comissão paga pelo Bradesco seguros.

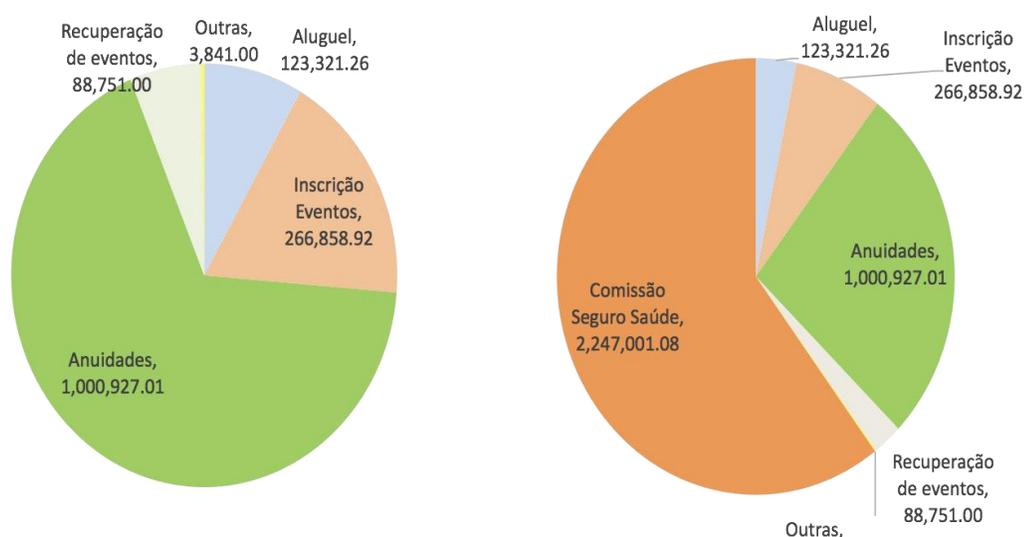


Figura 1: Principais receitas da SBF no ano de 2021. A imagem da esquerda exclui os recursos oriundos do seguro-saúde. Os valores estão em Reais.

O gráfico que indica os principais ítems de despesa está disponibilizado a seguir.



Figura 2: Principais despesas do ano de 2021. Valores em Reais.

Os principais itens de despesa da SBF em 2021, excluído salários e encargos, constam da tabela abaixo. Conforme mencionado acima, temos trabalhado para diminuir alguns deles, incluindo o número menor de cotas da IUPAP, que foi reduzida de 8 para 4 e a diminuição no valor dos serviços de telefonia.

PRINCIPAIS DESPESAS GERAIS (Valores em Reais. Há outras despesas menores não elencadas na tabela abaixo)

DESCRIÇÃO	VALOR
CONFISCO CONTABILIDADE	60,873.41
COMUNICAÇÃO SOCIAL IGOR ZOLNERKEVIC + ED PUBLICAÇÃO ATA 3º CFCPLP	40,400.00
IUPAP	36,809.00
AUDITORIA E SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO A LGPD SGS	25,480.65
TELEFONES	23,786.69
REVISÃO/ EDIT/ COMPOSIÇÃO DE PROVAS FNE	22,390.00

VIDEO CONFERÊNCIA ZOOM	18,554.01
HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS	18,057.25
SISTEMA DAS ELEIÇÕES ADALTECH	14,000.00
ENERGIA ELÉTRICA	10,738.36
TOTAL	271,089.37

Pela análise dos gráficos apresentados acima, percebe-se que as contas da SBF estão bem equilibradas, e que a comissão do seguro saúde ajuda nesse equilíbrio. Tal dependência não é totalmente confortável para a SBF, uma vez que, ao mesmo tempo, impõe a existência de um *colchão* com valor substancial para sustentar eventuais imprevistos. Historicamente a SBF reserva 1,5 vezes o valor de uma mensalidade total do seguro saúde para este colchão. Foram realizadas inúmeras discussões acerca da necessidade de se manter o valor, e a conclusão foi de que, apesar de não ser obrigatório, a manutenção de 1,5 vezes oferece segurança ao negócio em casos diversos. Em dezembro do ano de 2021 o valor total do colchão somava R\$ 4.861.875,60, equivalente a 66,8% do valor que a SBF possui em investimentos no Banco do Brasil (R\$ 7.274.205,35).

Cabe ainda salientar que a SBF possui um patrimônio imobiliário composto por 4 salas de 50 m² de área cada, cujo valor de mercado está estimado em R\$ 2.100.000,00. Como as salas estão alugadas, elas também contribuem com uma pequena parcela das receitas captadas pela SBF.

Para uma análise do desempenho financeiro da SBF ao longo dos últimos anos, disponibilizamos a seguir um gráfico com os valores finais de despesas, receitas e o saldo obtido desde 2015.

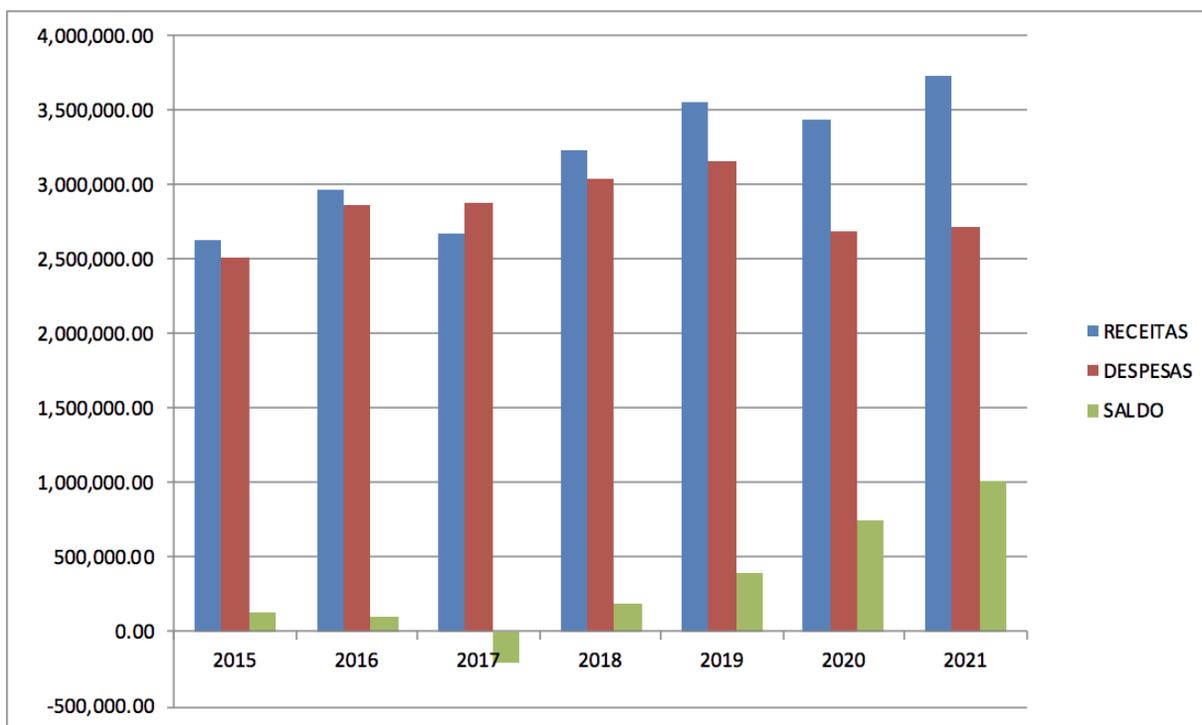


Figura 3: Evolução das receitas, despesas e saldo. Valores em Reais.

Os pareceres completos da Auditoria independente e da Comissão Fiscal seguem nos apêndices deste relatório.

14. Seguro Saúde

A SBF possui duas apólices com o Bradesco Saúde: 7799 (1397 segurados em dezembro/2021) e 5227 (985 segurados em dezembro/2021). A apólice 7799 é a mais antiga e não aceita novos segurados. A idade média dos segurados é de 60 anos na apólice 7799 e 35 anos na apólice 5227. Os reajustes do Seguro Saúde são negociados tomando como base a Variação de Custos Médico-Hospitalares (VCMH), estabelecido pela ANS, e o índice de sinistralidade da carteira. Estamos estudando maneiras de atrair mais segurados, tais como a possibilidade de co-participação e acordos com outras Sociedades. No ano de 2021 foi feita uma intensa mobilização para que todos os segurados quitassem suas anuidades com a SBF. Ao final deste processo, conseguiu-se zerar a lista de inadimplentes com relação à anuidade. Também há um esforço para migrar a cobrança da mensalidade da modalidade 'cartão de crédito' para 'boleto'. Essa mudança significará um aumento de recebimentos da ordem de R\$ 500.000,00 por ano para a SBF. Além dessa, outras mudanças com relação ao acompanhamento do Seguro Saúde estão previstas para ocorrer em 2022.

15. Considerações Finais

A SBF realiza uma série de atividades complexas e diversas. Seus membros, de maneira admirável, se voluntariam com sacrifício de seu precioso tempo para colaborar em participar ativamente das diversas Comissões, Grupos de Trabalho e Conselhos. O impacto para a Sociedade é impressionante, como, por exemplo, a formação profissional de professores de Física no Brasil inteiro realizada pelo MNPEF e o alcance das Olimpíadas Brasileiras de Física, envolvendo centenas de milhares de estudantes do Ensino Médio. Esperamos que esse Relatório tenha descrito a contento as atividades e ações da SBF em 2020.

O ano de 2021 foi atípico devido à situação de pandemia da COVID-19 e exigiu muita atenção da Diretoria. A sede da SBF permaneceu fechada desde 17/03/2020, com toda a equipe trabalhando remotamente, retomou o trabalho presencial em sistema de rodízio em novembro de 2021 e tornou a fechar posteriormente.

A equipe da SBF realizou um trabalho intenso para possibilitar a realização de Eventos virtuais, que aconteceram com grande sucesso e maior inclusividade.

A redução das taxas de inscrição dos Eventos na modalidade virtual, assim como uma redução do pagamento de anuidades, levou a uma gestão financeira conservadora, com cortes em despesas da SBF. Em particular, reduzimos pela metade o número de cotas na IUPAP pagas pela SBF e extinguimos a função de motorista do seu quadro de funcionários. Também não houve repasses financeiros para as Secretarias Regionais. Essas decisões levaram a uma melhoria temporária das finanças da SBF.

Foi iniciado um estudo sobre a adaptação da SBF à nova Lei Geral de Proteção de Dados, que está em fase de implementação.

Também iniciamos um processo da elaboração de um Regimento Interno da SBF para regulamentar as diversas Comissões Estatutárias, não-estatutárias e Grupos de Trabalho.

O processo para a criação de um Conselho Federal de Física está em curso, em parceria com a Associação Brasileira de Física Médica, mas as dificuldades de cunho burocrático e político são enormes.

Foram identificadas algumas ações importantes que deverão ser executadas em 2022. As mais importantes são a profissionalização no sistema de comunicação

da SBF com os sócios, que começará pela reformulação da página (web) e a contratação de uma firma especializada em seguros saúde para auxiliar a Diretoria nas tratativas que envolvem a gestão do seguro saúde Bradesco.

Os vários Anexos apresentados abaixo reportam com detalhes as atividades da SBF. Esperamos que contribuam para o entendimento do funcionamento da SBF.

A SBF agradece imensamente a todos seus membros que contribuíram para que suas atividades fossem bem-sucedidas em 2021 e que apresentaram seus resultados no presente Relatório.

São Paulo, 22/07/2022

Direções da SBF

APÊNDICES

A. Relatórios das Revistas da SBF

A.1 “Brazilian Journal of Physics” - BJP

Antonio Martins Figueiredo Neto

Editor

O BJP é publicado pela Springer em 6 fascículos anuais. No ano de 2021 recebemos 1157 manuscritos (ms) sendo 198 publicados. Um dos fascículos foi um *special issue* com título: *Dynamics of Complex Systems: A Tribute to Mahir Hussein. Guest Editors: Carlos Bertulani, Valdir Guimaraes, and Arnaldo Gammal*. Temos mantido a política de convidar editores para a preparação de fascículos especiais, o que tem aumentado a visibilidade da revista. Iniciamos em 2021 uma nova seção da revista: *Classic Papers from the Brazilian Journal of Physics*. Trata-se de espaço para a publicação em Inglês, de artigos que originalmente foram escritos em Português e não estão digitalizados. Publicamos em 2021 três artigos de professores brasileiros ilustres: <https://link.springer.com/collections/aefbdafddg>.

O *Advisory Board* é composto pelos Professores Doutores:

Viktor Dodonov; Federal University of Brasília, Brasília, Brazil

Andris Figueroa Bakuzis; Federal University of Goiás, Goiania, Brazil

Marcelo Leite Lyra; Federal University of Alagoas, Maceió, Brazil

Antonio Ferreira; Federal University of Bahia, Salvador, Brazil

José Soares de Andrade Jr. ; Federal University of Ceará, Fortaleza, Brazil

João Antonio Plascak; Federal University of Paraíba, João Pessoa, Brazil

Cid Bartolomeu de Araújo; Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil

José Renan de Medeiros; Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Brazil

Luis Carlos Bassalo Crispino; Federal University of Pará, Belém, Brazil

Carlos Henrique Monken; Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Ronald Dickman; Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

Fernando Lázaro Freire Junior; Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Rodrigo Barbosa Capaz; Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Alinka Lépine-Szily; University of São Paulo, São Paulo, Brazil

Brett van Carlson; Technological Institute of Aeronautics, São José dos Campos, Brazil

Eduardo Miranda; State University of Campinas, Campinas, Brazil

Gastão Inácio Krein; State University of São Paulo, São Paulo, Brazil

Sylvio Roberto Accioly Canuto; University of São Paulo, São Paulo, Brazil

Vanderlei Salvador Bagnato; University of São Paulo, São Carlos, Brazil

Luis Roberto Evangelista; State University of Maringá, Maringá, Brazil

Thaísa Storchi Bergmann; Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil

Paulo Henrique Souto Ribeiro; Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil

Celso Grebogi; University of Aberdeen, Aberdeen, Scotland

Maria Helena Godinho; New University of Lisbon, Lisbon, Portugal

Peter Palffy-Muhoray; Kent State University, Kent, USA

Michele Muccini; Institute for the Study of Nanostructured Materials, Rome, Italy

Rubem Sommer; Brazilian Center of Physical Research, Rio de Janeiro, USA

Giancarlo Righini; Center for Study and Research Enrico Fermi, Rome, Italy.

O papel do *Advisory Board* até o momento não tem sido efetivo. Muitas dessas pessoas foram indicadas pelo Conselho da SBF há tempo e nem se lembram mais dessa indicação. Sugiro fortemente que haja uma revisão desses nomes, reduzindo significativamente o número de participantes e o estabelecimento de atividades

específicas para o comitê. Caso o Conselho assim o desejar, podemos (eu e os editores associados) fazer uma proposta de composição e ações. O fator de impacto da revista em 2020 foi de 1,326 (o maior já atingido pela revista) e o número de *downloads* no ano de 2021 foi de 56.517.

A partir de 2020 a SBF não paga mais à Springer pela publicação do BJP e deve receber *royalties* pela comercialização da revista. A SBF deve contatar a Springer (*Royalty Department*) para que o montante devido, referente a 2021, seja pago à Sociedade.

A.2 Revista Brasileira de Ensino de Física – RBEF

Silvio Roberto de Azevedo Salinas
Editor

Volume 43 – 2021

No ano de 2021 (volume 43), publicamos uma seção especial sobre “a física dos sistemas complexos”, com 19 artigos, além de 156 artigos regulares. Nesse ano de 2022, no final de março, já publicamos 96 artigos. Continuamos utilizando o programa de gerenciamento fornecido pelo Scielo, que também se encarrega de todo o processo de produção da revista.

Na tabela abaixo indicamos os manuscritos recebidos e os artigos regulares publicados no ano de 2021, nas diversas seções da revista.

	recebidos	publicados
artigos gerais	217	89
cartas e notas	15	4
história da física e ciências afins	19	9

pesquisa em ensino de física	71	13
produtos e materiais didáticos	110	37
resenhas de livros	3	2
errata	2	2
total	437	156

Mantivemos a mesma taxa de aceitação dos últimos anos, da ordem de 40% dos artigos recebidos. Continua havendo uma concentração nos “artigos gerais”, que envolvem tópicos de conteúdo nas várias áreas da física. Cerca de um terço desses “artigos gerais” são textos em inglês (e alguns em espanhol), mas são poucos os textos em inglês nas outras seções. Continuamos dando ênfase ao ensino superior, mas também publicamos textos referentes ao ensino médio ou fundamental, dependendo do seu conteúdo inovador.

A qualidade da revista continua dependendo do trabalho dos nossos revisores anônimos. Esse é o nosso ponto alto. Muitos colegas continuam colaborando, cientes da relevância do seu trabalho para o fortalecimento da ciência no país.

Os artigos publicados estão nas nossas páginas no Scielo e na SBF, mas tem havido muito pouca divulgação mais especializada, inclusive nos boletins eletrônicos da SBF.

A.3 Física na Escola



A pedido da Diretoria da SBF apresento informações sobre a Revista “A Física na Escola” (FnE) referente ao ano de 2021.

Todas as edições podem ser acessadas no site <http://www1.fisica.org.br/fne/>. Os artigos estão disponíveis para download.

