



O ensino de física no Brasil e seu papel na Sociedade Brasileira de Física

Arnaldo M. Vaz^{1#} , Carolina Pereira Aranha² , Graciella Watanabe³ , Inés Prieto Schmidt Sauerwein⁴ ,
Sebastião Rodrigues-Moura⁵

¹Colégio Técnico, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

²Coordenação de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

³Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil.

⁴Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

⁵Departamento de Ensino, Instituto Federal do Pará, Ananindeua, PA, Brasil.

Palavras-chave

ensino de física
educação básica
formação de professores
sociedade científica

Resumo

Em 2025, a revista *A Física na Escola* completou 25 anos, e seus editores pediram contribuições para a celebração. Aceitamos o convite por sermos membros da Comissão de Assuntos de Ensino: respectivamente, o Secretário de Assuntos de Ensino da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e os representantes das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul. Hoje, a SBF talvez seja a única sociedade científica no Brasil na qual pessoas que trabalham na educação básica são sócias ativas - pessoas que, por exemplo, escrevem neste periódico, ocupam cargos na diretoria ou colaboram na organização dos simpósios nacionais de ensino de física. Foi ao assumirmos nossas funções na SBF que tomamos consciência tanto dessa peculiaridade quanto de seus limites e possibilidades. Nossa intenção com este texto é apresentar essa entidade de maneira a promover maior diálogo entre as pessoas que se dedicam à física e, por isso, procuram dar destaque a ela na educação básica e no ensino superior em nosso país.

1. Introdução

Que a revista *A Física na Escola* é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Física, você provavelmente já sabia. Mas você sabe que papel uma sociedade científica pode ter na sua vida? E o inverso: que papel você acredita ter nela?

Mas você sabe que papel uma sociedade científica pode ter na sua vida? E o inverso: que papel você acredita ter nela?

Talvez você pense que a SBF exista para oferecer serviços e informações. O fato de manter revis-

tas como esta e organizar eventos como o SNEF e o EPEF pode reforçar essas primeiras impressões¹. Embora parcialmente verdadeira, essa percepção é incompleta e pode levar as pessoas a participar de maneira passiva nessa sociedade científica ou, pior, a ter uma atitude de descaso para com ela.

Não é preciso se associar à SBF para ler nem para publicar em *A*

#Autor de correspondência. E-mail: cae@sbfisica.org.br.

Este é um artigo de acesso livre sob licença Creative Commons



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Física na Escola (FnE). É possível até participar dos eventos sem ser sócio. Entretanto, a SBF mantém políticas afirmativas para promover - e garantir - a adesão a ela de professoras e professores da educação básica. Como sócias e sócios regulares, professoras de física do Ensino Médio e Fundamental pagam taxas de inscrição menores nos eventos da SBF e podem participar de eventos de entidades afiliadas. Além disso, sócios podem participar de discussões e reivindicações importantes relacionadas ao cenário político educacional no Brasil, no qual a SBF tem desempenhado papel relevante [1].

Como membros da Comissão de Assuntos de Ensino da SBF (CAE/SBF), nossa função na SBF não é organizar eventos nem atrair novos sócios. Temos trabalhado em nosso mandato de maneira a garantir que pessoas como você - que lê e publica na FnE - se identifiquem com a SBF. Escrever este artigo é uma oportunidade que a FnE nos dá - e pela qual somos gratos - de mostrar que uma outra SBF é sempre possível.

Uma sociedade científica importante como a SBF tem o dever de acompanhar as políticas públicas de educação tanto quanto as políticas de ciência e tecnologia. Para que sua diretoria e seu Conselho Superior se mantenham atentos aos desafios e oportunidades vividos por professoras e professores de física, tanto quanto por físicas e físicos, as pessoas dedicadas a lecionar física precisam participar da SBF e, mais importante, saber que contribuições seus pares deram ao longo da história dessa entidade representativa. A SBF reúne físicas, físicos, professoras, professores e pessoas que realizam investigações sistemáticas na área de pesquisa em ensino de ciências relacionadas à física. Por isso, sua vocação para propor inovações em políticas públicas de Educação.

Nós começamos a participar da SBF como outras pessoas antes de nós: sem saber bem como poderíamos contribuir para que os assuntos de ensino de física fossem mais bem encaminhados, dentro e fora da SBF. Este artigo baseia-se tanto em nosso aprendizado quanto naquele das pessoas que nos antecederam. Um episódio bem recente ilustra como nossos pares podem contribuir para que a SBF se abra à participação de pessoas da educação básica.

Em 6 de novembro de 2024, membros do Conselho da SBF da área de pesquisa em ensino de física propuseram incluir, em todos os eventos acadêmicos e científicos da SBF, uma categoria de inscrição que só existia no SNEF e no EPEF: a categoria professora-professor da educação básica. As consequências da aprovação dessa proposta são imprevisíveis, mas ela ilustra a disposição da SBF em acolher quem, na prática, pode identificar e

estimular crianças e adolescentes com interesse e aspirações para a física - e pessoas cuja motivação para superar os desafios da docência vem também do seu engajamento e curiosidade pelo conhecimento em física.

