

IFUSP/P 623
B.I.F. - USP

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PUBLICAÇÕES

INSTITUTO DE FÍSICA
CAIXA POSTAL 20516
01498 - SÃO PAULO - SP
BRASIL

IFUSP/P-623

O "GRUPO DE ENSINO" DO IFUSP
HISTÓRICO E ATIVIDADES



Heleny Uccello Gama e Ernst Wolfgang Hamburger
Instituto de Física, Universidade de São Paulo

Janeiro/1987

INSTITUTO DE FÍSICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

O "GRUPO DE ENSINO" DO IFUSP
HISTÓRICO E ATIVIDADES

Heleny Uccello Gama
Ernst Wolfgang Hamburger

EDIÇÃO PRELIMINAR

Janeiro/1987

ÍNDICE

	Página
1. Introdução.....	1
2. Retrospecto Histórico.....	3
3. Atividades Desenvolvidas (1973-1985) e Dados Numéricos sobre a Pós-Graduação.....	11
ANEXO 1 - Pesquisas em Ensino de Física (1973-1985).....	18
ANEXO 2 - Trabalhos Publicados em Ensino de Física por Docentes do IFUSP.....	31
ANEXO 3 - Trabalhos Apresentados em Congressos, Cursos, Palestras, Conferências, Mesas Redondas.....	47
ANEXO 4 - Seminários Apresentados na Área de Ensino de Física (IFUSP).....	65
ANEXO 5 - Disciplinas de Pós-Graduação na Área de Ensino de Física.....	80
5a) Cursos de Especialização em Ensino de Física (1969-1970).....	80
5b) Disciplinas de Pós-Graduação na Área de Ensino de Física Oferecidas de 1973 a 1985.....	81
ANEXO 6 - Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (Modalidade: Física) até 1985...	89
ANEXO 7 - Relação de Bolsistas na Área de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidade: Física).....	95
ANEXO 8 - Cursos de Extensão Universitária para Professores de Física e de Ciências (1º e 2º Graus).....	97

O "GRUPO DE ENSINO" DO IFUSP: HISTÓRICO E ATIVIDADES*

Heleny Uccello Gama, Ernst Wolfgang Hamburger
Instituto de Física, Universidade de São Paulo

1. Introdução

O Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP), através de seu Departamento de Física Experimental, mantém intensas e diversificadas atividades voltadas para o ensino de ciências e de física, em níveis de 1º, 2º e 3º graus. Dentre as mesmas, destacam-se: a) o curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (modalidade: Física), realizado em conjunto com a Faculdade de Educação (FEUSP); b) as pesquisas em ensino de física; c) os cursos e atividades de atualização e aperfeiçoamento para professores de 1º e 2º graus (principalmente da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo) e d) as exposições de experimentos de física para alunos de 1º e 2º graus e o público em geral.

Desde a fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL-USP), em 1934, o Departamento de Física exerce atividades relativas à formação de professores nas áreas de física e ensino de física, com a elaboração de livros e outros trabalhos. A partir de 1970, essas atividades intensificaram-se, com a formação de grupos de pesquisa e desenvolvimento e a criação de projetos com financiamento próprio, destinados ao aperfeiçoamento do ensino de física. Atualmente, o "grupo de ensino", congregando professores que em sua maioria dedicam-se também a outras atividades, conta com vários doutores nas áreas de física e educação, e um considerável número de mestres em ensino de física.

A intensa atuação junto a professores de ciências e de física de 1º e 2º graus sempre foi compassada à consolidação da pesquisa e pós-graduação em ensino de ciências. No início dos anos 70, foi desenvolvido o Projeto de Ensino de Física (PEF), compreendendo textos e conjuntos experimentais para o ensino de 2º grau. No âmbito desse projeto, realizaram-se dezenas de cursos de treinamento, freqüentados por milhares de professores de todo o Brasil. Nos últi

mos anos, o IFUSP tem aumentado a oferta de cursos de atualização e aperfeiçoamento para professores, intensificando cada vez mais a sua atuação junto à rede estadual de ensino.

Aproximadamente na mesma época em que o PEF, surgiram dois outros projetos nacionais para o ensino de física em nível secundário: o Projeto "FAI - Física Auto-Instrutivo" e o "Projeto Brasileiro para o Ensino de Física" (PBEF), desenvolvidos por professores em sua maioria ligados ao IFUSP, e constituiu-se, também, o grupo de produção de filmes didáticos, com a colaboração da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECAUSP)⁽¹⁾.