A FnE possui página no Facebook [<https://www.facebook.com/fne2016fisicanaescola>], administrada pelo Ildeu Moreira.

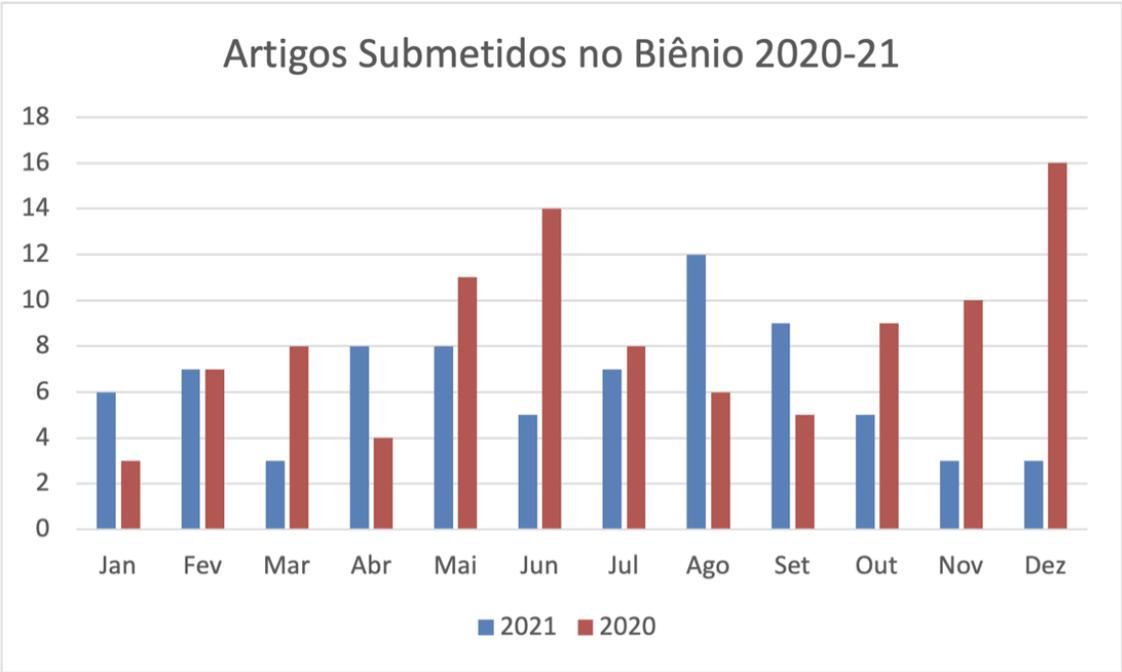
A Figura abaixo mostra a distribuição do número de artigos submetidos no biênio 2020-2021 que perfizeram um total de 177 submissões.

Foram publicadas no período as seguintes edições:

Volume 19 nº 1 - maio

Volume 19 nº 2 – outubro

Nos anexos (logo abaixo), consta a relação dos artigos publicados nos respectivos volumes e no “Print ahead” de 2022 com o número de acessos obtido da Google Analytics, cujos dados foram coletados por Alex Oliveira, responsável pelo site da Revista. Cabe mencionar que a revista mudou o padrão de numeração de páginas para o sistema e-location.



São Paulo, 11 de junho de 2022.

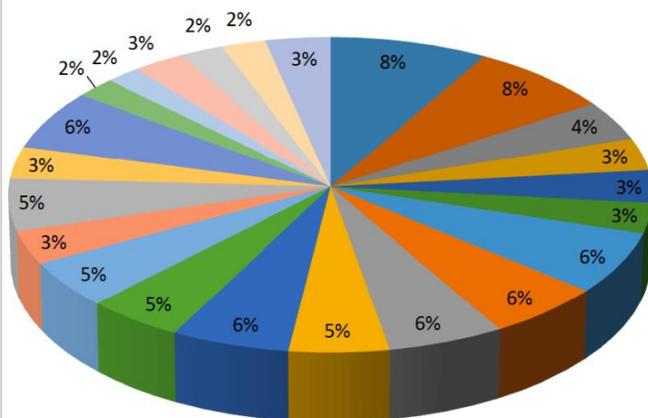
Nelson Studart Filho

Editor

Revista FnE 2021. Volume 19 nº 1 - Maio



Revista FnE 2021.
Volume 19 nº 2 - Outubro Access



- O princípio da equivalência: uma introdução à relatividade geral
- Por que a Terra está esquentando?
- Proposta educacional de formação de imagens em espelhos reunindo dois experimentos cativantes
- Utilizando o Stellarium e o Google Earth para estudar a rotação e a circunferência da Terra
- A física através do skate: um estudo do seu movimento utilizando conceitos da mecânica clássica
- Mapas conceituais colaborativos on-line: Uma proposta para o ensino de física
- O ensino de hidrostática por meio de atividades investigativas
- Construção de um medidor de campo magnético utilizando um sensor de efeito Hall linear de baixo custo
- O ensino de radioatividade na perspectiva da aprendizagem significativa: uma proposta de sequência didática
- Sequência didática com arco de Magueres elaborada a partir de dois experimentos de baixo custo para o ensino dos modos básicos de operação do transistor
- A importância do estágio supervisionado: O audiovisual como ferramenta pedagógica para o ensino de física
- Roda de leitura e jogo de tabuleiro: Metodologias de sucesso para o ensino de física no Ensino Fundamental
- Demonstrações matemáticas como fator de aprimoramento para o ensino de astronomia
- Uso de resíduo eletrônico na construção de um protótipo experimental automatizado para lei de Malus
- Experimento didático com Arduino para o estudo do movimento retilíneo uniformemente variado
- Experimentação científica como forma de aprendizagem significativa no ensino de mecânica
- Proposta de construção de um kit de bancada com impressão 3D e automação para o ensino de lançamento de projétil
- Usando o aplicativo TreEinstein como ferramenta educacional no ensino da teoria da relatividade especial
- Tecnologia tátil-visual para o ensino de associação de capacitores e resistores
- Uma mini bobina de Tesla de baixo custo para a utilização em sala de aula
- A necessária renovação do ensino de acústica: a inserção da educação sonora a partir de três experiências pedagógicas
- Demonstrações exploratórias em óptica física via materiais de baixo custo
- Café da Relatividade: uma proposta de metodologia ativa para o ensino de física moderna e contemporânea

B. Relatórios das secretarias estaduais

Em 2021, devido à pandemia não houve ações nas secretarias

C. Relatórios das Olimpíadas Brasileiras de Física

C.1 Relatório Olimpíadas Brasileiras de Física

Prof. Dr. Ricardo A. Sauerwein

Sobre a OBF 2021

A OBF 2021 foi realizada na modalidade 100% online no mesmo formato da OBF 2020.

Prova da 1ª Fase com 20 questões de múltipla escolha.

Provas teóricas da 2ª e 3ª fases fundidas em uma prova especial teórica com 8 questões

dissertativas que passam por um processo de dupla avaliação:

avaliação da 2ª fase considera apenas as respostas finais;

avaliação da 3ª fase considera as resoluções das questões.

Prova experimental da 3ª fase usando simulação computacional inédita.

Escolas Inscritas

<i>escolas</i>	<i>particular</i>	<i>pública</i>	<i>total</i>
<i>inscrições em 2019</i>	1450	916	2366
<i>inscrições em 2020</i>	976	445	1421
<i>inscrições em 2021</i>	643	120	763

Estudantes Inscritos - 1ª Fase

	<i>8º ano</i>	<i>9º ano</i>	<i>1ª série</i>	<i>2ª série</i>	<i>3ª série</i>	<i>total</i>
<i>inscrições em 2019</i>	24510	22395	18735	7189	16531	89360
<i>inscrições em 2020</i>	1808	3034	3899	3603	2701	15045
<i>inscrições em 2021</i>	1892	3922	5070	4893	3404	19181

Estudantes - 2ª Fase

	<i>8º ano</i>	<i>9º ano</i>	<i>1ª série</i>	<i>2ª série</i>	<i>3ª série</i>	<i>total</i>
<i>classificados 2019</i>	1703	4395	5756	5739	4279	21872
<i>classificados 2020</i>	639	1342	1865	1813	1582	7241
<i>classificados 2021</i>	1017	2265	2944	2968	2025	11247
<i>habilitados 2021</i>	751	1651	2035	2130	1531	8116

Estudantes - 3ª Fase

	<i>8º ano</i>	<i>9º ano</i>	<i>1ª série</i>	<i>2ª série</i>	<i>3ª série</i>	<i>total</i>
<i>classificados 2019</i>	271	788	676	718	782	3238
<i>classificados 2020</i>	138	312	476	496	460	1882
<i>classificados 2021</i>	473	940	1160	1304	862	4767
<i>habilitados 2021</i>	170	381	521	742	470	2321

XXVI OIBF no Brasil (João Pessoa/PB)

Competição online, organizada pela OBF, com sede em João Pessoa,

<http://www1.fisica.org.br/~oibf/2021/index.php/pt/>

Delegações de 17 países

61 estudantes

33 delegados

8 observadores

3 secretários da OIbF

Apoio financeiro parcial do Governo Estadual da Paraíba.

Apoio logístico da UEPB.

Uso de recursos próprios.

Torneio Brasileiro de Física (TBF/2022)

Modalidade online.

90 estudantes inscritos de 32 escolas.

27 professores observadores.

Selecionados 17 estudantes para as equipes:

Olimpíada europeia (EuPho) - Eslovênia, presencial : 5 estudantes

Olimpíada asiática (APhO) - Índia, online: 8 estudantes

Olimpíada ibero-americana (OIbF) - Guatemala, online: 4 estudantes

Olimpíada internacional (IPhO) - Bielorrússia, presencial. Devido à guerra na Ucrânia, a

competição foi reatribuída para a Suíça e será realizada na modalidade online: 5 estudantes

C.2 Olimpíada Brasileira De Física Nas Escolas Públicas - OBFEP

ATIVIDADES de 1º e 2º semestre/2021 –

COMISSÃO DA OBFEP: José David M.Viana (UnB), Carlito Lariucci (UFG), Maria das Graças R. Martins(UFBA), Miguel Arcanjo (UFPI).

I – PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO

O primeiro semestre de 2021 foi ainda caracterizado por incertezas com relação às condições sanitárias relativas à pandemia da Covid-19. A Comissão da OBFEP, visando a realização da OBFEP2021, realizou reuniões virtuais com as Coordenações Estaduais para fazer um levantamento das condições de cada Unidade da Federação. Realizado o levantamento, constatou-se que a possibilidade de realização seria durante o segundo semestre de 2021 com a primeira fase ocorrendo no final de setembro e a segunda fase no início de dezembro. Além disso, a Comissão da OBFEP e Coordenações Estaduais decidiram que: (i) a primeira fase poderia ocorrer em um ou dois dias, podendo ser de forma presencial ou não, a depender das condições sanitárias da Unidade da Federação e (ii) a segunda fase ocorreria apenas de forma presencial, podendo as Coordenações Estaduais definir Centros de Aplicação, após a divulgação dos alunos classificados, visando com isto diminuir o deslocamento de alunos dos municípios onde situavam-se suas escolas de origem. Mesmo com essas ações o número de escolas e estudantes que participaram da OBFEP 2021 foi menor que em anos anteriores, atingindo cerca de 200 mil estudantes na primeira fase e 7.500 na segunda fase, havendo participação de alunos de todas as Unidades da Federação. No 1º semestre de 2022 com a melhora das condições sanitárias, a Comissão da OBFEP e as Coordenações Estaduais realizaram reuniões ainda virtuais e decidiram realizar a OBFEP 2022 nos moldes usuais, ou seja, duas fases presenciais. Neste sentido definiram o Calendário com as inscrições indo até final de junho, a 1ª Fase a ser realizada em final de agosto e a 2ª Fase em novembro; foi também definido o Regulamento onde se levou em consideração aspectos da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) com a assessoria de Consultoria contratada pela SBF o que implicou em mudança nos formulários e a adoção de Termos como o Termo de Consentimento e o Termo de Compromisso, Sigilo e Confidencialidade.

II – CERIMÔNIAS DE PREMIAÇÃO EM 2021

Com as dificuldades que ocorreram em 2020 devido à fase crítica da pandemia da

Covid-19, as Cerimônias de Premiação da OBFEP 2019 não puderam ocorrer em 2020 tendo sido transferidas para 2021 quando ainda não foi possível realizá-las de forma presencial como nos anos anteriores, ocorrendo então de forma remota. Podemos citar:

Ila – Premiação da OBFEP 2019 em Minas Gerais – dia 11/08/2021 (quarta-feira)
Cerimônia realizada por videoconferência pela plataforma Google Meet com início às 17h.

A programação constou de: apresentação da palestra “Física do Dia a Dia” pela Profa. Regina Pinto de Carvalho, Homenagem aos 30 estudantes medalhistas, aos professores e às escolas premiadas de Divinópolis, Governador Valadares e Viçosa.

Ilb – Premiação da OBFEP 2019 no Pará – dia 22/06/2021 (terça-feira)
Cerimônia realizada por videoconferência no canal do IFPA Santarém no Youtube(https://www.youtube.com/channel/UCly2Ct0qm0bYY1y_v4p6gVQ) com início às 10h.

A programação constou de: apresentação da palestra “Pilares da UFPA Ensino, Pesquisa, Extensão: PIBID/ICEN/UFPA/CAPES, Fisescola-Nanojovem-NanoAmazônia/PROEX/UFPA, Nanofios semicondutores” pelo Prof. Dr. Waldomiro Paschoal Jr. do Instituto de Ciências Exatas e Naturais (UFPA), Homenagem aos estudantes medalhistas de Parauapebas, Belém, Santarém e Marabá, aos professores e às escolas premiadas dessas cidades.

Ilc – Premiação da OBFEP 2019 em Pernambuco – dia 15/04/2021 (quinta-feira)
Cerimônia realizada por videoconferência pela plataforma Google Meet com início às 19h.

A programação constou de: apresentação da palestra “A Física e o Futuro” pelo Prof. Dr. André Luis da Mota Vilela, Homenagem aos estudantes medalhistas, aos professores e às escolas premiadas.

Ild – Premiação da OBFEP 2019 no Piauí – dia 17/06/2021 (quinta-feira)
Cerimônia realizada por videoconferência pela plataforma Google Meet com início às 16h.

A programação constou de: apresentação da palestra “A Importância da Física para a Sociedade” pelo Prof. Dr. José Pimentel de Lima (UFPI), Homenagem aos estudantes medalhistas, aos professores e às escolas premiadas de Cocal dos Alves e Teresina.

OBSERVAÇÃO: Neste ano de 2022, em algumas Unidades da Federação, vão ocorrer Cerimônias de Premiação relativas à OBFEP2019 juntamente com a Cerimônia de Premiação da OBFEP 2021. A relação de estudantes, escolas e professores premiados na OBFEP 2021 encontra-se no portal www.obfep.org.br, em Resultados.

III – AÇÕES DA OBFEP COM A ILUM ESCOLA DE CIÊNCIA, O CNPEM, O INSTITUTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (UFBA) E ESCOLAS

A Comissão da OBFEP em reunião com o Professor Adalberto Fazzio, Diretor da Ilum Escola de Ciência, ligada ao CNPEM (Centro Nacional de Pesquisas em Energia e Materiais), a Secretária Geral da Ilum, Camila Korber e Maria Livia Gonçalves do Setor de Comunicação do CNPEM, tem discutido a implementação de cooperação OBFEP/CNPEM como por exemplo, uma Escola de Verão em 2023, de uma semana, em Campinas, para professores do ensino médio credenciados pela OBFEP, a participação de professores credenciados da OBFEP na Escola Sirius para Professores do Ensino Médio (ESPEM 2022) bem como de estudantes participantes da OBFEP nas visitas virtuais ao Sirius e ao CNPEM, e ingresso dos alunos medalhistas da OBFEP na Ilum.

Com relação ao Instituto de Ciência da Informação da UFBA, a OBFEP está com um projeto que visa acompanhar o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes que participaram da OBFEP tendo como um dos objetivos analisar a influência que teve a OBFEP nesta trajetória (o projeto, devido à LGPD, aguarda os Termos aprovados pela Consultoria contratada pela SBF para prosseguimento).

No que se refere às escolas, além da premiação e de apoio via Coordenações Estaduais no acompanhamento de aulas de Física de alunos interessados na Olimpíada, a OBFEP tem, para cada edição, um certo número de bolsas de Iniciação Científica Júnior (IC Jr) do CNPq que são distribuídas entre os estudantes participantes do projeto. Essas bolsas envolvem o estudante, o(a) professor(a) do(a) estudante como orientador(a) e o(a) Coordenador(a) Estadual da OBFEP como co-responsável pelo andamento do projeto. Para obter a bolsa para seus estudantes o(a) professor do(a) aluno(a) recebe orientação da Coordenação Estadual de como redigir um Projeto de Pesquisa e dentro deste Projeto propor até cinco Planos de Trabalho, sendo um para cada aluno(a) que o(a) docente pretenda orientar. Para os participantes da OBFEP 2021, tivemos 80 bolsas e para os participantes da OBFEP 2022, temos 90 bolsas.