Essa decisão do Conselho mostra que nós - da prática e da pesquisa em ensino - sempre

tivemos um papel estratégico na construção da SBF. Se você é da prática de sala de aula, a leitura deste artigo pode estimulá-lo a procurar manter convívio pessoal ou virtual com colegas que produzem pesquisa em ensino de física; e vice-versa, se você conduz investigações sistemáticas na área de pesquisa em educação em ciências. Qualquer que seja seu perfil, a leitura deste artigo pode estimulá-lo a observar mudanças em curso na SBF. Nós o escrevemos com a intenção de compor, isto é, de unir cientistas e educadores, unir pessoas que gostam de física e garantir o livre acesso à produção de

conhecimento em física e no ensino de física [2].

A seguir, resgatamos a história dos dois eventos da área de ensino e destacamos outras iniciativas da SBF voltadas para professoras e professores da educação básica. As fontes para as informações que apresentamos são textos publicados em atas de eventos, no Boletim da SBF ou em outros veículos de comunicação. Por favor, compartilhe mais fontes que você tenha, independentemente de endossarem ou contradizerem o que escrevemos. O endereço eletrônico da CAE acompanha a linha de autoria deste artigo.

2. Acolhimento: importante função dos eventos da SBF

O primeiro SNEF a gente nunca esquece. Foi em uma edição do SNEF que muita gente entrou nessa sociedade, identificou-se como membro de uma comunidade científica e criou laços profissionais e pessoais que trazem memórias afetivas.

O I SNEF ocorreu em 1970 - no Instituto de Física da USP - e, desde então, os simpósios têm desempenhado o papel de acolhida e de identificação profissional. A segunda edição ocorreu após três anos, em Belo Horizonte - MG, já com a apresentação de trabalhos, e a terceira novamente ocorreu em São Paulo, com um público mais abrangente. Seu número de participantes sempre ultrapassa mil pessoas e os trabalhos apresentados se diversificaram, bem como as modalidades de discussões acerca do ensino de física, com oficinas, encontros, exposições e mostras, além das sessões de pôsteres, de comunicação oral, mesas-redondas e palestras. Também ocorreu, ao longo da trajetória do simpósio, uma diversificação dos assuntos expressos nas áreas temáticas, acompanhando as demandas por es-

Para que sua diretoria e seu Conselho Superior se mantenham atentos aos desafios e oportunidades vividos por professoras e professores de física, tanto quanto por físicas e físicos, as pessoas dedicadas a lecionar física precisam participar da SBF e, mais importante, saber que contribuições seus pares deram ao longo da história dessa entidade representativa

tudos mais aprofundados nos diversos aspectos do ensino de física. A partir de 1985, em sua sexta edição, em Niterói/RJ, o SNEF passou a ocorrer em anos ímpares.

As pessoas nunca precisaram submeter trabalhos para se inscrever e participar do evento. Mesmo assim, muitas submetem trabalhos de pesquisa ou relatos de experiências. Seus resumos expandidos (entre 6 e 8 páginas) são submetidos por área temática, como: (1) ensino, aprendizagem e avaliação em física; (2) currículo e ensino de física; (3) formação, práticas e desenvolvimento profissional docente no ensino de física; (4) história, filosofia e sociologia da ciência no ensino de física; (5) tecnologias da informação e comunicação no ensino de física; (6) diversidade, inclusão e direitos humanos no ensino de física; (7) políticas públicas em educação e o ensino de física; (8) ciência, tecnologia, sociedade e ambiente no ensino de física; (9) divulgação científica e práticas educativas em espaços educativos formais, informais e não formais e o ensino de física, e (10) cultura, cognição e linguagem no ensino de física.

As propostas de trabalhos e de relatos (seja para comunicação oral ou apresentação de pôster) e as propostas de cursos, oficinas, encontros, exposições e mostras passam por revisão por pares, ou seja, são analisadas por árbitras e árbitros convidados pela Comissão Organizadora. Com isso, o SNEF sempre propicia trocas de experiências e de conhecimento entre diferentes gerações de pessoas com perfis profissionais distintos: quem faz pesquisa em física, pesquisa em ensino de física e educação em ciências e quem ensina física em diferentes espaços educativos e em todos os níveis de ensino, além de quem atua na formação de professores.

O empenho para que o SNEF rode pelas diferentes regiões do país e ocorra mesmo diante de grandes obstáculos demonstra que ele é uma das maneiras de a SBF congregar pessoas, estimulando o compartilhamento de ideias, a discussão, o debate de propostas e o (re)pensar permanente do ensino de física.