A elaboração de materiais didáticos e de laboratório tem sido praticamente contínua. Inicialmente, houve grande ênfase na produção de materiais instrucionais para estudantes de 2º e 3º graus, a partir de elementos derivados da linha skinneriana. Mais tarde, passou-se por uma fase de reflexão e atualmente vem-se enfatizando a elaboração de materiais destinados a professores de 1º e 2º graus, visando ao seu aperfeiçoamento e à melhoria do ensino, desenvolvidos através de uma perspectiva mais ampla.

Assim, o grupo de ensino do IFUSP apresenta um caráter multifacetado, com diversas linhas de trabalho sendo desenvolvidas concomitantemente. No início das atividades havia, conforme observado acima, uma acentuada ênfase comportamentalista, evidenciada pelas metodologias utilizadas na elaboração dos projetos PEF e FAI, o desenvolvimento do curso personalizado de física básica, em 1974/1975, e outros trabalhos produzidos na época. Mais tarde, diversas pesquisas na linha piagetiana passaram a ser realizadas, estando em desenvolvimento, presentemente, vários trabalhos sobre representações espontâneas de conceitos elementares de física. Recentemente vem-se desenvolvendo, também, uma abordagem histórica do ensino, com a utilização da história e filosofia da ciência para uma melhor compreensão dos problemas que se apresentam, visando ao aperfeiçoamento

(1) Convém ressaltar que o PEF foi um projeto realizado pelo IFUSP, enquanto o PBEF e o FAI, embora vários dentre os seus idealizadores estivessem ligados a essa instituição, tiveram como patrocinadores, respectivamente, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) e o Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física (GETEF).

*Trabalho parcialmente subvencionado pelas seguintes instituições: CNPq, CAPES/PADCT e FINEP.

do ensino de física em todos os níveis de instrução.

Serão mencionados neste relatório, os trabalhos publicados em ensino de física de 1973 a 1985 e anteriormente (Anexo 2). Serão indicados, também, em termos numéricos e por título, trabalhos de pesquisa e desenvolvimento realizados, seminários apresentados e de mais atividades desenvolvidas na área, anualmente (Tabela 1, Anexos 1, 3 e 4). Serão citados, ainda, os cursos de extensão universitária realizados com vistas ao aperfeiçoamento do ensino em nível secundário (Anexo 8) e as disciplinas de pós-graduação oferecidas em cada ano (Anexo 5)⁽¹⁾.

Finalmente, serão apresentadas informações sobre as bolsas de estudo distribuídas para pós-graduandos na área de ensino de física (Tabela 3, Anexo 7), indicados os títulos e autores de mais de 30 dissertações aprovadas no período, nessa área (Anexo 6) e tecidas considerações sobre a duração do mestrado (Gráfico p. 15), o número de alunos ingressantes na pós-graduação em cada ano e, dentre esses, quantos completaram o mestrado (Tabela 2), podendo-se adiantar a esse respeito que os índices de evasão de estudantes da pós-graduação em ensino têm sido elevados, fenômeno observado também na pós-graduação em outras áreas.

2. Retrospecto Histórico

Desde 1934 - época da criação da FFCL-USP, conforme já observado - quando se deu início aos trabalhos de pesquisa em física

(1) Cabe salientar aqui a participação de docentes oriundos de diversos países e de outras instituições brasileiras, especialistas em áreas ligadas ao ensino de física, que ministraram cursos como professores visitantes. Para exemplificar, citaremos: A.M. Battro - CIF Buenos Aires, FFCL Araraquara (1974), J. Ogborn - Univ. Londres (1975), J. Bliss - Univ. Londres (1975), L.R.B. Elton - Univ. Surrey (1975), E. Rüdinger - Copenhagen (1974-1976), L.F.P. Serpa - Univ. Fed. Bahia (1976), R. Caniato - UNICAMP (1978), W.R.J. Shea - McGill Univ. (1979), M. Bazin - PUC/RJ (1980), M. Cini - Univ. Roma (1980), L.C. Viennot - Univ. Paris VII (1981), M. Paty - Univ. Strasburgo (1981, 1985).

moderna no Brasil, existe, por parte de pesquisadores da referida instituição, uma preocupação em relação ao ensino de física, o que tem levado à elaboração de inúmeros materiais instrucionais - livros, apostilas, equipamentos de laboratório e outros -, bem como ao desenvolvimento de pesquisas relativas ao ensino dessa disciplina.