Em, 15 de junho de 2022
Comissão da OBFEP

D. Relatório do Portal Píon

A equipe responsável pelo Portal Píon mantém-se a mesma desde 2019, sendo formada pelos seguintes docentes de universidades públicas:

- Coordenador: Leonardo Sioufi Fagundes dos Santos - UNIFESP - Diadema.
- Editor Executivo: Élcio Abdalla - USP - São Paulo.
- Colaboradores: Flamínio de Oliveira Rangel - UNIFESP - Diadema.
- Maria Teresa Thomas - UFRJ - Rio de Janeiro
- José Carlos Sartorelli - USP - São Paulo
- Cláudio de Conti - UNESP - Rosana.

Os responsáveis pelo Portal Píon não alteraram seu formato em 2021 e ele continua no mesmo endereço e com cinco hyperlinks: Home, Artigos, Notícias, Materiais Didáticos e Físicos do Brasil.

Mesmo sem o número de visitas exato em 2021, o número total de acessos contados no Portal Píon desde 24/08/2012 até 20/04/2022 é de 2.290.624. Um apoiador fundamental para o andamento do Portal Píon é o webdesigner da SBF, Márcio de Araújo Mendes. A equipe do Píon agradece por toda a ajuda dele desde 2012. Para quaisquer esclarecimentos, o coordenador do Portal está disponível através do e-mail leonardo.sioufi@unifesp.br ou pelo WhatsApp +55(13)981816164.

Leonardo Sioufi Fagundes dos Santos

Prof. Adjunto IV do Departamento de Física da UNIFESP

E. Relatório da Comissão Fiscal

Antônio Gomes Souza Filho
Carlos Chesman de Araújo Feitosa
Rita Maria Cunha de Almeida

O Relatório de prestação de contas referente ao Período 31/12/2020 a 31/12/2021 foi apresentado pela Diretoria à Comissão Fiscal. A Comissão Fiscal reuniu-se via internet para analisar relatórios contábeis e financeiros da SBF e emitir suas considerações sobre o período analisado (exercício 2021).

Os documentos analisados foram as Demonstrações Financeiras referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2021 e o Relatório dos Auditores Independentes

emitido pela SGS Auditores Associados S/S Ltda, empresa oficialmente responsável por auditar as contas da SBF.

As principais receitas e despesas regulares da SBF são:

- Os créditos regulares referem-se a Receita de serviços (seguro saúde) e aluguéis (salas e stands) (R\$ 2.370.322,00) anuidades dos sócios (R\$ 1.000.927,00), taxas de inscrição em eventos (R\$ 266.859,00). Durante o ano de 2020 foi registrada uma recuperação de receita de R\$ 88.751,00. Considerando devoluções e impostos CONFINS, a receita líquida foi de R\$ 3.730.700,00, um aumento de 4,06 % em relação a 2020.

- As principais despesas regulares foram a folha de pagamento de funcionários e encargos (R\$ 1.616.822,00) e as despesas administrativas (R\$ 344.605,00), e despesas tributárias de R\$ 36.078,00. Considerando uma depreciação de R\$ 4.584,00, as despesas do exercício 2021 somaram R\$ 2.002.089,00

Vale mencionar que as despesas administrativas em 2021 foram reduzidas em R\$ 58.158,00 (uma redução de 14,4 % em relação à 2020) e que as receitas das anuidades dos sócios e taxa de inscrição em eventos aumentaram em R\$ 141.656,00. Essa redução de despesas e aumento de receitas contribuíram sobre

É importante ressaltar que as receitas associadas com a atividade fim da SBF (pagamento de anuidades, aluguel de salas, e taxa das inscrições dos eventos) representaram, no exercício de 2021, um percentual de 37,5 % da receita total. Um percentual de 60,2% das receitas vem da comissão do seguro saúde, ligeiramente menor que o percentual no ano de 2020 (61,6 %). A receita continua majoritariamente advinda dos serviços que não são atividade finalística da SBF.

Considerando ainda o cenário da pandemia durante o ano de 2021, as despesas com os eventos foram pequenas devido ao formato virtual, e o saldo positivo não representa o que aconteceria com a realização dos eventos presenciais e a razão favorável receita/despesa deve ser vista com essas ponderações. Recomenda-se que quando da retomada dos eventos presenciais, as despesas com as operações dos eventos

usando os recursos das taxas de inscrição devem ser monitoradas para não comprometer o balanço financeiro.

Salvo melhor juízo desse comitê, nosso parecer é que a SBF realizou suas atividades com equilíbrio receita/despesa obtendo um superávit de R\$ 1.012.828 (um aumento de 28,9% em relação ao ano de 2020) e que não encontramos irregularidades nos documentos apresentados.

24 de Maio de 2022

Antonio Gomes de Souza Filho

Rita Almeida

Carlos Chesman

F. Relatório da Comissão de Checagem de Notícias Envolvendo a Física - *VeriFísica*

A VeriFísica foi lançada em 2020 e composta pela Profa. Débora Peres Menezes e pelos Profs. Marcelo Knobel e Marcelo Takeshi Yamashita. Diversas dificuldades foram enfrentadas com este projeto: escassez de físicos dispostos a dar o parecer (não aceitam ou aceitam e não devolvem o texto), chegada de textos inadequados para um público geral, textos assertivos (somente) sem dizer por que algum assunto é besteira. Com a troca da gestão da SBF em 2021, todos os 3 professores envolvidos saíram do projeto.

Em 2021, tentou-se outra sistemática, com a parceria do projeto "Pergunte ao CREF" (<https://cref.if.ufrgs.br/>), da UFRGS e a inclusão do Prof. Leandro Tessler na equipe, também com pouco sucesso. A partir de 2022, o Prof. Ricardo Galvão assumirá a coordenação do projeto e nova dinâmica será utilizada.

G. Relatórios das Comissões de Área

G.1 Física Estatística e Computacional (EST)

Membros da comissão:

Bismarck Vaz da Costa

Celia Anteneodo

Jürgen Stilck

Ronald Dickman

Silvio Ferreira (Coordenador)

No ano base de 2021, a comissão realizou as seguintes atividades, com objetivo de desenvolver, agregar e promover inclusão na comunidade de Física do Brasil atuando na área de Física estatística, computacional e de sistemas complexos.

- 1) Indicação dos Professores Marcos Gomes Eleutério da Luz (UFPR) e Leticia Ribeiro de Paiva (UFSJ) para coordenação do programa de Física Estatística do Encontro de Outono da SBF ([EOSBF](#)) de 2022 realizado em São Paulo.
- 2) Apoio à organização do III Encontro Nacional de Física Estatística ([ENFE](#)) realizado, com grande sucesso e ampla participação da comunidade, em 20-25 de novembro de 2021, de forma remota devido ao cenário de pandemia de COVID19
- 3) Iniciativa junto a SBF para o resgate e ampla divulgação da memória do Encontros Nacionais de Física da Matéria Condensada (ENFMC) que precederam o atual EOSBF. Em cooperação com os Professores Constantino Tsallis (CBPF), Maurício Coutinho (UFPE), Francisco César de Sá Barreto (UFMG) e Silvio Salinas (USP) foi elaborado um plano de ações para este resgate e encaminhado à Diretoria da SBF.

G.2 Física na Empresa (FEM)

Edson Suisso (INPI) – Coordenador (07/2021 – 06/2022)

Manuel Máximo Bastos Malheiro Oliveira (ITA) – Vice-Coodenador (07/2021 – 07/2022) & Coordenador (07/2022 – 06/2023)

Marcello Magri Amaral (Universidade Brasil)

Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN)

Airton Abrahão Martin (Universidade Brasil)

A área de Física na Empresa é a mais nova da SBF, sendo composta pelos sócios da SBF interessados no aumento da inserção da Física nas atividades empresariais brasileiras; conta atualmente, em 2022, com 152 membros internos à SBF (56 com 1ª. Opção; 68 em 2ª. Opção e 28 em 3ª. Opção). A **Comissão de Área de Física na Empresa (FEM)**, conforme previsto em seu Regimento, tem como objetivos gerais:

- promover o desenvolvimento da integração da comunidade científica em Física com as no Brasil;
- contribuir para o aumento da relevância da comunidade da Física no ambiente empresarial Brasileiro;
- divulgar as potencialidades da Física no desenvolvimento das atividades empresariais; e
- manter mecanismos de divulgação das oportunidades de atuação profissional para Físicos em empresas brasileiras.

O conceito de física na empresa tem sido enfatizado internacionalmente (normalmente denominado de Physics in Industry) há mais de um século, com o intuito de incentivar os profissionais Físicos a aplicarem seus conhecimentos em áreas tecnológicas e a gerarem inovação, promovendo o desenvolvimento tecnológico e econômico e, por sua vez, acelerando

o próprio conhecimento científico.

No cenário nacional, uma série de iniciativas e exposições de pensamentos a respeito da realidade brasileira acerca do envolvimento dos Físicos em empresas e indústrias foram apresentadas, na última década, buscando encontrar formas de agregar a comunidade Física ao setor econômico e produtivo nacional. A SBF tem sido protagonista em diversas iniciativas voltadas para tornar as premissas da física na empresa uma realidade no contexto nacional, incluindo na participação ativa da redação do Relatório conjunto CGEE-SBF, intitulado “A Física e o Desenvolvimento Nacional” (2012), considerado a melhor e mais completa referência nacional no assunto, até o momento; No entanto, esse relatório necessita ser periodicamente atualizado, para que reflita a realidade da área, tarefa que demandará a participação da comissão de física na empresa. Previamente à criação da área de física na empresa, houve a realização de dois eventos relevantes, então intitulados de Encontro Nacional de Física na Indústria, em 2013 no IFSC-USP, e em 2015 no IFI-UNICAMP.

A criação formal da Comissão de Área de Física na Empresa, em 16/12/2015, foi um passo relevante e essencial para a condução de políticas e atividades para viabilizar que a comunidade Física possa desempenhar um papel ainda mais relevante para o Brasil.

Em 2018, composta por **(Edson Suisso – INPI; Fernando Manoel Araújo-Moreira – UFSCar; Ronald Cintra Shellard (Vice-coordenador) – CBPF; Spero Penha Morato – LaserTools; e Vilson Rosa de Almeida (Coordenador) – ITA & Universidade Brasil)**, ocorreu a primeira grande ação da área de física na empresa via participando ativamente do Encontro de Outono da SBF (EOSBF), por meio de: um Tutorial (From Academia to Start Up); uma sessão completa devotada à realização de uma mesa redonda, com a participação de renomados membros na banca, expondo seus pontos de vista com relação à área, seguida de uma abertura para perguntas, reflexões e sugestões das dezenas de participantes, referentes aos rumos e próximas iniciativas dessa área; três sessões orais e uma de pôster, que apresentaram uma variada gama de assuntos e aplicações da área.

Em 2019, com a mesma composição de 2018, a área de Física na Empresa esteve novamente presente no EOSBF, visando ampliar sua visibilidade e adesão junto à comunidade da SBF, apresentando diversas sessões orais divulgando as diversas possibilidades de inserção dos profissionais de Física nas empresas e indústrias, bem como divulgando orientações, experiências e conhecimentos de profissionais da Física aplicáveis à área FEM, incluindo uma brilhante palestra do eminente Físico e inovador, Prof. Dr. Sérgio Mascarenhas de Oliveira. Foram realizados Tutoriais e Palestras proferidos por pesquisadores da comunidade FEM, bem como por representantes de diversas empresas de produtos de alto conhecimento e tecnologia agregados. Foi realizada uma sessão de Mesa Redonda para gerar a oportunidade de discussão e troca/exposição de ideias dos membros e interessados na área. A Comissão de Área FEM atuou na organização do evento “Expo Física” do EOSBF-2019.

Em 2020, composta por **(Edson Suisso (Vice-coordenador) – INPI; Marcello Magri Amaral – Universidade Brasil; Ronald Cintra Shellard – CBPF; Spero Penha Morato – LaserTools; e Vilson Rosa de Almeida (Coordenador) – ITA & Universidade Brasil)**, houve um forte impacto da pandemia nas atividades da Comissão de Área FEM. Além de atuar na organização do evento “Expo Física” do EOSBF-2020, a Comissão FEM disponibilizou apenas uma sessão oral, intitulada “ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION FOR PHYSICISTS & PROTECTION”, com duas sessões orais por videoconferência.

Em 2021, com a mesma composição de 2020, a área de Física na Empresa esteve novamente presente no EOSBF, visando ampliar sua visibilidade e adesão junto à comunidade da SBF, buscando apresentar novas possibilidades de inserção dos profissionais de Física nas empresas e indústrias, divulgar orientações e conhecimentos aplicáveis à área, e realizar nova mesa redonda para gerar a oportunidade de discussão e troca/exposição de ideias dos membros e interessados na área. Uma vez mais, a Comissão de Área FEM atuou na organização do evento “Expo Física” do EOSBF-2021.

Em 2022, composta por (**Edson Suisso (INPI)** – Coordenador (07/2021 – 06/2022); **Marcello Magri Amaral (Universidade Brasil)**; **Manuel Máximo Bastos Malheiro Oliveira (ITA)** – Vice-Coordenador (07/2021 – 07/2022) & Coordenador (07/2022 – 06/2023); **Carlos Chesman de Araújo Feitosa (UFRN)**; e **Airton Abraão Martin (Universidade Brasil)**), a área de Física na Empresa esteve ativamente participando do **EOSBF2022**, realizado na Universidade de São Paulo, nas modalidades presencial e virtual, procurando mais uma vez ampliar sua visibilidade e adesão junto à comunidade da SBF, divulgar orientações e conhecimentos aplicáveis à área, realizando nova Mesa Redonda com (*Prof. Dr. Jefferson de Oliveira Gomes – CNI/SENAI*; *Prof. Dr. Jorge Almeida Guimarães – (EMBRAPII)*; *Prof. Dr. José Roque – (CNPEM)*; e *Prof. Dr. Vanderlei Bagnato – (INCT – INOF)*), sobre “*Scientific Research and Technological Innovation*”, gerando mais uma excelente oportunidade de discussão e troca/exposição de ideias de seus membros e demais interessados na área. Em adição, dentro do EOSBF22, organizamos uma sessão paralela tendo como palestrantes o *Prof. Dr. Wesley Nascimento – UFJF/GV* (“Ações Desenvolvidas pelo Setor de Inovação da UFJF/GV”); *Prof. Dr. Peter Schulz – (IFGW-Unicamp)* (“Mapping of Physical Activity in Brazil”); *Profa. Dra. Nuccia Sousa – UFOB* & *Profa. Camila Borges – UFOB*; e o *Prof. Dr. Manuel Malheiro – ITA* (“Physics and companies partnership projects at the plasma and processes laboratory of ITA.”); Além do Tutorial: “From Academy to Startup”, ministrado pelo ex-integrante da FEM, *Prof. Dr. Fernando Manuel Araújo Moreira (Instituto Militar de Engenharia – IME)*, durante o EOSBF22. Uma vez mais, a Comissão de Área FEM atuou na organização do evento “**Expo Física**” do **EOSBF-2022**, tendo como organizadores: **Marcello Magri Amaral (Universidade Brasil)** e **Edson Suisso (INPI)**, por parte da FEM, com a colaboração local do *Prof. Dr. Marcelo Martinelli (IFUSP)*. Ainda durante 2022, iniciamos (**Edson Suisso (INPI)** & **Manuel Malheiro (ITA)**) uma pesquisa sobre mapeamento dos físicos brasileiros, filiados à SBF, na indústria / empresa no Brasil, com a participação do *Prof. Dr. Peter Schulz – (IFGW-Unicamp)*.

G.3 Física Matemática (FMA)

A Comissão de Física Matemática foi instituída por decisão do Conselho da SBF em 16/7/2014. Sua atual composição é fruto da Eleição das Comissões de Área de abril de 2019. Dois de seus membros foram substituídos na eleição que ocorreu em 2019.

As atividades da Comissão ainda são incipientes. Em particular, a área não conta com um encontro nacional como ocorre com as principais áreas temáticas da SBF, o que em princípio não deve ser considerado um problema. Os encontros tradicionais como o Encontro Nacional de Partículas e Campos e o de Física da Matéria Condensada têm, usualmente, seções de caráter mais teórico/formal/matemático que sempre foram frequentadas pelos sócios da área de Física-Matemática. Nota-se pesquisadores e grupos de pesquisa que também fazem Física-Matemática paralelamente a suas áreas de pesquisa ditas principais.

Um dos grandes destaques em nossa área foi o anúncio do Prêmio Nobel de Física de 2020 ao Prof. Roger Penrose, professor emérito da Cátedra Rouse Ball de Matemática da Universidade de Oxford, pela formulação matemática de como a teoria geral da relatividade leva à formação de buracos negros.

Juntamente com todas as outras áreas da Física, este período de pandemia que consta de Março/2020 até a data de hoje afetou e redirecionou as atividades da vida científica e acadêmica no Brasil, em particular ao que tange a organização de congressos e conferências presenciais, muito embora bons congressos e seminários virtuais organizados por grupos de pesquisa afiliados a universidades federais e estaduais no Brasil foram organizados com sucesso.

Com relação a perspectivas futuras, a melhoria da qualidade da área e a definição da pesquisa em Física-Matemática devem ser ainda encarada como objetivo primordial. Dada a natureza da área, na fronteira entre duas das mais básicas ciências, esta melhoria de qualidade não pode ser vista como dissociada do aprimoramento da qualidade de nosso sistema universitário.