Em 2021, devido à pandemia de COVID-19, o XXIV SNEF - organizado por pesquisadoras e pesquisadores da Universidade Federal do ABC (UFABC) - foi realizado com atividades remotas em três etapas. Na primeira etapa, entre 15 de abril e 8 de julho de 2021, houve sete webinários - gravados ou ao vivo - abertos ao público e transmitidos pelo canal do YouTube do XXIV SNEF. A segunda e a terceira etapas estenderam-se de 19 a 30 de julho de 2021: nos primeiros cinco dias, as atividades remotas foram realizadas da manhã até a noite: conferências, palestras, painéis, mesas-redondas e ses-

O SNEF sempre propicia trocas de experiências e de conhecimento entre diferentes gerações de pessoas com perfis profissionais distintos: quem faz pesquisa em física, pesquisa em ensino de física e educação em ciências e quem ensina física em diferentes espaços educativos e em todos os níveis de ensino, além de quem atua na formação de professores

sões de apresentação de trabalhos. De 26 a 30 de julho, foram oferecidos cinco minicursos. O XXIV SNEF contou com 1.777 participantes (pagantes e isentos). Essas pessoas apresentaram 635 trabalhos. Sem a realização da assembleia, a Comissão Organizadora do SNEF seguinte não foi definida.

Em meados de 2022, onze pessoas assumiram a responsabilidade pelo XXV SNEF. Por estarem na Comissão de Área de Pesquisa em Ensino de Física (CAPEF/SBF) e na CAE/SBF, elas avaliaram que seria importante que, em 2023, o simpósio de ensino voltasse a ser presencial, entendimento semelhante ao de Alves-Filho [3]. Aquele prometia ser um ano importante para o país, qualquer que fosse o mandato presidencial que se iniciasse. No final do ano, essa Comissão Organizadora lançou um edital para Instituições de Ensino Superior (IES) manifestarem interesse em compartilhar a organização do XXV SNEF como sedes regionais do evento. Dezenove pessoas de 17 IES propuseram-se a coordenar os Núcleos de Referência (NR) do SNEF em 2023. Desse modo,

elas passaram a compor as comissões organizadoras em Manaus/AM, São Luís/MA, Caruaru/PE, Juiz de Fora/MG, Rio de Janeiro/RJ, Volta Redonda/RJ, Curitiba/PR e Santa Maria/RS.

Em novembro de 2023, o SNEF retornou ao modo presencial. Com a temática Laços e Nós no Ensino de Física, equipes locais de coordenação dos núcleos de referência e a coordenação nacional dos membros da CAPEF e da CAE/SBF realizaram o XXV SNEF simultaneamente em oito cidades, com 1.068 inscrições. Ao todo, participaram 136 docentes do ensino superior e 189 da educação básica, 596 técnicos e estudantes de graduação, 83 estudantes de mestrado, 29 mestres e estudantes de doutorado, 22 estudantes de Ensino Médio e ensino fundamental e 13 participantes que se enquadram em outras categorias. Foram apresentados 213 trabalhos na forma de pôster e 292 na forma de comunicação oral. Como em outras edições, a representatividade feminina no SNEF foi maior do que nos eventos de física da SBF - nesse caso em particular, 41% de mulheres.

O evento de 2023 passou a ser um marco na história do SNEF, pela maneira como foi realizado. Além disso, ele mostrou a necessidade de a SBF ampliar ações de capilarização em algumas regiões do Brasil. Ficou clara a importância de descentralizar as ações e atividades dessa sociedade. Além disso, também ficou clara a importância de se atentar para a acessibilidade, diversidade e ações afirmativas em nossa sociedade. Novas medidas e ações foram implementadas na realização do XXVI SNEF, em Niterói, em janeiro de 2025.

3. Encontros de pesquisa em ensino de física: inovação da SBF

Para Alves-Filho [3], aos poucos surgiu, na SBF, a necessidade de debates mais aprofundados sobre o ensino de física, sobretudo reflexões e ações de cunho político, científico e educacional. Isso aconteceu devido ao aumento no número de trabalhos de observação e de investigação sistemática desenvolvidos em Programas de Pós-Graduação acadêmicos de três áreas: ensino de física, educação e física - de diferentes regiões do Brasil e até de outros países.

Até 1984, a pesquisa em ensino de física aparecia como tema dos SNEF. Em 1984, o Boletim da SBF publicou um questionário para conhecer os grupos que declarassem fazer pesquisa em ensino de física, até então considerada uma atividade dos grupos institucionalizados (USP, UFRGS e UFF) [3, p. 123]. O levantamento de 1984 obteve resposta de 20 grupos e revelou que as linhas de investigação predominantes eram: 1) formação de professores; 2) treinamento em serviço; 3) instrumentação; laboratório; 4) interação ensino fundamental/Ensino Médio com a universidade, e 5) pesquisa participativa [3].