Cabe lembrar aqui, a realização do "Projeto Piloto da Unesco para o Ensino de Física", que teve lugar no Brasil, de 1963 a 1964. Inicialmente sediado no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), passou depois a ser elaborado no Departamento de Física da FFCL e constituiu a primeira tentativa, em nível latino-americano, de criação de um projeto local, visando a atender à realidade e às necessidades educacionais em física em países em desenvolvimento.

O Anexo 2 apresenta uma relação de trabalhos mais antigos da área de ensino de física, realizados nas décadas de 50 a 70 (início). A partir de 1970 passou a haver, como veremos adiante, uma ênfase ainda mais acentuada na produção de materiais destinados ao aperfeiçoamento do ensino, com a elaboração de filmes, fotografias estroboscópicas etc., para serem utilizados nos diversos níveis de instrução.

Em 1969, o Departamento de Física da FFCL apresentou uma proposta de implantação de um curso de pós-graduação em ensino de física, passando a ser desenvolvidas disciplinas de pós-graduação nessa área. Porém, sendo de exclusiva responsabilidade do referido departamento, e envolvendo as áreas de física e educação, o curso não foi aceito pela Câmara de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo, que julgou necessária a participação da Faculdade de Educação. Assim, várias dentre as disciplinas já oferecidas passaram a ser consideradas como cursos de especialização em ensino de física⁽¹⁾.

Em 1970, com a reforma universitária, as Cadeiras de Física de diversas unidades foram integradas no Instituto de Física (IFUSP). Nesse ano realizou-se, através de iniciativa da Sociedade Brasileira de Física (SBF), o I Simpósio Nacional de Ensino de Física

(1) Aquelas ministradas por docentes que possuíam na época o título de doutor.

sica (I SNEF), onde se discutiu o reduzido nível de qualidade do ensino universitário oferecido então. Havia consciência de que os problemas relativos ao ensino de física deveriam ser tratados de forma sistemática, com a realização de pesquisas e desenvolvimentos sobre o assunto. Nessa época, constituiu-se um dos primeiros grupos de pesquisa na área, do qual participavam professores em níveis secundário e terciário, envolvidos em diversos projetos e nos cursos de especialização acima mencionados.

Dentro desse contexto, teve início, no IFUSP, a elaboração do "Projeto de Ensino de Física" (PEF), sob a coordenação de E. W. Hamburger e G. Moscati, com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP) e Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME). Idealizado em virtude da tendência existente na época, favorável ao desenvolvimento de projetos nacionais para o ensino de física, em vista das dificuldades associadas às diversas tentativas que haviam sido realizadas no sentido de adaptar e utilizar modelos importados, o PEF, procurando adequar-se à realidade educacional, não pressupõe a existência de professores altamente treinados na utilização do sistema, não requer demasiado tempo do professor para a preparação de aulas, bem como não exige salas especiais de laboratório, materiais experimentais ou recursos audiovisuais caros.

Aproximadamente na mesma época, um grupo de professores ligados à rede oficial de ensino de 2º grau do Estado de São Paulo, egressos do IFUSP, onde haviam frequentado o curso de especialização "Tecnologia do Ensino de Física", ministrado por C.Z. Dib, preocupados com os baixos níveis de rendimento de seus alunos na aprendizagem de física, constituiu, sob a coordenação de F.D. Saad, P. Yamamura e K. Watanabe, o "Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física" (GETEF) que desenvolveu, na década de 70, o "Projeto FAI - Física Auto-Instrutivo", uma das principais tentativas de introdução do ensino individualizado no Brasil.

Um terceiro projeto para o ensino de física, surgido em razão da necessidade de desenvolver um modelo instrucional que levasse em consideração a diversidade de situações existentes no país, relativamente a condições econômicas, interesses e aptidões, foi o "Projeto Brasileiro para o Ensino de Física", desenvolvido pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), sob a coordenação de R. Caniato, A. Teixeira Jr. e J. Goldeberg, sendo os dois últimos, professores do IFUSP.