G. 4 - Física da Matéria Condensada e de Materiais (FMC)

No ano de 2021, a Comissão de Área de Física da Matéria Condensada e Materiais (FMCM) da SBF continuou sua atuação visando apoiar o desenvolvimento desta área no Brasil, executando as seguintes atividades:

- (i) Finalização da organização do processo de seleção do Prêmio Joaquim da Costa Ribeiro (JCR) de 2021 e divulgação do referido Prêmio, outorgado para a Profa. Yvonne Primerano Mascarenhas do IFSC-USP.
- (ii) Coordenação da Sessão Especial de entrega do Prêmio JCR à Profa. Yvonne Primerano Mascarenhas no EOSBF 2021.
- (iii) Preparação e divulgação do Prêmio JCR 2022, incluindo a montagem da Comissão de Seleção.
- (iv) Realização/organização dos webinários de Física da Matéria Condensada e

Materiais da SBF - <https://www.fisica.org.br/fmc-online/>, os quais foram realizados a cada duas semanas.

(v) Apoio à organização do Encontro de Outono da SBF (EOSBF) de 2021, realizado no formato online entre 21 e 25 de junho de 2021.

(vi) Início das atividades de apoio ao EOSBF 2022, através da indicação de nomes para o Comitê de Programa.

(vii) Avaliação e seleção das melhores teses de doutoramento da área de FMCM para os Prêmios SBF e José Leite Lopes de teses.

G .5 Física Médica (MED)

No ano de 2021, a Comissão de Área de Física Médica atuou para o desenvolvimento da área no Brasil, executando as seguintes atividades:

1. Apoio à organização do Encontro de Outono da SBF (EOSBF) de 2022, realizado no formato híbrido entre 11 e 14 de abril de 2022. Foram submetidos 19 resumos para as sessões de Física Médica. Desses, 10 foram apresentações orais e 9 em forma de pôster. Os trabalhos foram distribuídos em 3 sessões orais com temas mistos como proteção radiológica, fotônica, radiação não ionizante, e radioterapia. A FM contou com apresentações de quatro palestrantes convidados.
2. Avaliação e seleção das melhores teses de doutoramento da área de física médica para os Prêmios SBF e José Leite Lopes de teses.
3. Início de discussões sobre como incentivar maior engajamento de estudantes de física médica com a SBF bem como aumentar a participação no EOSBF.
4. Planejamento de um programa piloto de divulgação científica de pesquisas em física médica por meio da veiculação online de vídeos curtos

G.6 Física Nuclear e Aplicações (NUC)

Composição da comissão:

Valdir Guimaraes (Baixas energias) – IFUSP - SP - presidente

Fernando S. Navarra (Altas energias e hádrons) – IFUSP – SP – vice presidente

Letícia Palhares (Física teórica de altas energias) – UERJ – RJ.

Fábio Luiz Melquiades (Física nuclear aplicada) – UEL – PR

Introdução

A comissão de área de física nuclear da SBF tem atuado junto à comunidade de físicos nucleares do Brasil. Atualmente o número de membros sócio da SBF que se declararam pertencentes a área de física nuclear é 656 ou seja 6.42% do total (junho 2022). Esse número é 10 a mais do que em junho de 2021 quando éramos 646 sócios inscritos na comissão de NUC (6, 5%). A comunidade de física nuclear no Brasil está bastante concentrada no eixo SP-RJ, onde estão também as universidades com fortes programas de pesquisa em física nuclear.

A comunidade de Física Nuclear é dividida em 4 diferentes subáreas:

- 1) Física nuclear de baixas energias (teoria ou experimental),
- 2) Física nuclear de altas energias,
- 3) Física de teórica de hádrons ou poucos corpos e
- 4) Física nuclear aplicada (e de reatores)

A área de física nuclear e aplicações conta ainda com a colaboração de um projeto nacional em andamento: o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Física Nuclear e Aplicações (INCT-FNA) Paulo Roberto Silveira Gomes, <https://inct-fna.if.uff.br/>, que conta com a participação de mais de 130 pesquisadores que desenvolvem pesquisas na área de física nuclear e suas subáreas. Durante nossa gestão na SBF mantivemos uma estreita colaboração com a coordenação e comitê gestor desse INCT-FNA.

Atividades desenvolvidas no período:

- 1) Foram realizadas várias reuniões na forma online para discutir variados assuntos relativos à área de física nuclear. Além dessas reuniões remotas, houve uma intensa troca de e-mails para discutir, resolver e deliberar sobre

estes assuntos. Abaixo listamos alguns dos assuntos discutidos nessas reuniões.

q Com o intuito de melhorar a atuação desta comissão junto à comunidade de física nuclear e definir políticas de atuação na SBF, estabelecemos como meta a realização de um estudo da situação atual de cada uma das subáreas acima mencionadas. Vamos iniciar esse levantamento em breve.

q Discutimos a possível criação de um fórum de conexão para a comunidade a fim de carregar o legado de coesão da comunidade construído em parte pelo INCT-FNA, mas que também pudesse abarcar mais extensamente a comunidade de Física Nuclear e áreas afins.

q Por sugestão da SBF discutimos a ideia de criação de uma série de webinários (seminários on-line) nas diversas subáreas, nos moldes sendo realizados por outras comissões. Em particular, esses webinários da subárea de Física Hadronica seriam organizados pela comissão organizadora da conferência Hadron Physics. Esses webinários ainda não foram efetivados, mas estão sendo planejados.

- 2) Deliberamos sobre uma proposta de minicursos na nossa área.
- 3) Análise e envio de candidaturas para cargo de representante do Brasil na IUPAP C10. Infelizmente nenhuma das candidaturas foram eleitos.
- 4) Assessoramos a SBF em temas relacionados a física nuclear. Em particular, surgiram ao longo desse período alguns questionamentos e convites para que a SBF se posicionasse com relação a energia nuclear e políticas de reatores. Como nenhum membro desta comissão é especialista na área, essa assessoria se deu na forma de convite à especialistas sócios da SBF. Decidimos que seria importante ter um membro na comissão dessa área.
- 5) Uma das atividades mais intensas dessa comissão foi definir os organizadores das Reuniões de Trabalho de Física Nuclear (RTFNB) de 2021, 2022 e 2023 e

das escolas de verão teóricas (2021 e 2023) e experimentais (2022) em física nuclear (EVJAS). Devido a situação ainda crítica da pandemia, a RTFNB de 2021 foi realizada na forma remota. Para ajudar de forma mais efetiva a RTFNB de 2022, decidimos que alguns membros dessa comissão de área fariam parte da comissão organizadora.

Atividades em andamento:

A comissão de área de física nuclear está em processo de realização das atividades descritas a seguir.

1) Estamos ainda trabalhando no mapeamento da situação atual da área de física nuclear no Brasil e fazendo um levantamento da atuação dos sócios da SBF pertencentes a área de física nuclear em suas diversas subáreas. Com isso poderemos acompanhar o crescimento e desenvolvimento de cada uma das subáreas da física nuclear.

2) Estamos finalizamos um questionário que deverá ser enviado em breve para a comunidade de física nuclear. Esse questionário auxiliará no levantamento da atuação dos sócios membros da área de física nuclear.

3) Estamos trabalhando na mudança no regimento para a próxima eleição de membros da comissão. Vamos propor que os membros da comissão sejam eleitos por representatividade nas subáreas da física nuclear acrescentando a subárea Física nuclear de reatores (energia nuclear). Iremos consultar a comunidade sobre essa possibilidade no mesmo questionário mencionado no item anterior.

G.7 Pesquisa em Ensino de Física (PEF)

Profa. Adriana Dickman (PUC Minas) (mandato 2019-2023)

Prof. Arnaldo Vaz* (Coltec-UFMG) (mandato 2019-2023)

Profa. Cristina Leite** (IF-USP) (mandato 2017-2021)

Prof. Eugenio Maria de França Ramos (UNESP) (substituto 2019-2021 e 2021-2023)

Profa. Ivanilda Higa (UFPR) (mandato 2021-2025)

Profa. Marta Maximo Pereira*** (Cefet-RJ) (mandato 2021-2025)

Profa. Simoni Gehlen (UESC-Ilhéus/BA) (mandato 2019-2023)

(*coordenador 2019-2022, **vice-coordenadora 2019-2021, ***vice-coordenadora 2021-2022)

Introdução

Em 2021, a CAPEF permaneceu com o empenho de se manter ativa. Além das atribuições regimentais específicas da área de Pesquisa em Ensino de Física – como a atribuição do Prêmio Teses e o apoio à organização das reuniões científicas, como o Simpósio Nacional de Ensino de Física –, as circunstâncias favoreceram a concepção e a implementação de iniciativas dos próprios membros da comissão.

Damos conhecimento aqui ao conjunto dessas ações e iniciativas. Em outro momento poderemos fazer relatos acadêmicos (como fizemos em Dickman et al, 2021) ou registros de outra natureza para contextualizar e explicar as circunstâncias e motivações de nossas iniciativas.

Cada descrição aqui começa por palavra ou expressão que identifica a ação.

Na seção “Demandas internas” elencamos ações solicitadas pela Diretoria e outras instâncias da SBF. Na seção seguinte, elencamos demandas externas à SBF, como convites da comunidade para palestras e representações. Na seção “Iniciativas Próprias”, elencamos ações das gestões 2019-2021 e 2021-2023 da CAPEF.

Esta oportunidade de prestar contas mostrou para nós a pertinência de nosso trabalho à missão da SBF e sua relevância para sócias e sócios que se dedicam ao Ensino de Física e/ou que conduzem Pesquisa em Ensino de Ciências, em geral, ou Pesquisa em Ensino de Física, em especial.

Demandas internas

Prêmio Teses: Em 2021, apenas uma tese de doutorado da área de Pesquisa em Ensino de Física concorreu ao Prêmio SBF. O trabalho “O que o ENEM revela sobre a Aprendizagem em Física na Educação Básica”, de 2019, de autoria de Gustavo Motta Rubini e orientação da Prof^a Marta Feijó Barroso, revela peculiaridades do Ensino de Física no Brasil, por meio de comparações – de desempenho por conteúdos, disciplinas da área de Ciências da Natureza, regiões e gênero –, nas provas do ENEM de 2009 a 2017. Além de sua qualidade e relevância, esta Comissão de Área recomendou o prêmio a este trabalho pela possibilidade de seus resultados servirem de base para ações da SBF pela melhoria do ensino de Física no nível médio e a formação de professores da área.

- Em dezembro, enviamos “Circular” com informações sobre o Prêmio 2020 e incentivamos candidato(a)s, instituições e orientadore(a)s a inscreverem seus trabalhos. Por analogia às outras comissões de área da SBF, a

CAPEF precisa premiar pessoas, iniciativas ou teses. Contudo, na comunidade de nossa área de pesquisa prevalece o entendimento que cooperação e colaboração tem mais peso que mérito individual no trabalho acadêmico. Daí nosso cuidado de incentivar a inscrição não pela competição, mas pela divulgação das qualidades dos todos trabalhos submetidos. Em resposta a essa mensagem, quatro trabalhos foram submetidos antes do fim do ano.

24º Simpósio Nacional de Ensino de Física: O XXIV SNEF foi realizado na UFABC excepcionalmente na modalidade remota. Antes do evento, além de preparar vídeo de divulgação, a CAPEF manteve estreito diálogo com a comissão organizadora: por telefone, mensagens eletrônicas e reunião conjunta com a Profa. Giselle Watanabe, coordenadora geral. Na Etapa 1, a CAPEF usou seu e-mail institucional para divulgar os webinários, transmitidos no YouTube. Na Etapa 2, os membros da CAPEF participaram de várias sessões.

- Às 14:00h de 19/07, Ivanilda Higa participou da Mesa Redonda 3 sobre “Novas Diretrizes de Formação de Professores”.
- Às 16:30h de 19/07, Arnaldo Vaz foi mediador da Palestra de Abertura: "Taking a scientific approach to physics education", de Prof. Carl Wieman, Prêmio Nobel de Física, Physics and Education, Stanford University.
- Às 14:00h de 21/07, Adriana Dickman participou da Mesa Redonda 8 sobre “Tecnologias Digitais no Ensino da Física”.
- Às 14:00h de 22/07, Eugenio Maria de França Ramos participou da Mesa Redonda 11 sobre “Atividades Experimentais no Ensino de Física”.

Assessoria de Educação para a Diretoria: Em 24 de setembro, durante reunião mencionada adiante (item “Articulação da Pesquisa em Ensino”), a Presidente da SBF, Profª Débora Peres Menezes, sugeriu a criação dessa assessoria, dada a importância da SBF atuar com agilidade diante de legislações e iniciativas políticas que ameaçam o direito de acesso à Ciência através da educação formal. Ela foi então composta por representantes do Conselho, da Secretaria de Ensino, da CAPEF e do GT Formação de Professores. Foi acordado que as funções dessa assessoria serão:

- diferenciar as atribuições e objetivos de três instâncias da SBF: Secretaria para Assuntos de Ensino, CAPEF e GT Formação;
- construir ações articuladas entre essas três instâncias, além de possíveis colaborações com o Fórum Nacional de Coordenadores de Licenciaturas;
- assessorar, de forma unificada, a diretoria da SBF em questões relacionadas a políticas que envolvem a Educação em Ciências no Brasil, particularmente quando ela envolve a Física.

Antessala do Ensino: Em 7 de dezembro, a presidente da SBF solicitou que a CAPEF entrasse em contato com o jornalista responsável pelo Boletim da SBF para, com ele, criar uma seção regular dedicada ao ensino. Em 21 de dezembro, Igor Zolnerkevic e Arnaldo Vaz tiveram a primeira reunião.

- Em 2022, os membros da CAPEF iniciaram um trabalho conjunto que, após uma enquete sobre o nome da seção, levou à sua inauguração em 12 de maio, no Boletim SBF - 16/2022.

Demandas externas

Seminário do PPGE/UFMT: Em 5 de maio, por teleconferência, Arnaldo Vaz falou pela CAPEF no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências sobre as ações recentes desta comissão de área e sobre regras da SBF para filiação de novas sócias e novos sócios. Na ocasião, os colegas relataram dificuldades de pesquisadores da área de ensino e professores da educação básica para se vincular a esta sociedade.

5º Congresso de Física e Matemática/UFAM: Em agosto, representando a CAPEF, Arnaldo Vaz participou por teleconferência como debatedor da Roda de Conversa “BNC Formação: repensando a formação e atuação de professores na Educação Básica” (26/8); Adriana Dickman participou como debatedora da mesa redonda “Reflexões sobre diversidade e educação em Ciências” (24/8). Tais atividades integraram o V CONFISMAT, organizado pelo Colegiado de Ciências, Matemática e Física do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas, Campus Humaitá.

2º Encontro Mineiro de Ensino de Física: Em 3 de dezembro, Arnaldo Vaz proferiu a conferência “Diálogo e Ação em Grupo – Docência, Pesquisa e Representação na Área de Ensino de Física” no encontro realizado por seis universidades mineiras (UFAL, UFOP, UFSJ, UFTM, UniFAL, UNIFEI). A Comissão de Organização do II EMEFIS convidou o coordenador da CAPEF a desenvolver o tema “Experiências com formação de grupos/equipes e coordenação destas para o Ensino e para a Pesquisa em Ensino de Física” por sugestão do Prof. Frederico Augusto Toti, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa Institucional de Residência Pedagógica da Universidade Federal de Alfenas.

- Cabe destacar que o Prof Toti fez o convite e propôs o tema da palestra com expectativa da CAPEF apresentar circunstâncias e motivações das iniciativas apresentadas na próxima seção e outras, semelhantes, realizadas em 2020.

Iniciativas Próprias

Encontros frequentes: Em 2021, houve 22 encontros da CAPEF; 10 entre 26 de janeiro e 29 de junho (gestão 2019-2021); 12 entre 3 de agosto e 7 de dezembro (gestão 2021-2023). Os encontros ocorreram num intervalo de 15 dias, com duração limitada a 80-100 minutos e uma pauta focada em escuta atenta, por meio de trocas – de informações, de avaliações da conjuntura, de sentimentos pessoais. Como

priorizamos o diálogo e a frequência, as reuniões para planejamentos e deliberações foram todas tranquilas. Em três encontros, tivemos convidados.

- Profa. Giselle Watanabe compartilhou sua experiência como coordenadora do SNEF.
- Profa. Katemari Rosa esteve conosco duas vezes, antes de assumir o cargo de Secretária de Ensino: a primeira vez, com Prof. Cristiano Mattos, ex-coordenador da CAPEF e atual representante da SBF na Commission 14 (International Committee on Physics Education) da IUPAP; a segunda vez, com Prof. Maurício Kleinke, então Secretário de Ensino.

Inadimplência das anuidades: Em 4 de junho de 2020, a CAPEF tomou conhecimento de que 1433 sócias/os da SBF estavam cadastrados na área de pesquisa em Ensino. Na época, 77,4% desse grupo estava com anuidade atrasada. Em 2021, fizemos campanha e a inadimplência passou de 56,4% em 12 de fevereiro para 52,6% em 17 de junho. No mesmo período, o número de sócias/os cadastrados na área de Pesquisa em Ensino aumentou de 1526 para 1628. Em dezembro, 49,5% de 1650 sócias/os não haviam pago a anuidade de 2021.