Esses resultados foram apresentados em um Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física ocorrido durante a 37ª Reunião Anual da SBPC, em São Paulo, 1985. Uma das propostas surgidas nesse encontro, do qual participaram 22 professores do ensino superior, 10 do Ensino Médio e alguns estudantes, foi a de preparar um Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física nos moldes dos encontros tópicos de outras áreas da física. Essa proposta concretizou-se em Curitiba, em 1986, previamente à Reunião Anual da SBPC, que congregou 30 participantes a convite, no qual foram apresentados 12 trabalhos ao longo de dois dias. “É bom salientar que, nessa ocasião, os participantes custearam todas as suas despesas, sendo mais uma reunião de pessoas identificadas que desejavam se conhecer melhor e fixar metas próprias do que um encontro tópico” (Souza Barros, 1990, p. 15). O Encontro de Curitiba ficou estabelecido pela comunidade como o 1º EPEF [3, p. 124].

O 2º EPEF foi realizado com ajuda financeira da SBF, na USP, em 1988, após um segundo levantamento semelhante ser publicado em 1987 [4]. Para participar da segunda edição do encontro, havia a exigência de vinculação dos pesquisadores da área a programas de pós-graduação *stricto sensu*, em que o primeiro autor deveria apresentar trabalho e o segundo expor as pesquisas realizadas ou em andamento, divididas em dois temas: 1) A formação do professor e Conceitos alter-

aos poucos surgiu, na SBF, a necessidade de debates mais aprofundados sobre o ensino de física, sobretudo reflexões e ações de cunho político, científico e educacional. Isso aconteceu devido ao aumento no número de trabalhos de observação e de investigação sistemática desenvolvidos em Programas de Pós-Graduação

nativos. O 3º EPEF foi realizado em Porto Alegre, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e contou, dentre os participantes, com pesquisadores argentinos e uruguaios.

Desde o início dos Encontros de Pesquisadoras e Pesquisadores em Ensino de Física, eles ocorrem em anos pares e os simpósios, em anos ímpares. Em 2020, após o início da pandemia de Covid-19, a CAPEF se prontificou a ajudar a Comissão Organizadora do XVIII EPEF a preparar uma edição remota do encontro. Essa equipe, contudo, já havia se antecipado, reunindo-se com a Comissão de Eventos da SBF, e começado a delinear o primeiro evento tópico da SBF a ser realizado na pandemia.

Em vez de ocorrer em junho, em Florianópolis/SC, o EPEF 2020 ocorreu remotamente entre 9 e 13 de novembro. O Encontro de Outono da SBF 2020, que seria em maio, ocorreu na primavera, de 23 a 26 de novembro. A XLIII Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear também ocorreu de modo remoto, entre 14 e 16 de dezembro.

Com o tema “A Pesquisa em Ensino de Física e as Tensões Político-Democráticas da Atualidade: Para onde vamos?”, o XVIII EPEF contou com a participação de 295 pessoas, oriundas de todos os estados e do Distrito Federal, em que foram apresentados e discutidos 257 trabalhos, aceitos a partir do processo de revisão por pares: 176 em 30 sessões de comunicação oral e 81

em 15 sessões de pôsteres. Mesmo remoto, o evento pautou-se por princípios que têm proporcionado equilíbrio entre inovação e tradição na comunidade de pesquisa em ensino. Entre eles, horários dedicados à música (no lugar do baile), ao Encontro com a CAPEF e à Assembleia.

Desde 1988, no 2º EPEF, é na Assembleia das pesquisadoras e dos pesquisadores da área de pesquisa em ensino de física que se elegem as cinco pessoas da Comissão Organizadora (CO) do encontro seguinte. Como de costume, uma pessoa da CO/EPEF2020 permaneceu na CO/EPEF2022. Na CO eleita na Assembleia remota de 12/11/

2020, obteve-se a representação de quatro regiões do país.

Em 2022, o EPEF também foi remoto. O tema foi “Perspectivas e desafios da pesquisa em ensino de física em tempos pandêmicos: o que aprendemos e para onde vamos?”. Naquela edição, 128 comunicações orais e 30 pôsteres foram apresentados e 6 mesas-redondas e 2 conferências foram realizadas, além de dois momentos culturais, do Encontro com a CAPEF e da Assembleia, que elegeu a CO/EPEF2024.

Essa Comissão Organizadora estava constituída por membros da CO/EPEF2022 e uma prerrogativa inédita:

a equipe eleita em agosto de 2022 teve três pessoas da região Nordeste, e essas mesmas pessoas se dispuseram a organizar o SNEF em Rede, em Caruaru. Em abril de 2023, uma delas apresentou-se como candidata a coordenadora e outro, como candidato a vice-coordenador. Em novembro de 2023, o Núcleo de Referência de Caruaru foi um dos mais bem-sucedidos do XXV SNEF. Um êxito aparentemente decisivo para que o XX EPEF fosse realizado em Recife e na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e não em um hotel, como geralmente ocorre com os eventos de pesquisa que a SBF organiza.