Em 1971, foi criado o grupo de desenvolvimento de filmes didáticos, com a colaboração do Prof. M. Tassara, do Departamento de Cinema da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECAUSP).

O Prof. Albert V. Báez⁽¹⁾, ex-diretor da Divisão de Ensino da Unesco, especialista na produção de filmes educativos de física, veio a São Paulo para orientar o grupo no início de suas atividades. Assim, entre 1971 e 1974, foram elaboradas três séries de filmes, versando sobre "colisões" e "centro de massa". (vide Anexo 2).

Em 1973, seguindo as recomendações da Câmara de Pós-Graduação da USP, houve acordo entre o Instituto de Física (IFUSP) e a Faculdade de Educação (FEUSP), e, com autorização para a implantação, entrou em funcionamento uma nova área de pós-graduação - Ensino de Ciências (modalidade: Física). Nesse ano, passaram novamente a ser oferecidas disciplinas de pós-graduação voltadas para o ensino/aprendizagem de física, assim como diversos trabalhos desenvolvidos nessa área foram apresentados em reuniões e congressos por docentes do IFUSP.

Trata-se do primeiro curso de pós-graduação surgido no país, nessa modalidade, tendo já contribuído para a formação de uma competência nacional na área, através da elaboração de dissertações de mestrado, publicações em revistas nacionais e internacionais, participações em congressos e simpósios no Brasil e exterior, confecção e divulgação de textos e outros materiais didáticos etc. É interessante notar que esse constitui um dos poucos cursos de pós-graduação gerido conjuntamente por duas unidades da USP, e o único envolvendo áreas distintas - ciências exatas e ciências humanas.

As primeiras dissertações de mestrado em ensino de física foram apresentadas em 1977. Desde então, foram aprovadas, até dezembro de 1985, 36 dissertações nessa área, cujos títulos e autores serão relacionados adiante (Anexo 6).

Atualmente, o grupo de ensino não se restringe ao IFUSP, interagindo com outras instituições e constituindo, de fato, um centro de pesquisas e desenvolvimento em ensino de física, onde são elaborados trabalhos em diversas linhas, que serão brevemente mencionadas a seguir.

(1) Báez trabalhou na elaboração de filmes para o projeto americano "Physical Science Study Committee" (PSSC), A Enciclopédia Britânica e o "Projeto Piloto da Unesco para o Ensino de Física".

E.W.Hamburger e colaboradores realizaram pesquisas em ensino de física em diversos níveis de instrução: a) em nível secundário, linha de trabalho que teve origem com o PEF; b) na universidade, particularmente nos cursos básicos, com o desenvolvimento de filmes e outros materiais didáticos, e c) em nível de ciências de 1º grau. Presentemente, encontra-se em elaboração um trabalho sobre a evasão escolar nos cursos básicos de graduação da USP.

O desenvolvimento e análise do Curso Personalizado de Física 1 e 2, que teve lugar no IFUSP em 1974/1975, como anteriormente assinalado, levou à formação de um grupo do qual participam A. Villani, J.L.A. Pacca, Y. Hosoume e outros pesquisadores, havendo sido realizados trabalhos em diversas linhas: a) detecção de falhas específicas na programação em relação à aprendizagem de habilidades e conteúdos específicos; b) análise da ideologia envolvida na experiência educacional e de seus reflexos na formação dos alunos; c) representações espontâneas de conceitos elementares (em elaboração).

C.Z. Dib e colaboradores realizam pesquisas na área de tecnologia da educação aplicada ao ensino de física, em níveis médio e superior. Serão mencionados alguns trabalhos que vêm sendo desenvolvidos atualmente: a) A fundamentação psicológica de Carl Rogers e o processo ensino/aprendizagem de física em nível universitário. b) A edificação de uma tecnologia da educação com fundamentação mais abrangente. c) O papel de objetivos da área afetiva no processo ensino/aprendizagem de física.

F.D. Saad e colaboradores desenvolveram, a partir da análise do projeto FAI, diversos trabalhos relativos à utilização e análise de instrução programada e outras técnicas, análise do ensino de física em níveis secundário e terciário etc. Além disso, foram realizadas contribuições na área do ensino através da experimentação, com a criação do laboratório circulante de física e do curso de oficina eletro-mecânica. No momento, encontram-se em elaboração, entre outros, um trabalho sobre a utilização de computadores no ensino de física e o projeto relativo ao desenvolvimento de "Centros Interdisciplinares de Ciências" (CICs).