Eleições SBF - CAPEF: Entre 9 de fevereiro e 22 de junho de 2021, a CAPEF e a Secretaria de Ensino realizaram 8 reuniões para preparar a transição das gestões da CAPEF, da Secretaria de Ensino e do representante da área no Conselho. O resultado foram quatro cartas às sócias e aos sócios cadastrados na área de Pesquisa em Ensino. Nelas, explicamos a estrutura da SBF; listamos as iniciativas da entidade voltadas à melhoria do ensino e incentivamos candidaturas a três das cinco vagas da CAPEF, à vaga de Secretária de Ensino na diretoria e às vagas no Conselho.

Articulação da Pesquisa em Ensino: Entre 6 de julho e 20 de dezembro de 2021, foram realizadas 5 reuniões entre CAPEF, Secretaria de Ensino, Andreia Guerra (membro do Conselho/2021-2025) e Cristiano Mattos (membro suplente do Conselho/2021-2023 e representante da área pela SBF na IUPAP/2021-2024). O propósito era articular a atuação de representantes – nas diferentes instâncias da SBF – da área de Pesquisa em Ensino de Ciências, em geral, e de Pesquisa em Ensino de Física, em particular.

- Em 9 de julho, reunimos com a Diretoria eleita da SBF para nos apresentarmos.
- Em 24 de setembro, atendemos ao convite da presidente, Prof^a Débora Menezes, para um encontro com Prof^a Vera Boholometz Henriques, Prof Maurício Pietrocola e Prof Luís Carlos Bassalo Crispino (membros do GT Formação e do Conselho; Crispino, entre 2019-2023, os outros, entre 2017-2021) e com Prof Olival Freire (membro efetivo do Conselho/2021-2025) e Prof^a Marta Feijó Barroso (membro suplente do Conselho/2021-2023 - e coordenadora do GT de Educação da SBPC/2021-2023).

Circular: Desde as enquetes de 2020, a CAPEF mantém a estratégia de comunicação com sócias e sócios da área com seu e-mail institucional. Em 2021, foram enviadas dezesseis mensagens: sete circulares, sete e-mails com assunto “divulgação” e duas mensagens especiais: uma em comemoração ao Dia das Mulheres e outra ao Dia dos Professores.

Edição Especial da RBEF: Em fevereiro de 2021, Prof Sílvio Salinas, editor da Revista Brasileira de Ensino de Física aceitou proposta da CAPEF de fazer um resgate histórico da revista como estratégia para mostrar sua relevância para a comunidade de professores/as de Física e pesquisadores/as da área de Pesquisa em Ensino de Física. A comissão editorial da Edição Especial comemorativa dos 40 anos da RBEF – coordenada por Adriana Dickman e colaboração da Prof^a Yassuko Housome – realizou 21 reuniões de trabalho em 2021, nas quais:

- Foram gravadas sete entrevistas com duas editoras assistentes e cinco editores – inclusive o Prof. Nelson Studart e Prof. Sílvio Salinas.
- Foi elaborada uma enquete, apresentada depois às sócias e sócios de toda SBF.
- Está sendo feita uma análise bibliométrica de todos números publicados.
- Outras análises, consideradas necessárias, foram solicitadas a autores convidados.

E-book “A Escola Remota”: Em 2021, membros da CAPEF escreveram um capítulo desse ebook do Programa de Pós Graduação em Educação da PUC Minas. Trata-se de uma análise das respostas de 261 sócias e sócios à enquete “Aulas de Física no Brasil da Covid-19”, que realizamos em maio de 2020.

DICKMAN, A.G.; VAZ, A.M.; LEITE, C.; RAMOS, E.M. de F. De repente, o mundo mudou: o que docentes nos disseram sobre o ensino de física ante a pandemia de covid-19. *In*: MARINHO, S.P.P.; CURY, C.R.J.; ALVES, V.F.N. (org.). **A Escola Remota: Presente e Futuro da educação**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2021. cap. 1, p. 13-28.

Proposta para Physical Review Physics: Em dezembro, submetemos proposta de um artigo à chamada para a edição especial “*Focused Collection of Physical Review Physics, Education Research Qualitative Methods in PER: A Critical Examination*”. A intenção é relatar peculiaridades e características da pesquisa, tendo como base a análise de um banco de dados que a CAPEF começou a elaborar em 2021 para conhecer a produção acadêmica das sócias e sócios da SBF que se cadastram na área de Pesquisa em Ensino de Física.

Conclusão

Tendo como base os trabalhos realizados até 2021, em 2022 pretendemos ampliar o trabalho de divulgação da pesquisa em ensino de física e consolidar ações para sócias e sócios da área estreitar as relações, seja entre si e bem como com as

sócias e sócios de outras áreas de pesquisa que atuam como docentes de Física ou que atuam na formação inicial e continuada de professores.

A SBF sempre teve a iniciativa de apoiar professoras e professores. Nossa expectativa, na CAPEF, é ampliar o acesso a resultados de Pesquisa em Ensino de Ciências e de Pesquisa em Ensino de Física que qualifiquem tanto as iniciativas da SBF, quanto as iniciativas de suas sócias e sócios, voltadas para melhoria do ensino, da divulgação e da popularização da Física.

G.8 Física de Plasmas (PLA)

A física de plasmas estuda o comportamento e as propriedades de gases ionizados, empregando conceitos, métodos e técnicas de várias áreas da física, como mecânica, eletromagnetismo, termodinâmica e física estatística. Nesta era tecnológica em que vivemos, muito não seria possível sem o que sabemos hoje sobre os plasmas. Interruptores a vácuo (arcos de plasma) são usados na distribuição de energia elétrica; lâmpadas de alta pressão iluminam nossas ruas e servem como fontes de luz em projetores de dados modernos; tubos fluorescentes iluminam nossos escritórios e casas; chips de computador são gravados com tecnologias de plasma; processos de deposição de plasma permitiram o desenvolvimento de telas planas de computador e células solares de grande área. O fornecimento futuro de energia pode se beneficiar da eletricidade produzida por energia termonuclear nuclear controlada (fusão). Considerando esta diversidade de temas é difícil estimar o número de físicos de plasma atuantes no Brasil. A partir do número de participantes dos últimos

Encontros Brasileiros de Física dos Plasma que ocorrem a cada dois anos desde 1991, a comunidade brasileira de físicos de plasma conta com cerca de cento e cinquenta pessoas. No ano de 2020 participamos pela primeira vez do Encontro de Outono da SBF. Mantendo a regularidade de dois anos, nossa próxima participação no EOSBF será em 2022. Para efeito de organização, a comissão de área de Física de Plasmas da Sociedade Brasileira de Física estabeleceu a seguinte divisão em subáreas: plasmas tecnológicos, plasmas de fusão, fenômenos básicos de plasmas e plasmas espaciais. Uma busca na base de dados do CNPq para Grupos de Pesquisa, permite encontrar, aproximadamente, 35 grupos de pesquisa para os quais a palavra plasma aparece. Estes grupos atuam nas subáreas previamente descritas.

Na subárea de aplicações tecnológicas de plasma houve, em 2021, desenvolvimento e pesquisa nos seguintes tópicos:

1. Tratamento de resíduos com plasma, tais como destruição de resíduos sólidos e decomposição de poluentes gasosos;

2. Tratamentos de materiais por plasma – implantação iônica por imersão em plasma, plasma *etching* e/ou *sputtering*, funcionalização de superfícies;
3. Deposição de filmes finos por plasma – deposição em baixa e em alta pressão;
4. Aplicações biomédicas e cosméticas do plasma frio;
5. Aplicações do plasma na agricultura e indústria de alimentos;
6. Desenvolvimento e caracterização de novas fontes de plasma.

Uma coisa que deve ser destacada nessa subárea é a grande diversidade dos plasmas utilizados, que envolve plasmas quentes em pressão atmosférica, tais como, tochas e arcos de plasma; plasma em baixa pressão, e plasma frio em pressão atmosférica, tais como corona, arco deslizante, descarga DBD e jato de plasma. Uma área relativamente nova é a de estudos que envolvem plasma em contato com líquidos, tais como o plasma eletrolítico e a ativação de líquidos por plasma. Além disso, a Sociedade Brasileira de Pesquisa em Materiais SBPMat introduziu em seus encontros regulares um novo simpósio temático denominado “*Fundamentals and applications of plasma processing of materials*”. O primeiro simpósio aconteceu em 2019 com apresentação de 48 trabalhos, o que demonstra a grande importância do plasma como uma ferramenta para processamento de materiais. O evento para ano 2021 foi adiado para 2022 e será conduzido na forma presencial.

A subárea de plasmas de fusão tem como objetivo principal o estudo de plasmas de interesse em processos de fusão termonuclear controlada para futura geração de energia. De forma sintética, podemos dar um panorama das pesquisas em fusão nuclear no Brasil durante o ano de 2021 com as seguintes informações:

- No Instituto de Física da Universidade de São Paulo, a pesquisa em fusão nuclear é realizada pelo Laboratório de Física de Plasmas, do Departamento de Física Aplicada, onde está em funcionamento o Tokamak TCABR. Está em fase de projeto a instalação de um sistema inovador de bobinas magnéticas, que possibilitará a realização de estudos sobre instabilidades de plasma no TCABR.
- No Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, a pesquisa em fusão nuclear é realizada no Laboratório Associado de Plasmas, onde encontra-se o Experimento Tokamak Esférico (ETE), que é uma máquina que explora as vantagens de plasmas de baixa razão de aspecto, ou Tokamaks esféricos, que são consideradas máquinas promissoras para o futuro desenvolvimento de reatores a fusão comerciais.
- Na Universidade Federal do Espírito Santo (Vitória-ES) as pesquisas são realizadas no

Laboratório de Plasma Térmico, onde opera o Tokamak de pequeno porte NOVA-UFES, que está sendo modernizado com um sistema de injeção de helicidade utilizando tochas de plasma. Em 12 de agosto de 2021 foi realizado, sob a coordenação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN-MCTI), o Primeiro Seminário sobre Fusão Nuclear, reunindo, de forma virtual, membros da comunidade científica e dos órgãos governamentais. Foram abordados o estado atual e as perspectivas futuras da Rede Nacional de Fusão (RNF) e do Laboratório de Fusão Nuclear (LFN), ambos vinculados à CNEN-MCTI. A Rede Nacional de Fusão (RNF), cuja vigência havia expirado em 2012, precisa inicialmente de uma nova portaria do MCTI para ser reativada. A RNF congrega físicos teóricos e experimentais das várias instituições de ensino e pesquisa do país que desenvolvem trabalhos relacionados a plasmas de fusão. Deverão ser indicados seis novos membros nomeados pelo MCT por indicação da comunidade científica.

No Primeiro Seminário de Fusão Nuclear foi apresentada uma proposta para o Programa Nacional de Fusão Nuclear (PNFN), cujo objetivo é definir diretrizes e ações de curto, médio e longo prazo que criem no País as condições necessárias para incluir a Fusão Nuclear em nossa matriz energética, caso esta venha a se mostrar atrativa no futuro. As ações fundamentais para a implementação do PNFN são: (i) a implantação do Laboratório de Fusão Nuclear (LFN) e sua primeira máquina, (ii) a formação de recursos humanos através da participação de grupos de pesquisa nacionais atuantes na área de fusão nuclear, (iii) o envolvimento progressivo do setor privado nacional para que este absorva e domine as tecnologias associadas ao desenvolvimento da fusão nuclear. Já foi concluído o projeto executivo de engenharia do LFN, que deverá ser construído no Campus do Reator Multipropósito Brasileiro, em Iperó-SP. O orçamento do Projeto Executivo é de cerca de 100 milhões de reais, em valores atualizados. No momento são buscados recursos orçamentários para a construção do LFN, no âmbito dos Investimentos Plurianuais Prioritários. A decisão sobre qual máquina será instalada no LFN dependerá do avanço das modernizações do ETE e do TCABR, e deverá ser tomada ao final do terceiro ano de execução do PNFN proposto. Os custos estimados para a modernização do TCABR, ETE, e NOVA-UFES são da ordem de 50 milhões de reais. A médio prazo, foram também levantados os custos associados à construção de uma nova máquina, no caso um Tokamak de médio porte, que opere com bobinas supercondutores, e que deverá operar apenas com Deutério, em um regime compatível com a condição de “breakeven”. É importante salientar que o desenvolvimento da fusão nuclear trará diversos avanços tecnológicos em várias áreas de interesse nacional, como o desenvolvimento de bobinas supercondutoras, fontes de potência de alto desempenho, e o desenvolvimento de materiais resistentes a altas temperaturas, fluxos de calor e de radiação.

Por fim, na subárea de fenômenos básicos de plasmas e de plasmas espaciais destacamos a participação de pesquisadores de áreas afins, como astronomia,

astrofísica, física de feixes de partículas etc., assim como pesquisadores envolvidos em estudos teóricos e experimentais de fenômenos como propagação de ondas, plasmas quânticos, turbulência em plasmas etc. A interação Sol-Terra, determinante do que se convencionou chamar de Clima Espacial, é objeto de estudo de vários pesquisadores do INPE e envolve pesquisas de monitoramento da ionosfera, do campo magnético terrestre, da atividade solar em solo e via satélite. A disponibilidade de uso de satélites é imensa, e permite o desenvolvimento de trabalhos em diversos temas de interesse em plasmas espaciais. Ainda no âmbito da pesquisa em plasmas espaciais, destacamos as missões espaciais SPORT e GSST. A Missão SPORT é uma parceria entre diversas instituições brasileiras e norte-americanas cujo objetivo é colocar em órbita um satélite de pequeno porte dedicado ao estudo da ionosfera do setor brasileiro. No Brasil, o projeto conta com o apoio institucional do ITA e do INPE. Nos EUA, participam a NASA, a Força Aérea dos EUA, a Utah State University, a University of Texas at Dallas e a University of Alabama at Huntsville. O SPORT fornecerá informações inéditas sobre a natureza da ionosfera no setor brasileiro, gerando uma oportunidade única de produção científica de alto impacto na área de física espacial. A Missão Telescópio Solar Espacial Galileo (GSST - Galileo Solar Space Telescope) é uma missão de fronteira do conhecimento para prover medidas precisas do campo magnético na fotosfera e camadas superiores da atmosfera solar. O projeto faz parte do esforço internacional para compreensão da evolução da Heliosfera, que é o ambiente espacial governado pelo Sol, onde a Terra e os planetas do Sistema Solar se encontram. Além de obter dados científicos complementares aos dados gerados pela NASA, ESA e JAXA, a missão GSST colocará o Brasil em um lugar de protagonismo no mundo, dando-nos soberania sobre as informações necessárias para geração de produtos e serviços do programa de Clima Espacial do INPE (EMBRACE) que servirão de base para alertas das condições do espaço no entorno da Terra.

G 9 - Comissão de Física Atômica e Molecular

No ano de 2021, a que se refere este relatório, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

1- Realização dos Seminários de Física Atômica e Molecular, visando um canal de discussão na área, principalmente devido ao período de pandemia. Estes seminários foram organizados pelo prof. Tommaso Macri da UFRN. Segue abaixo a relação dos palestrantes.

Seminários SBF-ATO 1: Alessandra Souza Barbosa (UFPR) - 12/abril/2021

Seminários SBF-ATO 2: Sylvio Canuto - 15/março/2021

Seminários SBF-ATO 3: Vanderlei Bagnato (USP-São Carlos) - 10/maio/2021

Seminários SBF-ATO 4: Cristiane de Moraes Smith (University of Utrecht) -
05/julho/2021

Seminários SBF-ATO 5: Robin Kaiser (Université de la Côte d'Azur, France) -
26/julho/2021

Seminários SBF-ATO 6: Daniel Felinto (UFPE) - 16/Agosto/2021

Seminários SBF-ATO 7: Susanne Yelin (Harvard University) -27/setembro/2021

Seminários SBF-ATO 8: Thomas Pohl (Aarhus University) - 25/outubro/2021.

2- Indicação dos membros para compor a comissão de programa do Encontro de Outono da SBF, responsáveis pela programação dentro da área. Nomes indicados: Marcelo Martinelli (IFUSP), Romarly Fernandes da Costa (UFABC).

3- Avaliação e seleção da melhor tese de doutorado na área de Física Atômica e Molecular.

G 10 - Comissão de Ótica e Fotônica

A Ótica é uma área da Física de grande importância para o desenvolvimento científico e tecnológico, incluindo diversos setores que utilizam a luz em inúmeras aplicações. Quanto ao aspecto científico, vale mencionar que mais de 30 Prêmios Nobel foram entregues a cientistas devido às realizações científicas e tecnológicas relacionadas à óptica e à fotônica. O último deles, em 2018, foi atribuído pela invenção das pinças óticas e consequente emprego em biologia (Arthur Ashkin) e também pelo desenvolvimento de técnicas de geração de pulsos de luz ultra-curtos (Gérard Mourou e Donna Strickland). Do ponto de vista tecnológico, a Ótica está muito ligada às técnicas de instrumentação e de controle de produção na indústria, em especial na área de sensoriamento. Ela também está diretamente ligada às modernas técnicas de

comunicações por fibras ópticas e vem desempenhando um papel decisivo no desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação e computação clássica e quântica. Em termos gerais, pode-se dizer que a Ótica no Brasil se desenvolveu bastante nas últimas décadas. Diversos dados indicam tal avanço, dentro os quais podemos destacar o número de sócios da SBF estão inscritos na Comissão de área “Ótica e Fotônica”. Em 2021, havia 732 membros (7,3% do total), enquanto em 2010 havia 252, demonstrando um crescimento de quase 200%.