Em agosto de 2024, a Sessão de Abertura e muitas atividades do Encontro de Pesquisadoras e Pesquisadores em Ensino foram realizadas em uma linda concha acústica, arejada pela brisa fresca. Esse auditório aberto, por vezes, foi perturbado por ruídos de obras, mas não atrapalharam o espírito de que a construção da república havia sido retomada em nosso país. Desde o EPEF de 2018, aguardava-se esse clima de reencontro, resgate de 30 anos de construção coletiva e conexão com pessoas, instâncias e entidades parceiras [5].

A temática do XX EPEF era “Nas veredas da pesquisa, com quem nos comunicamos e para onde queremos ir?”. A Conferência de Abertura foi proferida pela profª Emilia Afonso Nhalevilo, elaborada a partir da ideia de “Porosidade do ensino das ciências naturais”. Como doutora em Educação em Ciências (da área de Ensino de Química) e reitora da Universidade Púnguè, Moçambique, ela problematizou a compartimentalização do conhecimento, a educação em doses e nossas obrigações morais com os povos originários, sobretudo em relação às diferenças das cosmovisões deles com a científica.

Seguiram-se quatro dias de atividades: escola de formação, sessões de pôsteres e de comunicações orais, mesas-redondas, lançamento de livros, noite de forró, encontro com a CAPEF e Assembleia. Novamente, cinco pessoas de quatro regiões do país foram eleitas para organizar o próximo EPEF. Pela primeira vez, a programação incluiu um encontro com a JEDI (Comissão de Justiça, Equidade, Diversidade e Inclusão da SBF) e um encontro da MIDECA (Mesa Interamericana de Educação em Ciências). O primeiro foi conduzido por duas pessoas da JEDI, uma das quais participou dos cinco dias de evento. Quem representou a MIDECA foram a presidente e o vice da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Abrapec); este último participou de todo o EPEF. No encerramento, o Secretário para Assuntos de Ensino da diretoria da SBF proferiu a conferência “Quais papéis cabem agora a quem faz pesquisa em ensino no Brasil?”.

Aquela conferência e este artigo foram elaborados para atender a expectativas semelhantes. Tanto o con-

vite da Comissão Organizadora do EPEF à Secretaria de Ensino quanto o convite dos editores de *A Física na Escola* à CAE partiram de equipes que avaliam: (i) que é preciso haver um ambiente colaborativo na SBF; (ii) que isso depende da dedicação voluntária de sócias e sócios; (iii) que a periodicidade de eventos e revistas de ensino pode democratizar o acesso a conhecimentos e experiências na área e proporcionar discussões de qualidade entre profissionais da educação básica e do ensino superior no país. Inspirados nessas expectativas, partimos do fato de que a SBF reúne pessoas com formação, ideias e vivências diferentes, mas complementares, para pensar em maneiras de se comporem grupos de ação coerente e com objetivo comum, dentro e fora da entidade. É, no mínimo, curioso constatar que, 35 anos após o III EPEF na UFRGS, “na palestra de abertura proferida pela profª. Susana de Souza Barros” [3, p. 16], esses três elementos ainda estão presentes. Avançamos em relação a esses três elementos/dimensões mencionados(as) em 1990?

Partimos do fato de que a SBF reúne pessoas com formação, ideias e vivências diferentes, mas complementares, para pensar em maneiras de se comporem grupos de ação coerente e com objetivo comum, dentro e fora da entidade

4. O papel da SBF em educação e da Comissão de Ensino, dentro dela

Pertencemos a grupos com interesses e atividades profissionais bem diferentes; entretanto, é possível entender o que nos une quando o assunto é educação, se analisarmos entidades análogas à SBF. A International Commission on Physics Education (ICPE) - Comissão 14 (C14) - da IUPAP, por exemplo, foi criada em setembro de 1960, em Ottawa, em decorrência da recomendação de participantes de uma conferência realizada com apoio financeiro da UNESCO em Paris, entre 28 de julho e 4 de agosto do mesmo ano. Nos registros desses fatos [6], não apenas os interesses comuns dentro de uma sociedade diversificada como a SBF são observados, mas também se nota o papel político do Brasil no cenário mundial, em particular no que diz respeito ao enfrentamento de desafios recorrentes relativos à melhoria do ensino de física ao longo de sua história. A primeira das conferências patrocinadas pela ICPE - a Conferência Internacional sobre Física na Educação Geral - ocorreu no Rio de Janeiro, de 1º a 6 de julho de 1963. O fato de o Brasil ter acolhido, no Rio, 149 participantes de 29 países para reflexões e ações de cunho político, científico e educacional nos inspira, pois reaviva o espírito em que a SBF foi fundada, poucos anos mais tarde. Essa sociedade científica foi criada sob a égide de uma diligência atenta a demandas internacionais, movida pelas circunstâncias de nosso país e suas muitas especificidades. Nesse sentido, a SBF tem se debruçado sobre a formação científica no Brasil, tanto de estudantes da educação básica quanto de professoras e professores dos anos finais do ensino fundamental e do Ensino Médio. Desde sua fundação, em 1966, a SBF

realiza ações voltadas para a melhoria e a renovação do ensino de física na educação básica e no ensino superior, em consonância com suas outras gestões políticas e iniciativas de formação acadêmica. Tais ações pela melhoria do ensino decorrem de iniciativas e discussões internas. Porém, a SBF também costuma ser provocada, ora por pessoas filiadas, ora por atores políticos, em função de debates nacionais ou locais sobre educação escolar, ensino superior ou percepção pública da ciência.