Devido ao seu caráter multidisciplinar, a Ótica e a Fotônica têm grande impacto na sociedade, contribuindo com técnicas para a medicina, indústria, meio ambiente, comércio, biologia, e muitos outros setores. Em particular, existem no Brasil grupos atuando de forma independente e também de forma conjunta, através de redes regionais e nacionais, em diversas áreas de pesquisa. No âmbito nacional, os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) ligados à Ótica desempenham um importante papel. Devemos mencionar o INCT de Ótica Básica e Aplicada às Ciências da Vida (coordenado por Vanderlei Salvador Bagnato – IFSC/USP), o INCT de Fotônica (coordenado por Anderson Stevens Leônidas Gomes – DF/UFPE), o INCT de Informação Quântica (coordenado por Belita Koiller – IF/UFRJ), o INCT de Fotônica para Comunicações (coordenado por Hugo Enrique Hernández Figueroa – FEEC/Unicamp) e o INCT de Fotônica Aplicada à Biologia Celular (coordenado por Carlos Lenz Cesar – IFGW/Unicamp). Destacamos ainda, iniciativas interdisciplinares, tais como o INCT em Diagnósticos para a Saúde Pública, o INCT de Fluidos Complexos, o INCT de Nanodispositivos Semicondutores, o INCT de Nanomateriais de Carbono e o INCT de Eletrônica Orgânica.

As indústrias em geral são altamente dependentes de instrumentação ótica, uma área que ainda tem um grande potencial para exploração no Brasil. No entanto, observa-se que uma grande parte das empresas brasileiras que atuam na área surgiu no estado de São Paulo, em particular em Campinas e São Carlos. Salientamos que parte significativa dos produtos comercializados por estas empresas está ligada ao desenvolvimento e fabricação de fontes luminosas (Lasers e LEDs) para os setores de odontologia, oftalmologia, laserterapia, fibras ópticas e iluminação. Os setores de optomecânica de precisão e componentes óticos também estão representados. As diversas aplicações de lasers na medicina e indústria são apoiadas por grupos ligados aos CEPIDs (Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão – FAPESP) e aos INCTs, bem como pelos demais grupos regionais sediados em diversas universidades e institutos de pesquisa. A estes grupos, junta-se a iniciativa do Serviço Social da Indústria (SESI), no âmbito do projeto dos Institutos Senai de Inovação, com a criação do Instituto Senai de Inovação em Laser, na cidade de Joinville (SC), voltado para a elevação da competitividade da indústria por meio de soluções tecnológicas mediadas por processos utilizando lasers.

Em relação à divulgação científica, a área de Ótica tradicionalmente realiza reuniões periódicas nos Encontros de Outono da Sociedade Brasileira de Física. O EOSBF de 2021 foi realizado pela segunda vez no formato remoto, devido à continuação da pandemia. Com o apoio da SBF, é realizada também a Escola de Verão Jorge André Swieca de Ótica Quântica e Ótica Não Linear, combinando cursos e workshops com presença de pesquisadores estrangeiros. A última delas, a XV Jorge André Swieca School on Nonlinear and Quantum Optics and São Paulo School of Advanced Science on Nanophotonics, foi realizada em 2016 na Unicamp. Membros destacados da comunidade têm colaborado com os encontros regionais, como a Latin American Optics and Photonics Conference (LAOP), que foi cancelado em 2020 e será realizado em 2022 em Recife (PE), patrocinada pela antiga Optical Society of America (OSA), atualmente chamada de OPTICA. Outra sociedade internacional significativa que vem aumentando a interação com o Brasil é a The International Society for Optics and Photonics (SPIE). Ambas sociedades possuem "Student Chapters" instalados no país (13 da OSA e 5 da SPIE). Observa-se intensa atividade dos Student Chapters do Brasil, que vêm se destacando com importantes contribuições de network e ganhando prêmios nas suas respectivas sociedades. Vale a pena destacar que no Brasil, com o crescimento e a importância da área de Ótica e Fotônica, foi fundada a Sociedade Brasileira de Óptica e Fotônica (SBFoton) em 2017, que em 2021 realizou sua conferência de forma remota. Essa sociedade tem como enfoque promover o desenvolvimento de atividades de pesquisas acadêmicas e industriais. Em 2020, também em formato remoto, foi realizado o 2º Encontro do Grupo de Trabalho BRICS em Fotônica (BRICS Working Group on Photonics), organizado pelo MCTI. Houve também a criação do ciclo de seminários Quantum Optics and Information Talks, promovido pela SBF e iniciado em 2022.

Em termos de ensino de Ótica, não existem dados facilmente disponíveis, mas uma avaliação da comissão é que existem poucas universidades no Brasil com cursos gerais de formação básica em Ótica. Há alguns casos pontuais, além do ensino de tópicos específicos ligados a áreas de atuação de alguns professores. Um levantamento detalhado deste assunto se faz necessário para podermos recomendar políticas específicas na área para a Ótica.

Concluindo, há um conjunto considerável de atividades e iniciativas na área de Ótica e Fotônica no Brasil e notamos também a formação de grupos e sociedades organizadas que contribuem para aumentar a coerência cooperativa entre pesquisadores e grupos de pesquisa de diferentes instituições e regiões. Uma sugestão que esta comissão apresenta é de se buscar a construção de mecanismos que aumentem a conectividade e cooperação científica dentro do conjunto dos pesquisadores e grupos de pesquisa brasileiros nesta área e que permitam ampliar a

captação de recursos para o financiamento de projetos e empreendimentos tecnológicos.

G 11 - Comissão de Partículas e Campos

A Comissão de Partículas e Campos tem por objetivo agregar os pesquisadores atuando nas áreas de Física de Partículas, Teoria Quântica de Campos, Cosmologia e Gravitação e representá-los junto à comunidade científica, em especial junto à Sociedade Brasileira de Física (SBF), promovendo os interesses da área.

Membros (01-06/2021): Jailson Alcaniz (coordenador), Orlando Peres, Flávia Sobreiro, Ilya Shapiro e André Sznajder.

Membros (07-12/2021): Jailson Alcaniz (coordenador), Orlando Peres, Flávia Sobreiro, Sandro Fonseca e Carlos Alberto de Almeida.

A CPC manteve reuniões regulares durante todo o ano de 2021.

Principais Atividades:

Julgamento: Prêmio SBF de teses de doutorado;

Indicação do comitê organizador da XXI Escola de Verão Jorge André Swieca de Partículas e Campos. 2021; Auxílio na organização da Escola;

Organização do XLI ENFPC (2021);

Niterói, 15 de Julho de 2022

Jailson Alcaniz

Coordenador CPC-SBF

G 12 - Comissão de Física Biológica

APRESENTAÇÃO:

Esta Comissão é composta pelos professores José Joaquim de Souza Melo (IFMa), Adriana Fontes (UFPE), Nathan Bessa Viana (UFRJ), Alexandre Souto

Martinez (USP - RP) e Marcio Santos Rocha (UFV). Sendo coordenada até julho de 2023, pelo Prof. Dr. José Joaquim de Souza Melo.

A atual composição estabeleceu como meta desenvolver iniciativas de integração dos sócios, da SBF, filiados à Comissão, como também, aumentar a visibilidade da área, através de promoções de webinars e participações mais representativas em eventos promovidos pela SBF, como, por exemplo, a EOSBF. Para isso, tem priorizado a rotina de reuniões administrativas ordinárias mensais e extraordinárias, quando necessário for, tendo em vista, que tal providencia não era regular em gestões anteriores.

Infelizmente, por não termos achado nenhum documento oficial de execuções, das gestões anteriores, tivemos que fazer tudo como se fosse a primeira atuação da Comissão. Por isso, relataremos somente o que foi feito a partir de julho de 2021.

INTRODUÇÃO:

Embora seja difícil formalizar uma definição exata, podemos considerar como "Física Biológica" toda investigação que utiliza ferramentas tipicamente de físicos para estudar sistemas que são tipicamente de natureza biológica. Atualmente, este campo tem sua fronteira se ampliando cada vez mais. Expandindo-se tanto nas áreas clássicas fenomenológicas até nos processos metodológicos de aplicação e inovação tecnológica.

Segundo estimativa, levantado junto, a SBF, esta Área conta 549 filiados, sendo que 81% estão atuando em algum grupo de Física Biológica, cadastrado no Diretório de Grupos, do CNPq. Por isso, nosso empenho tanto visibilizar a Comissão de Área, dentro da SBF, quanto prestigiar os pesquisadores a esta filiados. Além disso, há uma demanda mais específica apelada por muitos colegas como proposta de encaminhamento político, que é a inclusão nas plataformas das agências de fomento governamentais um campo específico para acolhimento de projetos em física biológica, pois, atualmente, o proponente tem que submeter a proposta em campos afins, o que gera uma insegurança muito grande de aceite e aprovação.

CRONOGRAMA DE REALIZAÇÕES:

DATA	AÇÃO
02.07.2021	<p>1ª Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Apresentação do novos membro Ø Escolha dos representante no EOSBF 2022 Ø Participação no Workshop da Diretoria: principais atividades desenvolvidas pela CA (reuniões, discussões, webinars, etc.); desafios/planos da área e do CA para o futuro; e, sugestões para a SBF. Ø Escolha do Coordenador e Vice Coordenador
07.07.2021	<p>Reunião extraordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Boas vinda ao Prof. Márcio Santos Rocha, em substituição ao Prof. Amando Ito Ø Aceite do convite, pela Prof.^a Luciana Almeida (UFMA), para uma das vagas, de representação da Comissão, na organização do EOSBF 2022; e, Ø Discussão e deliberação do plano de trabalho, para apresentação, no Workshop da Diretoria, no dia 13 de julho.
13.07.2021	Participação no Workshop da Diretoria da SBF
19.08.2021	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Concepção do formulário do questionário de sondagem Ø Montagem e promoção de webinars.

16.09.2021	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Encaminhamento do formulário do questionário de sondagem através da SBF Ø Divisão de responsabilidade de execução do questionário e dos webinars.
12.10.2021	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Estimativa de avaliação dos formulários devolvidos do questionário de sondagem.
09.11.2021	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Estimativa de avaliação dos formulários devolvidos do questionário de finalização da sondagem.
07.12.2021	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Avaliação final dos formulários devolvidos do questionário de sondagem. Ø Formulação do relatório de sondagem
Janeiro 2022	Recesso das reuniões da Comissão
16.02.2022	Participação na reunião das Comissões de Área promovido pela Diretoria da SBF
15.03.2022	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Relato da Reunião das Comissões no dia 26 Fevereiro de 2022. Ø Discussão sobre a organização do 1º webinar.

19.04.2022	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Discussão e distribuição de tarefas na organização do 1º webinar Ø Definição da data do webinar
17.05.2022	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Finalização de preparação da organização do 1º webinar, realizado no dia 01.06.2022
21.06.2022	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Avaliação da organização e realização, do 1º webinar, realizado no dia 01.06.2022. Ø Discussão do tema, data e convidado(a) de apresentação do 2º webinar, a realizar em julho
05.07.2022	<p>Reunião ordinária administrativa cuja pauta foi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Distribuição e encaminhamento de tarefas, de organização do 2º webinar, no dia 27.07.2022.

H . Realizações dos Grupos de Trabalho da SBF

H.4 GT sobre a Memória da SBF

O GT da memória é composto pelos seguintes membros: Profs. Silvio Salinas, Erasmo Ferreira e Ildeu Moreira. Este GT tem por objetivo pesquisar toda a documentação existente sobre a memória da SBF para reuni-la num só acervo. Parte desta documentação já pertence aos arquivos pessoais dos membros do GT e, uma outra parte, que está na sede da SBF, seria coletada pela jornalista Joice Santos, da

assessoria de comunicação da SBF, e por Maria Beatriz Santos, Secretária Executiva. Como o início da pandemia coincidiu com o começo da pesquisa a ser feita na sede da SBF, o trabalho teve que ser interrompido e será retomado assim que possível.

H.7 GT de Formação de Professores de Física

David Viana (UNB e UFBA, Regiões Nordeste e Centroeste), Ives Solano Araujo (UFRGS, região Sul), José Fernandes Lima (UFS, região Nordeste), Luis Carlos Crispino (UFPA, região Norte), Mauricio Pietrocola (USP, região Sudeste) e Vera Bohomoletz Henriques (USP, região Sudeste).

Relatório

Junho de 2022

Histórico

O Grupo de Trabalho Formação de Professores de Física foi formado em reunião do Conselho da SBF de 12 de dezembro de 2019, com os objetivos iniciais de:

- 1) efetuar levantamento do número de professores de física ativos e em formação;
- 2) efetuar levantamento dos cursos de formação existentes, e
- 3) realizar discussão sobre a BNCC.

Em seu primeiro período de atuação, em 2020 e até julho de 2021, o GT dedicou-se aos itens 2 e 3 dos objetivos iniciais. Dedicou-se a estudar e discutir a implicação da Nova Lei do Ensino Médio e da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio. Promoveu o diálogo entre coordenadores de cursos de Licenciatura em Física, o que culminou com a criação do Fórum Nacional de Coordenadores de Licenciaturas em Física (FONLIFI), em 26/janeiro de 2021. O GT participou das reuniões mensais do Fórum, no primeiro semestre de 2021, por solicitação da coordenação pró-tempore, colaborando com as informações que havia levantado no período de pesquisa.

O plano de trabalho proposto pelo GT em julho de 2021, constante do relatório enviado à diretoria para o período 2020-julho 2021

(<http://www.sbfisica.org.br/v1/home/images/relatorios/Relat%C3%B3rioGestao2020.pdf>, pgs 103-111), mantinha os objetivos iniciais, além de propor:

1. a criação de uma subpágina da SBF, de “Educação em Física”, que reunisse as diversas iniciativas, notícias, seminários, debates e publicações, com o intuito de dar maior visibilidade às ações nessa área para associados e interessados atuando em escolas e nas Licenciaturas.
2. o desenvolvimento e o apoio a iniciativas de seminários e outras atividades online que atinjam professores do ensino básico que se encontram distantes dos grandes centros e das universidades.
3. o desenvolvimento e o apoio às discussões sobre interdisciplinaridade nas Licenciaturas, bem como a preparação de professores de Física, Química, Biologia,

Geologia, Astronomia para atuar também no Ensino Fundamental. A proposta era de uma atuação conjunta com outras sociedades científicas da área de Ciências da Natureza.

4. a integração ao GT dos representantes da pesquisa em ensino de Física, CAPEF e Comissão de Ensino. Neste quesito, foi feita à Diretoria da SBF a sugestão de que nos auxilie neste processo fundamental em relação aos 3 itens anteriores.

Relatório do GT relativo ao período agosto 2021 – junho 2022

No período, ainda em curso, o GT se dedicou principalmente ao item 1 de seus objetivos iniciais:

- efetuar levantamento do número de professores de física ativos e em formação.

Em 2022, realizamos um levantamento detalhado sobre formação e atuação de docentes de física no Ensino Médio, a nível nacional, regional e estadual, a partir do banco de dados do INEP. Confirma-se a situação de predominância de ensino de física por docentes sem formação específica, analisada em diferentes publicações anteriores (<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>, artigos RBEF*).

Estamos organizando estes dados para publicação. Temos o propósito, também, de disponibilizar os dados para a SBF, na intenção de que esses dados passem a fazer parte de um banco permanente, atualizado anualmente.

* RBEF 29, 519 (2007); 42, e20200187(2020); 43, e20200376 (2021)

Em paralelo, a atuação do GT desenvolveu-se

- em um levantamento, bem como a uma análise preliminar dos currículos estaduais, quanto à carga horária dedicada ao ensino Física

- na preparação do Física ao Vivo de 1/dezembro de 2021, relativo às modificações na política pública de educação básica

- na preparação de documento para presidentiáveis, a respeito das demandas para a educação básica (em anexo)

- na participação em reuniões da Assessoria Unificada (em Educação Básica) para a Diretoria da SBF (item 4 do plano de trabalho para o período).

O encaminhamento dos objetivos específicos (1 a 3) do plano de julho de 2021 dependem de uma ação conjunta da Assessoria Unificada, em andamento.

Plano de trabalho para agosto 2022 a julho 2023

o Finalizar o estudo e a publicação dos dados a respeito da formação e atuação de professores de Física no Ensino Médio do Brasil

o Encaminhar a proposta de manutenção de banco de dados a respeito da formação e atuação de professores de Física no Ensino Médio

o Acompanhamento da implementação da Lei do Ensino Médio nas escolas públicas brasileiras, no que toca o ensino de Física

o Encaminhar a proposta de ação junto a outras sociedades científicas, de discussão

do papel das universidades na política pública para a educação básica 3

o Atuar junto à Assessoria Unificada para encaminhar os objetivos específicos 1 a 3 do plano de trabalho 2021-2022 (acima).

J. Relatórios de Representantes na IUPAP

C2 - Símbolos, Unidades, Nomenclatura, Massas Atômicas e Constantes Fundamentais.

Daniel Varela Magalhães

Escola de Engenharia de São Carlos

Caros,

venho relatar atividades de 2021 e início de 2022 relativas à Comissão C2 de Símbolos, Unidades, Nomenclatura, Massas Atômicas e Constantes Fundamentais.