É muito comum, por exemplo, que pessoas e/ou grupos peçam apoio da SBF para suas iniciativas voltadas à melhoria da educação básica, da formação de professores e da divulgação científica.

O desafio posto à CAE-SBF, portanto, está em promover discussões e reflexões sobre a necessidade de um movimento que busque, colaborativamente, construir diretrizes institucionais que fundamentem o trabalho da comissão em sintonia com quem ocupa o cargo da Secretaria de Assuntos de Ensino.

Sem tal diretriz, não há coordenação das ações institucionais, tampouco alinhamento de iniciativas individuais espontâneas àquelas da SBF. Sem se inspirar em evidências empíricas da pesquisa em ensino de física ou ter fundamentação teórica em educação em ciências, tanto as sociedades científicas quanto as pessoas, individualmente, podem promover mudanças que não revertem em aprendizagem abrangente e profunda. Em relação às ações internas, cabe à direção da SBF - e, portanto, à CAE e à Secretaria de Ensino - avaliar os resultados das diferentes iniciativas para melhorar e inovar tanto o ensino escolar quanto a formação científica e educacional na graduação e na pós-graduação. Para isso, seria preciso tomar conhecimento dos resultados alcançados a cada momento, por cada iniciativa da SBF, e, simultaneamente, alinhar suas ações individuais a diretrizes comuns, adotando liturgias de governança institucionalizadas. Em nossa gestão na CAE e na Diretoria, temos feito contato direto com diferentes equipes que contam com o apoio da SBF. A familiaridade com quem mantém a SBF em movimento tem nos permitido estabelecer diretrizes institucionais ou propor princípios e estratégias a suas comissões e grupos de trabalho. Começamos, por exemplo, a colaborar com a Comissão de Justiça, Equidade, Diversidade e Inclusão (JEDI). A proposta de incluir “professores do Ensino Médio” entre as categorias de inscrição em todos os seus eventos acadêmicos, mencionada no início deste artigo, só foi possível porque CAE e JEDI têm se aproximado de sócias e sócios da SBF e de professoras e professores da educação básica. Essa proximidade é que nos permite ouvir queixas, reivindicações e, também, sugestões. Além de instruir o

O desafio posto à CAE-SBF, portanto, está em promover discussões e reflexões sobre a necessidade de um movimento que busque, colaborativamente, construir diretrizes institucionais que fundamentem o trabalho da comissão em sintonia com quem ocupa o cargo da Secretaria de Assuntos de Ensino

Conselho para ampliar a participação nos eventos, temos ajudado a Diretoria a criar mecanismos de apoio financeiro para induzir a diversificação - e o alinhamento - de ações permanentes da SBF e a maior participação de sócias e sócios na gestão da entidade. Em relação às circunstâncias educacionais externas, como atos de governo e iniciativas parlamentares, é importante que a SBF seja ágil, mas também que se posicione de maneira coerente e bem fundamentada. Quanto mais qualificada e de alto nível for nossa participação no debate público, mais atenção receberemos e maior respeito teremos junto a lideranças políticas e a formadores de opinião. Portanto, mesmo quem não participa diretamente das ações da SBF também pode ajudar a transformar a educação científica brasileira pela disponibilidade de responder a enquetes ou de obter dados demográficos e documentos que seu município, estado ou instituição de vínculo produzam e que possam subsidiar a CAE e a Secretaria de Ensino sempre que relatamos planos ou necessidades. A Comissão de Assuntos de Ensino (CAE) é composta por cinco pessoas, uma de cada região geográfica do país, todas de confiança da Diretoria. A missão dessa equipe de representar sócias e sócios de todo o Brasil depende de ela ter acesso a conhecimentos e informações estratégicas para que a Secretaria

de Ensino e a SBF se antecipe às demandas de órgãos de governo e de outras entidades representativas da sociedade civil brasileira. Para isso, não basta que essas cinco pessoas gozem de legitimidade na comunidade acadêmica e profissional de ensino de física, tenham atuado em atividades da SBF, tenham experiência em programas de extensão e na coordenação de cursos ou mesmo tenham reconhecimento acadêmico na área de Pesquisa em Educação em Ciências. Essas podem ser prerrogativas importantes para compor a CAE. Contudo, é preciso que você e pessoas anônimas da mesma região que elas lhes deem apoio. Sua disposição em colaborar pode fazer mais diferença do que a capacidade de trabalho, a boa vontade e as boas prerrogativas da equipe.

No passado, essa oferta de subsídios ao trabalho da CAE já conferiu à SBF papel de destaque em políticas públicas de formação de professores. A SBF foi crítica às licenciaturas curtas [7] e atuante no debate sobre o ensino superior e a formação docente. O melhor exemplo, no entanto, é de 2005. Em janeiro daquele ano, a Assembleia do SNEF aprovou uma moção para que a Secretaria de Ensino e a CAE levassem à CAPES a ideia de ofertar bolsas tanto a estudantes de licenciatura quanto a professoras e professores da educação básica que recebem estagiários para observação e regência². Aquela moção acabou por levar à criação do Programa

Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) [8].

O PIBID não existe porque sociedades científicas têm o poder de formular, diretamente, políticas educacionais no Brasil. Mas esse programa talvez não tivesse sido criado caso - há 20 anos - o presidente da SBF e a Secretária de Ensino não tivessem acolhido aquela moção da Assembleia do SNEF. Para que uma ideia seja transformada em política pública, não basta apresentá-la ao Congresso Nacional ou ao governo federal. Ela precisa passar por muitas etapas. De qualquer maneira, políticas públicas podem resultar de nossas ações e contar com nossa contribuição.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) tiveram, em sua equipe, pesquisadoras e pesquisadores da área de pesquisa em ensino como consultores e autores, tanto na formulação dos PCN para o Ensino Médio quanto no PCN+ [9–11]. Os pesquisadores em ensino de física envolvidos alinharam o ensino da disciplina com as necessidades contemporâneas da sociedade brasileira. Embora tais colegas tenham sido convidados diretamente pelo MEC, sem intermediação da SBF, sua contribuição foi marcada por passagens pela sua Diretoria e Conselho, assim como por SNEFs, EPEFs e outras iniciativas dela em ensino.

As discussões sobre abordagens mais práticas e conectadas com o cotidiano dos alunos levaram nossos colegas a propor a organização dos parâmetros em temas estruturantes e o propósito de promover uma formação mais crítica e reflexiva para alunas e alunos em geral, não apenas para estudantes com “facilidade” de aprendizagem nessa disciplina. Isso se observa nas orientações complementares aos PCN, ou “PCN+”, para o Ensino Médio [10]. Esse documento de apoio à implementação das diretrizes curriculares iniciais nas escolas ajudou a promover um ensino de física para além da simples transmissão de conteúdo, valorizando uma formação que integra conhecimento teórico e prático em benefício da sociedade, por atribuir sentido social e cultural ao ensino de ciências.

Houve, nos PCN, a preocupação em fazer com que a ciência fosse apresentada nos currículos como um empreendimento coletivo, com participação de muito mais pessoas do que apenas cientistas do primeiro mundo, de alto coeficiente de inteligência, do sexo masculino e de algum momento no passado. Concomitantemente à organização do conteúdo programático, nossos colegas da pesquisa em ensino elaboraram uma proposta curricular em que tanto os conceitos quanto os processos de investigação que os criam pudessem

ser entendidos como patrimônio cultural da humanidade - algo que deve ser transmitido ao longo das gerações, e não um conteúdo a ser memorizado e depois declarado em provas ou exames de acesso ao ensino superior.

A inclusão de temas, debates e pesquisas em ensino de física, amplamente discutida nos eventos da área de ensino de física organizados pela SBF, tem sido fundamental para pensar um currículo de física, no Ensino Médio, capaz de tornar o conteúdo mais relevante e acessível aos estudantes. Essas ações visam, primordialmente, melhorar a alfabetização científica e tecnológica, essencial para que os estudantes desenvolvam um pensamento crítico em relação ao mundo ao seu redor.

Nossa contribuição para os debates sobre a licenciatura curta e para a criação do PIBID decorre do fato de a SBF ser uma das únicas entidades científicas a contar com pesquisadores em ensino. Os exemplos de episódios aqui apresentados demonstram que a física já teve lugar de destaque no debate que as sociedades científicas travam sobre educação pública com a sociedade brasileira em geral, e a classe política em especial. A cada dois anos, a SBF promove eleições internas³. Isso dá a suas sócias e sócios a oportunidade de avaliar quanto espaço as questões que afetam seu trabalho em sala de aula têm tido recentemente ou poderiam ter no próximo biênio.

5. Considerações finais

Em síntese, é preciso aceitar a dificuldade de se chegar a um consenso na SBF sobre quais deveriam ser suas prioridades em relação às questões de ensino e de formação de professores. Poucos desafios em educação são problemas suscetíveis de equacionamento e solução. A maioria são dilemas. Educação é um espaço de disputa.

No Brasil, as sociedades científicas tradicionalmente participam de discussões sobre reformas curriculares e outras políticas públicas de educação básica e ensino superior. Essa atuação, contudo, pode ser tanto mais precisa e qualificada quanto mais diálogo e colaboração uma entidade como a SBF promover entre suas sócias e sócios, em especial às pessoas que dedicam suas jornadas acadêmicas e profissionais ao ensino.