Antes de mais nada, cabe chamar a atenção para a trigésima Assembléia Geral da IUPAP, realizada em modo remoto, cujos documentos podem ser encontrados de forma organizada no sítio de internet <https://indico.cern.ch/event/1065120/>

Especificamente para a comissão C2, os principais itens de atividades relatados no documento apresentado no encontro foram:

1 - Uma consulta foi aos membros da comissão C2 sobre a revisão atual do Vocabulário em Metrologia (VIM), feita por um Grupo de Trabalho com representação da IUPAP-C2. Nenhum comentário foi retornado para o manuscrito publicado em maio de 2021 e divulgado com o webinar <https://www.youtube.com/watch?v=vBkefN0q9IY> ;

2 - Um subcomitê da Comissão C2 está fazendo uma revisão do SUNAMCO “Red Book”, principalmente motivada pela recente revisão do SI. Esta revisão tomou um tempo adicional pelo aguardo de algumas definições relativas à revisão do documento oficial do SI;

3 - Representantes da Comissão C2 estão participando de um subcomitê do CCU

(Consultative Committee for Units) que está revisando e discutindo o papel das Unidades de Ângulo no SI.

O relatório apresentado pode ser encontrado em

https://indico.cern.ch/event/1065120/contributions/4481140/attachments/2317671/3956650/C02_Symbols_Units_Nomenclature_Atomic_Masses_and_Fundamental_Constants.pdf

Além disso, o Grupo de Trabalho de revisão do VIM (WG2 do BIPM) continua com reuniões para tratar do retorno à consulta feita logo após o webinar de maio de 2021. Cada comentário recebido, mesmo que de forma não ordenada pelas organizações que formam o JCGM (Joint Committee on Guides to Metrology), está sendo avaliado e considerado por subgrupos com focos específicos. Um fechamento dessa revisão, com a preparação de uma proposta do WG2 ao JCGM, é esperado para o encontro marcado para 16 e 17 de junho de 2022, a ser realizado de forma remota.

C3 - Física Estatística

Carolina Brito
UFRGS

Período: Ano de 2021 até abril/2022

A Comissão de Física Estatística (C3) foi criada pela União Internacional de Física Pura e Aplicada (IUPAP) em 1945 para promover a troca de informações e pontos de vista entre os membros da comunidade científica internacional no campo geral da Física Estatística.

Os membros da Comissão são eleitos por três anos. A associada da SBF Carolina Brito foi reeleita para os anos de 2021-2024. A lista completa de membros deste último triênio está no site da IUPAP: <https://iupap.org/who-we-are/internal-organization/commissions/c3-statistical-physics/c3-commissi>

[on-members/](https://iupap.org/who-we-are/internal-organization/commissions/c3-statistical-physics/c3-commission-members/)

Uma das principais atividades da comissão C3 é a promoção do maior evento científico da área de física estatística, a “International Conference on Statistical Physics”, abreviado por STATPHYS. Este evento reúne a comunidade de física estatística mundial a cada três anos e cada edição ocorre em um continente diferente. Durante este evento, são distribuídas duas premiações importantes da área: i) o Prêmio Boltzmann e o ii) Prêmio Cientista em Início de Carreira (*Early Career Scientist Prize*).

O próximo STATPHYS será realizado no Japão e a data inicialmente prevista era julho de 2022. Em função disto, a comissão C3 teve inúmeros encontros em 2021 para escolher as 8 pessoas convidadas para as palestras plenárias e mais 40 pessoas convidadas para palestras paralelas. Esta escolha foi baseada nas sugestões da comunidade e realizada em encontros virtuais entre a comissão C3 e o comitê japonês que é responsável pela organização do evento localmente.

Os dois prêmios que são entregues durante o STATPHYS são promovidos pela Comissão C3 da IUPAP. O Prêmio Boltzmann foi instituído pela Comissão de Física Estatística (C3) da IUPAP para homenagear realizações notáveis em Física Estatística. O prêmio consiste em uma medalha (a Medalha Boltzmann) com a inscrição de Ludwig Boltzmann. No ano de 2021, foi lançado o chamamento para que a comunidade internacional nominasse pessoas para o prêmio. Foram nominados mais de 30 cientistas. A comissão para escolher a pessoa vencedora é composta pelos membros da comissão C3 e todos os demais vencedores anteriores deste prêmio. A escolha dos dois vencedores foi realizada em 2022 e já está anunciada no site da conferência:

<https://statphys28.org/boltzmannmedal.html>

O Prêmio Jovem Cientista em Física Estatística visa reconhecer realizações notáveis de cientistas em estágios iniciais de sua carreira (podem ter no máximo até 8 anos de doutorado) no campo da Física Estatística. O Prêmio consiste num certificado citando as contribuições feitas pelo destinatário, uma Medalha e 1000 euros. Em 2021 começou a fase de nominação para o prêmio. A comissão que escolhe é composta pelos membros da comissão C3. Foram nominados 21 cientistas e a escolha foi realizada em 2022. Os vencedores estão anunciados no site do evento:

<https://statphys28.org/ecsprize.html>

No início de 2022, a comissão C3 se reuniu junto ao comitê local japonês para discutir a situação da pandemia de Covid-19. Os japoneses queriam transformar o STATPHYS em um encontro virtual porque o Japão tem uma política de controle de entrada no país bastante rigorosa e os japoneses diziam que até julho não haverá possibilidade de entrar no Japão sem a necessidade de alguns dias de quarentena. Em vista disso,

vários membros da comissão C3 sugeriram que o evento fosse adiado para 2023. Esta proposta foi aceita e a nova data do STATPHYS está prevista para agosto de 2023. As pessoas convidadas como palestrantes que tinham sido escolhidas em 2021 foram mantidas, bem como os anúncios dos prêmios porque já tinham sido lançadas as nomeações em 2021.

C6 – Física Biológica

Márcia Cristina Bernardes Barbosa
UFRGS

C8 – Semicondutores

Rodrigo Barbosa Capaz
UFRJ

Particpei de duas reuniões da Comissão C8 da IUPAP em 2021, ambas realizadas de forma remota.

Na primeira, realizada em 30/07/2021, foram discutidos possíveis novos membros para a Comissão e foi feito um planejamento para a Assembleia Geral da IUPAP (realizada em outubro). Discutiu-se também a organização das próximas International Conferences on The Physics of Semiconductors (ICPS) e os Prêmios “Young Scientist”.

Na segunda reunião, realizada em 12/11/2021, foi feita uma apresentação dos novos membros da Comissão e despedida dos membros que estavam saindo (que foi o meu caso). Foi feito também um relato da Assembleia Geral, ocorrida no mês anterior.

C9 – Magnetismo

Fernando Luis de Araujo Machado
UFPE

O meu nome foi indicado para participar da Comissão C9 (Magnetismo) da IUPAP para atuar no período de 01 de janeiro de 2018 ao dia 31 de dezembro de 2020. Entretanto, em razão da pandemia do coronavírus, o mandato foi estendido até 31 de dezembro de 2021.

Dentre as atividades desenvolvidas pelos membros da Comissão C9 está a participação na avaliação dos concorrentes e posterior indicação aos Prêmios na área de Magnetismo. Mais particularmente, a participação ocorre nas votações para os prêmios “Magnetism Award and Néel Medal-MANM”, com periodicidade tri-anual, cuja cerimônia de entrega é parte da programação da International Conference on Magnetism- ICM, e o “Young Scientist Prize in Magnetism-YSPM” cuja periodicidade é anual.

O número de indicados para ambos os prêmios é relativamente grande e de altíssimo nível científico. Em razão disso, as escolhas são feitas em duas etapas, sendo que na primeira os membros que tenha qualquer participação na indicação do candidato é solicitado a declinar da votação. Esse procedimento não trás qualquer prejuízo pois o número de votantes é re-normalizado. Já a segunda etapa, consiste na participação de todos os membros para escolha do ganhador do prêmio dentre os mais votados na primeira fase. Nessa etapa os votantes não conhecem o resultado que cada um dos candidatos obteve na primeira etapa. O processo todos ocorre em um período superior a um mês.

O MANM outorgado em 2018 teve 10 indicações o que requereu um tempo razoável para analisar o material submetido por cada um dos candidatos. Já para o YSPM foram 05 candidatos, totalizando 15 candidatos para os dois prêmios. Já para o YSPM em 2019 foram 11 candidatos. Para dar uma idéia do crescimento da concorrência ao longo dos anos, para o YSPM em 2020 foram 16 candidatos e em 2021 foram 09 candidatos para o MANM e 18 para o YSPM. Os resultados finais tanto para o MANM quanto para o YSPM podem ser consultados em: <https://iupap.org/commissions/c9-magnetism/c9-awards/>.

Um outro tema de relevância tratado pela Comissão C9 da IUPAP tem a ver com o apoio às conferências em magnetismo. A título de exemplo, por conta da pandemia associada ao COVID-19, os organizadores da ICM e da ICMFS, que contam com apoio da IUPAP e que estavam previstas para ocorrerem em julho de 2021 em Shanghai e em Okinawa, respectivamente, solicitaram adiamento para que as conferências ocorram em julho de 2022. Foi ponderado como razoável o pedido em razão da incerteza que se tem sobre o retorno à normalidade inclusive no que diz respeito a abertura de fronteiras e as viagens internacionais. Nessa mesma linha, a IUPAP foi consultada sobre manter a ICM seguinte em 2024, retornando ao calendário usual, ou adiar para 2025, o que incorporaria o adiamento de 2021 de forma permanente. A Comiss.o C9 decidiu por manter a ICM seguinte, que ocorrerá em Bologna, Itália.

Por fim, um tema que ainda tive a oportunidade de contribuir para as discussões foi sobre a inclusão ou não do radiano como unidade de medida de frequência. Treze membros, dos quais fiz parte do grupo, sugeriram não alterar o sistema de unidades tendo em vista que ângulo é uma quantidade adimensional e não haveria qualquer ganho em ter o “radiano” como mais uma unidade.

Gostaria ainda de relatar que após assumir as atividades na Comissão C9 (Magnetismo) fui convidado e aceitei participar também na Comissão C3 (Mecânica Estatística) como Membro Associado, representando o Magnetismo no âmbito da Mecânica Estatística, áreas que estão fortemente correlacionadas.

Um ponto que gostaria de chamar à atenção da SBF, inclusive tendo ouvido o mesmo comentário de outros colegas que já participaram de comissões na IUPAP, é a ausência de um canal direto com a comunidade científica no Brasil. Talvez, até por falha minha, muitos dos resultados, informações, boletins, entre outros, chegavam a SBF diretamente enviados pela IUPAP. No início eu fiz algumas tentativas, mas tive uma certa dificuldade de abrir esse canal.

Por fim, quero desde já agradecer a confiança depositada em mim e me coloco à disposição para continuar colaborando com a SBF.

C10 – Estrutura e Dinâmica da Matéria Condensada

Wilson Aires Ortiz

UFSCAR

A pedido da presidência da SBF, preparei este relatório suscinto acerca de minhas atividades na Comissão C10 da IUPAP.

Fui eleito pela 29ª Assembleia Geral da IUPAP (International Union of Pure and Applied Physics) como membro da Comissão C10: Structure and Dynamics of Condensed Matter, para um mandato de três anos, no período entre 01/01/18 e 31/12/20. Durante a pandemia, os mandatos foram estendidos por mais 12 meses, tendo o meu expirado ao final de 2021.

Nesse período, os membros da C10 foram acionados cinco vezes, sendo uma para avaliar um pedido de apoio a um evento e outras quatro – muito mais desafiadoras e trabalhosas – para julgar as candidaturas apresentadas às edições 2019, 2020, 2021 e 2022 do IUPAP C10 Young Scientist Prize. Pelo número de candidatos em cada edição (mais de duas dezenas) e pela qualidade da maioria das candidaturas, esses julgamentos foram, ao mesmo tempo, prazerosos e muito trabalhosos. Essas tarefas nos foram atribuídas pela coordenadora do C10, Profa. Laura H. Greene.

C11 – Partículas e Campos

Sergio Novaes

IFT - UNESP

Não houve alterações desde o último relatório

C12 – Física Nuclear

Débora Peres Menezes

UFSC

De 10 a 11 de junho de 2021, ocorreram as reuniões do Working Group 9, das quais os membros do C12 participam como convidados e no dia 12 de junho ocorreu a reunião da Comissão de Física Nuclear, C12. As reuniões do WG9 estiveram concentradas em alguns seminários sobre temas atuais (Machine Learning and Nuclear Physics, Nuclear Physics and Nuclear Medicine, Accelerator Driven Systems for Nuclear Reactors) e nas atuais instalações operando na Ásia, Europa, América e África. A Profa. Alinka Lépine falou sobre a atual situação na América Latina. Como não ocorreram eventos presenciais em 2021, a reunião da C12 versou basicamente sobre a aprovação de futuros apoios financeiros e endossos para 2022 e sobre a aprovação dos novos membros que integrarão a C12 a partir de 1 de janeiro de 2022. A IUPAP oferece apoio financeiro e endosso de acordo com as regras estabelecidas em <https://iupap.org/sponsored-conferences/conference-policies/>.

Ficou decidido que a C12 sugerirá a IUPAP a ajuda financeira para os seguintes eventos:

- . 28th International Nuclear Physics Conference (INPC 2022) - Cape Town - 11 a 16/09/2022 - África do Sul
- . International Conference on Strangeness in Quark Matter (SQM2022) - Bhusan - 13 a 18/06/2022 - Coreia do Sul
- . 9th International Conference on Quarks and Nuclear Physics (QNP2022) - Bonn - 05 a 09/09/2022 - Alemanha
- . Direct Reactions with Exotic Beams (DREB2022) - Santiago de Compostela - 27/06 - 01/07/2022 - Espanha

O presidente (Claes Fahlander) nos informou que o próximo Young Scientist Prize em física nuclear terá suas inscrições abertas em breve. Foram discutidas as normas preliminares a serem enviadas por e-mail para a leitura e posterior discussão do grupo. Por fim, discutiu-se também o local de realização da próxima reunião da C12, que ocorrerá junto com o INPC2022 na Cidade do Cabo, na África do Sul, em 2022

C14 – Educação em Física

Roberto Nardi

UNESP – Bauru

This document is a report of the C14 Commission main activities in 2021.

The main subjects of this report are: 1) The C14 Commission and its members; 2) International Conferences and events organized/sponsored by the Commission (IUPAP) proposed during this period, 3) Presence of the ICPE chair and member in Physics and other Education events held in the period; 4) Publications of the ICPE in the period; 5) Looking forward – working through the pandemic times; 6) Other

C14: PHYSICS EDUCATION COMMISSION [<http://iupap.org/commissions/>]

The C14 Commission is one of the 20 IUPAP's commissions. It was established by the IUPAP in 1960, to promote the exchange of information and views among the members of the international scientific community in Physics Education. The current officers and members (2018-2021) are:

Officers: Chair: Roberto Nardi - Brazil / Vice-Chair: Deena Naidoo - South Africa / Secretary: David Sands - U.K.

Members: Tetyana Antimirova – Canada / Ian G. Bearden – Denmark / Julio Benegas – Argentina / Jenaro Guisasola - Spain / Zuzana Jeskova – Slovakia / Nathalie Lebrun – France / Eilish McLoughlin - Ireland / Manjula Sharma - Australia / David R Sokoloff - U.S.A. / Naoshi Takahashi - Japan / Mayank Vahia - India

Associate Members (2018-2021): Mohammed Usman Degereji - Nigeria / Zulma Estela Gangoso - Argentina / Pornrat Wattanakasiwich - Thailand

International Conferences and events

About the ICPE 2019/2020 Medals

In 1979 George Marx, a Hungarian researcher in the field of physics education, proposed to institute a medal to recognise “outstanding contributions to physics teaching of a kind that transcends national boundaries”. The Commission succeeded in establishing the award of an ICPE Medal with the following two criteria: The contributions to physics education should have extended over a considerable number of years; The contributions should be international in their scope and influence. Submission process for the 2019 and 2020 medals were concluded in 2020. Prof. Alex Mazzolini (Australia) and Prof. Pratibha Jolly (India) were honoured with medals for their relevant work on physics education in their countries and worldwide. The medals were conferred at the World Conference on Physical Education supposed to be held in Vietnam (3rd WCPE) – Hanoi, Vietnam – 2020. The meeting was postponed to December 2021 due to the current pandemic and it was held virtually in December 2021.