A Sociedade Brasileira de Física é prodigiosa em iniciativas voltadas para a melhoria do ensino; no entanto, devido a várias circunstâncias, ela também tem promovido serviços e produtos que podem, cada vez mais, ser baseados em conhecimento nas ciências da educa-

A inclusão de temas, debates e pesquisas em ensino de física, amplamente discutida nos eventos da área de ensino de física organizados pela SBF, tem sido fundamental para pensar um currículo de física, no Ensino Médio, capaz de tornar o conteúdo mais relevante e acessível aos estudantes. Essas ações visam, primordialmente, melhorar a alfabetização científica e tecnológica, essencial para que os estudantes desenvolvam um pensamento crítico em relação ao mundo ao seu redor

ção e na pesquisa em ensino. Em nossa entidade, há sócias e sócios com reconhecido saber no campo da pesquisa em ensino de física, pessoas dedicadas a iniciativas voltadas para estudantes e professores de física, efetivamente envolvidas em ações de ensino e de divulgação da física, e sócias e sócios que trabalham com políticas públicas em órgãos de governo ou que prestam consultoria a entidades públicas e privadas em educação.

Se, individualmente, cada membro de nossa comunidade tem a possibilidade de atuar em sincronia e ressonância com as demais pessoas, é porque a física mostrou os benefícios do trabalho colaborativo. As entidades da sociedade civil, sobretudo as sociedades científicas, precisam de pessoas como nós (voluntários da SBF e você) para qualificar sua participação no de-

bate sobre políticas públicas em educação. A consciência desse papel educativo nos dá condições ilimitadas de inovação. Mesmo que você se entregue a essa união por um tempo mínimo, sua contribuição social e satisfação pessoal com isso são certas.

O que queríamos mostrar é que a SBF depende de sua participação para atuar melhor nas questões de educação em ciências e ensino de física. Portanto, se você já faz trabalho colaborativo ou participa de iniciativas coletivas - no seu local de trabalho, na sua cidade ou na sua região -, passe a acompanhar as iniciativas da SBF e a divulgar ideias que possam ser debatidas e compartilhadas pelas pessoas a ela associadas.

Recebido em: 26 de Fevereiro de 2025

Aceito em: 10 de Março de 2025

Notas

¹O Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) é um encontro típico da Sociedade Brasileira de Física (SBF), tradicionalmente realizado na última semana de janeiro dos anos ímpares. O Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) ocorre no segundo semestre dos anos pares. Ele é um evento acadêmico que reúne sócias e sócios da SBF cadastrados na área de Pesquisa em Ensino de Física.

²<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/atas.html>.

³Informações de como funcionam as eleições podem ser encontradas em <https://www.sbfisica.org.br/v1/sbf/sobre-nos/estatutos-atas-relatorios/estatuto-da-sbf/> na Seção IV - Das eleições e mandatos.

Referências

- [1] Sociedade Brasileira de Física. *História. Sociedade Brasileira de Física*, disponível em <https://www.sbfisica.org.br/v1/sbf/sobre-nos/historia/>, acessado em 3 de junho de 2025.
- [2] Sociedade Brasileira de Física, *Estudantes precisam sim ser desafiados*. Boletim SBF 38 (2024). Disponível em <https://www.sbfisica.org.br/v1/sbf/estudantes-precisam-sim-ser-desafiados-afirma-secretario-para-assuntos-de-ensino-da-sbf/>, acessado em 3 de junho de 2025.
- [3] J.P. Alves-Filho, *Atividades Experimentais: do Método à Prática Construtivista*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.
- [4] Editores RBEF, *Revista Brasileira de Ensino de Física* 25, 3 (2023). doi
- [5] A.A. Leonel, A. Campo, J.E.F. Ramos, L.H. Sasserón, T.F.G. Carvalho, in *Anais do XX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Recife, 2024, editado por SBF (UFPE, Recife, 2024). doi
- [6] W.C. Kelly, *Witness at Creation: I.C.P.E.'s Founding and Early Years*, (I.C.P.E. Histories, Menge, 1985). Disponível em https://archive2.iupap.org/wp-content/uploads/2018/08/Kelly_1985_History_ICPE.pdf, acessado em 3 de junho de 2025.
- [7] D.M. Vianna, *Revista Brasileira de Ensino de Física* 7, 82 (1985).
- [8] Brasil, *Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência* (Ministério da Educação, Brasília, 2014).
- [9] Brasil, *Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio* (MEC/SEMTEC, Brasília, 2000).
- [10] Brasil, *Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN+: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias* (MEC/SEMTEC, Brasília, 2002).
- [11] D.B.R. da Silva, A.R.C. Lopes, *Rev. Bras. de Pesquisa em Educação em Ciências* 7, 2605 (2007). Disponível em <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4040/2604>, acesso em 9/6/2025.