XIV Inter-American Conference on Physics Education

Guatemala/Costa Rica, July 5-9, 2021

The XIV Inter-American Conference on Physics Education was held virtually in Guatemala/Costa Rica with the central theme: Rethinking the teaching of physics in the new scenarios. The Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica and the Universidad San Carlos de Guatemala hosted the event. More details about the event are in this link:

<http://ciaef.eu.uy/index.php/2021/02/20/xiv-ciaef-2021-guatemala-costa-rica/>
<https://multimedia.uned.ac.cr/ecen/ciaef2021/>

The Physics Education workshop at ICWIP2021

The 7th ICWIP, chaired by the Chief Scientist of Australia, Dr Cathy Foley, was set to occur at The University of Melbourne in 2020. Postponed to 11 to 16 July 2021, ICWIP was delivered virtually through the WHOVA platform and facilitated by the CSIRO consortia 'Future of Meetings'. The International Conference on Women in Physics (ICWIP) is a flagship conference of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP). Almost 400 participants from 50 countries participated in the conference as well as stimulating social activities such as a PENGUIN PARADE, activities through the GATHER platform, and a session on Male Champions hosted by the President of the Australian Institute of Physics, Prof Sven Rogge. In this event, Prof. Deena Naidoo (University of the Witwatersrand) – ICPE Vice Chair, Manjula Sharma (The University of Sydney) and Tetyana Antimirova (Ryerson University) - ICPE members, participated representing the C14 Commission

Participation in the C&CC - Council & Commissions Meetings

- (5rd C&CC Meeting – Online Oct - 2021)

During two weeks Roberto Nardi, as Chair and voting member; Deena Naidoo, as Vice-chair and Tetyana, while Designated Chair, as observers) participated of the 2020/21 IUPAP C&CC Meeting (October 15th to 19th) and the General Assembly (October 20th to 23th). Among all the decisions approved in the C&CC Meeting, and afterwards ratified by the GA, are: Transferring of the IUPAP Headquarters to Trieste – Italy, with the implementation of a new homepage (<https://iupap.org>); New IUPAP Bylaws – now as an association; Preparation of the IUPAP Centennial with commemoration in July 2022; Nomination of the new commissions

The Third World Conference on Physics Education (WCPE) – Vietnam – December 2021.

The 3rd WCPE was held virtually at HNUE - Hanoi National University of Education in December 13-15, 2021. The report of this event is still to be conclude. A video about the event was produced and Disponible at the link below.

<https://youtu.be/9oJT5uhzW2Q>

The IOP Conferences Journal will publish the complete papers. :

ICPE Newsletter

The C14 Commission publishes its Newsletter with regularity, primarily in electronic form. Professor Manjula Sharma (Australia) is the current editor. The Newsletter is published bimonthly. Issues go back to 1995.

The link to the latest edition (March 2021) is available at:

<https://mailchi.mp/03e16376f3e0/icpe-newsletter-issue-71-march-2021-resent-with-correct-issue-details>

**C16 – Plasmas
Iberê Caldas
USP**

1) Uma atividade importante dessa comissão é indicar o vencedor do prêmio C16 YSP para jovens pesquisadores, pelas suas contribuições após o doutoramento. Esses prêmios são entregues durante as conferências internacionais de plasma.

Em 2021 a comissão analisou as propostas encaminhadas e indicou o pesquisador que deverá receber a premiação. Essa indicação será divulgada em breve, durante uma conferência de plasma.

2)) As reuniões presenciais da comissão C16 ocorrem durante as conferências internacionais de física de plasmas. Com o cancelamento das reuniões de plasma, em 2020 e até agora não foram realizadas reuniões da comissão.

K. Escolas da SBF para professores do Ensino Médio

K.1 Escola de Física CERN

Nelson Barrelo Junior

Em virtude da pandemia de Covid-19 que assola o mundo desde 2020, as edições 2020 e 2021 da Escola de Física CERN, na modalidade presencial, como de costume, não ocorreram.

Para que o Programa não se perdesse e fosse mantido o engajamento dos professores participantes, no ano de 2021, em parceria com o professor Pedro Abreu, do LIP/PT, organizamos a “Primeira Escola Avançada de Professores no CERN Online em Língua Portuguesa.” (<https://indico.cern.ch/e/PTLTP21online>), destinada apenas a professores que já participaram de alguma edição presencial da Escola, no período de

02 a 21 de novembro de 2021.

Atividade desenvolvida. Formação e aprofundamento de professores de Física do Ensino Médio no Programa CERN PTLTP – Portuguese Language Teachers Program, evento promovido pela Sociedade Brasileira de Física (SBF), em parceria com o São Paulo Research and Analysis Center (SPRACE) e o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), com a participação de professores de Física das Redes Públicas e Privadas, oriundos de participação anterior no Programa Escola de Física CERN, em cursos, palestras, visitas técnicas virtuais e atividades de laboratório didático com o intuito de aperfeiçoamento e formação em Física de Partículas e o Modelo Padrão. Além das atividades expostas, os professores também participaram de uma visita virtual guiada ao experimento Sirius e promoveram trocas e debates suas práticas em sala de aula.

Local. Zoom meetings:
<https://cern.zoom.us/j/61048834616?pwd=QVVBcjA1aVBvaVRvKy9la29GVWlxUT09>

Período. 02 a 21 de novembro de 2021

Webpage <http://www.sbfisica.org.br/v1/escolacern/>

(<https://indico.cern.ch/e/PTLTP21online>)

Número total de participantes. 35 professores das diversas regiões do Brasil

Critério de atendimento. A seleção dos participantes se deu por meio de e-mail a todos os ex-participantes da Escola CERN e formulário de inscrição. Os critérios adotados foram os mesmos do edital de seleção no modo presencial.

Agenda das atividades. No período, os professores participaram de cursos, palestras e visitas virtuais aos experimentos do CERN, estando descritos na página oficial do

Programa (<https://indico.cern.ch/event/1083232/timetable/>)

Organizadores.

Jeff Weiner (CERN)

Pedro Abreu (LIP/PT)

Nelson Barrelo Junior (SBF)

Nilson M.D. Garcia (UTFPR)

K.2 Escola Síncrotron/Sirius para Professores do Ensino Médio

Antônio Carlos Fontes dos Santos

A Escola Sirius para Professores do Ensino Médio (ESPEM) é realizada anualmente pelo Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), organização social supervisionada pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), em parceria com a Sociedade Brasileira de Física (SBF). A terceira edição da Escola Sirius para Professores do Ensino Médio (ESPEM

2021) foi realizada de 26 a 30 de julho de 2021. A partir de dados coletados durante as duas primeiras versões da ESPEM, realizadas em 2019 e 2020, foram publicados uma tese de doutorado e dois artigos na área de ensino ([1], [2], [3]).

A ESPEM 2021 foi realizada em formato virtual, com 40 horas de atividades, tanto ao vivo quanto pré-gravadas. A programação contou com aulas expositivas que apresentarão a fonte de luz síncrotron Sirius, que dá nome à Escola, incluindo uma introdução à ciência e tecnologia dos aceleradores de partículas, à produção de luz síncrotron, e à interação entre a luz e a matéria e suas aplicações nas diferentes áreas da ciência. Os professores também participaram

de visitas virtuais às instalações e foram introduzidos às pesquisas de cada Laboratório Nacional do CNPEM, e assistiram a seminários com temas atuais em diferentes áreas em que atuam os pesquisadores do Centro.

Foram recebidas inscrições de professores de Física, Química e Biologia das redes municipal, estadual, federal ou privada de todo País. Ao todo, 254 professores foram selecionados para participar da ESPEM 2021.

O Comitê Organizador foi composto pelos pesquisadores:

Antonio Carlos Fontes dos Santos (UFRJ, SBF)

Ingrid David Barcelos (LNLS/CNPEM) – Coordenadora

Juliana Helena Costa Smetana (LNBio/CNPEM)

Juliana Conceição Teodoro (LNBR/CNPEM)

Murilo Santhiago (LNNano/CNPEM)

Renan Picoreti Nakahara (CNPEM)

Thereza Cristina de Lacerda Paiva (UFRJ, SBF)

Vitor Acioly Barbosa (UFRJ, SBF)

Comitê Local

Amanda Kokol (CNPEM)

Ariane Almeida (CNPEM)

Dora Marques (CNPEM)

Lucas Dias (CNPEM)

Luciana Noronha (CNPEM)

Murilo Oliveira (CNPEM)

Renan Picoreti Nakahara (CNPEM)

L. Relatórios do Intercâmbio SBF/APS - 2021

O programa foi suspenso em 2020 devido à pandemia e sem data para ser retomado.

M. Relatório do Física ao Vivo

O Física ao Vivo, webinários para o público leigo transmitidos ao vivo, teve início em 16/10/2019 e até julho de 2021 apresentou 37 edições. Todas as apresentações estão no canal de YouTube da SBF e na página da SBF em:

Em agosto de 2021, retomamos a série “Física ao Vivo”, a live quinzenal da SBF às 4as feiras 19h. A tabela abaixo mostra, em ordem cronológica reversa, todas as apresentações realizadas. Foram ao todo 19 apresentações, com número médio de 431 acessos por apresentação.

Física ao Vivo - Adalberto Fazzio - Ilum Escola de Ciência, um bacharelado no CNPEM	22 Jun 2022	Acessos : 123
Física ao Vivo - Cristiane de Moraes Smith - A física quântica pode explicar a consciência?	08 Jun 2022	Acessos : 237
Física ao Vivo - Marcelo Takeshi Yamashita - O papel do cientista no combate à desinformação na sociedade	25 Mai 2022	Acessos : 161
Física ao Vivo - Ana Maria Marques da Silva - O Papel da Física Médica no Cuidado à Saúde	11 Mai 2022	Acessos : 249
Física ao Vivo - Suani Pinho - O que a Física e a Matemática agregam ao entendimento da complexa dinâmica das epidemias?	27 Abr 2022	Acessos : 301
Física ao Vivo - Rafael Araújo - O que é o problema da medição em mecânica quântica?	06 Abr 2022	Acessos : 215
Física ao Vivo - Gustavo Paganini Canal - Como gerar energia por fusão nuclear?	23 Mar 2022	Acessos : 436

Física ao Vivo - Marcelo Terra Cunha - Estamos prontos para a nova onda de Tecnologias Quânticas?	09 Mar 2022	Acessos : 411
Física ao Vivo - Amando Siuiti Ito e Renato Dimenstein - Processo de criação do Conselho Federal de Física	15 Dez 2021	Acessos : 423
Física ao Vivo - Vera Bohomoletz Henriques - Sociedades Científicas e Política Nacional de Educação Básica - um diálogo necessário	01 Dez 2021	Acessos : 497
Física ao Vivo - Pedro Bernardinelli - Cometas gigantes e mundos pequenos nos confins gelados do Sistema Solar	17 Nov 2021	Acessos : 649
Física ao Vivo - O Prêmio Nobel de Física de 2021	03 Nov 2021	Acessos : 428
Física ao Vivo - Miguel Quartin - O que é a radiação cósmica de fundo?	20 Out 2021	Acessos : 683
Física ao Vivo - Luiz Davidovich e Ildeu de Castro Moreira - Mobilização em Defesa da Ciência: A importância do FNDCT para a ciência brasileira	15 Out 2021	Acessos : 356
Física ao Vivo - Eduardo Miranda - O que é supercondutividade?	06 Out 2021	Acessos : 477

Física ao Vivo - José Abdalla Helayël-Neto - Que lições aprendemos com o magnetismo do elétron e de seu primo, o múon?	29 Set 2021	Acessos : 545
Física ao Vivo - Philippe Wilhelm Courteille - “O que são relógios atômicos?”	22 Set 2021	Acessos : 464
Física ao Vivo - Cristina Leite - Física na BNCC: um breve histórico, desafios e possibilidades	08 Set 2021	Acessos : 1053
Física ao Vivo - Roberto Saito - Há vida fora da Terra?	25 Ago 2021	Acessos : 481

N. Relatório Financeiro dos Auditores Independentes – 2021

Opinião

Examinamos as demonstrações financeiras da **SBF – SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA**, que compreendem o balanço patrimonial em 31 de dezembro de 2021 e as respectivas demonstrações do resultado, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, bem como as correspondentes notas explicativas, incluindo o resumo das principais políticas contábeis.

Em nossa opinião, as demonstrações financeiras acima referidas apresentam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da **SBF – SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA** em 31 de dezembro de 2021, o desempenho de suas operações e os seus fluxos de caixa para o exercício findo nessa data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.

Base para opinião

Nossa auditoria foi conduzida de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria. Nossas responsabilidades, em conformidade com tais normas, estão descritas na seção a seguir, intitulada “Responsabilidades do auditor pela auditoria das demonstrações financeiras”. Somos independentes em relação à Entidade, de acordo com os princípios éticos relevantes previstos no Código de Ética Profissional do Contador e nas normas profissionais emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade, e cumprimos com as demais responsabilidades éticas de acordo com essas normas. Acreditamos que a evidência de auditoria obtida é suficiente e apropriada para fundamentar nossa opinião.

Responsabilidades da Administração pelas demonstrações financeiras

A administração é responsável pela elaboração e adequada apresentação das demonstrações financeiras de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração de demonstrações financeiras livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

Na elaboração das demonstrações financeiras, a administração é responsável pela avaliação da capacidade de a Entidade continuar operando, divulgando, quando aplicável, os assuntos relacionados com a sua continuidade operacional e o uso dessa base contábil na elaboração das demonstrações financeiras, a não ser que a administração pretenda liquidar a Entidade ou cessar suas operações, ou não tenha nenhuma alternativa realista para evitar o encerramento das operações.

Os responsáveis pela governança da Entidade são aqueles com responsabilidade pela supervisão do processo de elaboração das demonstrações financeiras.

Responsabilidades dos auditores pela auditoria das demonstrações financeiras

Nossos objetivos são obter segurança razoável de que as demonstrações financeiras, tomadas em conjunto, estão livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro, e emitir relatório de auditoria contendo nossa opinião. Segurança razoável é um alto nível de segurança, mas, não, uma garantia de que a auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria sempre detectam as eventuais distorções relevantes existentes. As distorções podem ser decorrentes de fraude ou erro e são consideradas relevantes quando, individualmente ou em conjunto, possam influenciar, dentro de uma perspectiva razoável, as decisões econômicas dos usuários tomadas com base nas referidas demonstrações financeiras.

Como parte da auditoria realizada de acordo com as normas brasileiras e internacionais de auditoria, exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional ao longo da auditoria. Além disso:

- Identificamos e avaliamos os riscos de distorção relevante nas demonstrações financeiras, independentemente se causada por fraude ou erro, planejamos e executamos procedimentos de auditoria em resposta a tais riscos, bem como obtemos evidência de auditoria apropriada e suficiente para fundamentar nossa opinião. O risco de não detecção de distorção relevante resultante de fraude é maior do que o proveniente de erro, já que a fraude pode envolver o ato de burlar os controles internos, conluio, falsificação, omissão ou representações falsas intencionais.
- Obtemos entendimento dos controles internos relevantes para a auditoria para planejarmos procedimentos de auditoria apropriados às circunstâncias, mas, não, com o objetivo de expressarmos opinião sobre a eficácia dos controles internos da Entidade.
- Avaliamos a adequação das políticas contábeis utilizadas e a razoabilidade das estimativas contábeis e respectivas divulgações feitas pela administração.
- Concluimos sobre a adequação do uso, pela administração, da base contábil de continuidade operacional e, com base nas evidências de auditoria obtidas, se existe incerteza relevante em relação a eventos ou condições que possam levantar dúvida significativa em relação à capacidade de continuidade operacional da Entidade. Se concluirmos que existe incerteza relevante, devemos chamar atenção em nosso relatório de auditoria para as respectivas divulgações nas demonstrações financeiras ou incluir modificação em nossa opinião, se as divulgações forem inadequadas. Nossas conclusões estão fundamentadas nas evidências de auditoria obtidas até a data de nosso relatório. Todavia, eventos ou condições futuras podem levar a Entidade a não mais se manter em continuidade operacional.
- Avaliamos a apresentação geral, a estrutura e o conteúdo das demonstrações financeiras, inclusive as divulgações e se as demonstrações financeiras representam as correspondentes transações e os eventos de maneira compatível com o objetivo de apresentação adequada.

Comunicamo-nos com os responsáveis pela governança a respeito, entre outros aspectos, do alcance planejado, da época da auditoria e das constatações significativas de auditoria, inclusive as eventuais deficiências significativas nos controles internos que identificamos durante nossos trabalhos.

São Paulo, 24 de fevereiro de 2022.

Para mais informações sobre o parecer dos auditores acesse:

<http://www.sbfisica.org.br/v1/home/images/relatorios/relatorio-auditoria-2022.pdf>

O. Doações recebidas

Até R\$99

Ingrid Ferreira da Costa

Clarissa de Paula Dias

De R\$100 a R\$499

Jodir Fernando Cauduro

De R\$500 a R\$999

De R\$1000 a R\$1499

Rogério Rosenfeld

De R\$5000 a R\$5499

Liliane Kawase Gonçalves

A SBF emitiu um certificado agradecendo a todos que doaram para suas atividades.

P. Criação do Conselho Federal de Física

Em 2021, as tratativas para a criação do Conselho Federal de Física com membros da Associação Brasileira de Física Médica (ABFM) tiveram continuidade e, em novembro de 2021, após análises de assessores parlamentares e jurídicos, uma versão de projeto de lei que cria o conselho, denominado CFFís, foi finalizada. Desde então, tanto a SBF quanto a ABFM têm envidado esforços para que o projeto de lei seja acatado por membros do executivo ou do legislativo (mesmo ocorrendo num vício de origem) para que seja apreciado. Ainda não tivemos sucesso...

R. Relatório de Atividades do Grupo de Trabalho da SBPC sobre o MCTI coordenado por Rogério Rosenfeld

O GT coordenado pelo Prof. Rogério foi um dos grupos de trabalho mais ativos da SBPC, segundo o Prof. Renato Janine. Com a troca das presidências da SBF e da SBPC em meados de 2021, o GT teve o foco ligeiramente redirecionado e os trabalhos só se iniciaram, de fato, em 2022. O novo GT, sob a coordenação da Profa. Débora P. Menezes passou a ser chamado de GT de Políticas Científicas para a Pesquisa.