A.I. Hamburger e colaboradores vêm desenvolvendo pesquisas em diversas linhas, relacionadas às atividades docentes nos cursos de Instrumentação para o Ensino de Física, Física Aplicada e Evolução dos conceitos da Física, oferecidas a estudantes de graduação, particularmente do curso de licenciatura. Serão, a seguir, mencionados alguns trabalhos: a) Análise de tópicos da história da física,

nos séculos XVII a XX. b) Pesquisa sobre o ensino de conceitos. c) Ensino de ciências no 1º grau. d) Análise de livros didáticos de 1º e 2º graus. e) Análise da formação de professores, através do estudo da política educacional, de currículos e de conteúdos específicos.

A.G. Violin⁽¹⁾ elaborou um sistema individualizado de ensino de física, procurando adequá-lo às condições das escolas, alunos e professores de nível secundário.

R.O. Cesar, G. Moscati e colaboradores realizaram análises sobre os exames vestibulares da FUVEST, de 1977 a 1981, além de outros trabalhos.

N.C. Ferreira tem trabalhado na produção de materiais experimentais de baixo custo e fácil utilização, assim como na análise da participação de alunos em aulas de laboratório de física. Atualmente, Ferreira e colaboradores vêm pesquisando uma abordagem fenomenológica do ensino de física em diversos níveis de instrução.

J. Zanetic e colaboradores vêm desenvolvendo estudos através de enfoque epistemológico e pedagógico do ensino da mecânica em nível secundário, assim como pesquisas acerca do papel da história da física na formação de físicos e professores de física. Em colaboração com L.C. de Menezes, foi realizada, há alguns anos, entre outros trabalhos, uma análise da linguagem e compartimentação conceitual em textos de física.

Presentemente, L.C. de Menezes, J. Zanetic, Y. Hosoume e colaboradores desenvolvem um trabalho de reelaboração crítica de conteúdo no ensino de física, constituindo o Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF), com a participação de professores de 2º grau.

Convém lembrar que, além dos trabalhos acima referidos, outros têm sido desenvolvidos, por docentes do IFUSP e de outras instituições⁽²⁾.

O programa de pesquisa realizado pelo IFUSP tem recebido nos últimos anos o apoio financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento

(1) Falecido em fins de 1985.

(2) Entre esses, encontram-se os trabalhos elaborados por A.M.P. Carvalho, da FEUSP, e colaboradores.

to de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por intermédio de bolsas de estudo e auxílios para pesquisa. A partir de 1985, encontram-se em desenvolvimento, no âmbito do "Subprograma Educação para a Ciência", do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico" (PADCT/CAPES), as seguintes atividades: a) cursos de atualização e aperfeiçoamento para professores de 1º e 2º graus da rede oficial de ensino do Estado de São Paulo; b) projeto de reformulação curricular para o curso de licenciatura em física, c) produção de materiais através da reelaboração crítica de conteúdo do ensino de física, e sua difusão, através do GREF, e d) desenvolvimento de "Centros Interdisciplinares de Ciências", um projeto do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), mas realizado por professores ligados ao IFUSP.

É importante observar que existe, no momento, uma tendência de atuação mais abrangente junto à rede de ensino, havendo-se procurado, nos últimos anos, como anteriormente assinalado, aumentar a oferta de cursos para a atualização e aperfeiçoamento de professores. Esses cursos têm sido ministrados por docentes e estudantes de pós-graduação do IFUSP e os seus temas quase sempre relacionam-se aos trabalhos de pesquisa dos respectivos docentes - que atuam tanto na área de ensino como de pesquisa pura, experimental e aplicada em física - o que garante a vitalidade dos cursos, pois aqueles que os ministram estão envolvidos com as reflexões a que se pretende levar os participantes, professores de 1º e 2º graus.

Além de oferecer os cursos de extensão/atualização, o IFUSP tem aberto os seus laboratórios didáticos aos professores e alunos das escolas de 1º e 2º graus. Nessa iniciativa destaca-se o laboratório de demonstrações, compreendendo uma equipe técnica permanente que, em trabalho conjunto com docentes e monitores-estudantes, mantém um acervo de experimentos totalmente projetados e construídos nas oficinas e laboratórios de pesquisa do IFUSP.

Desde 1982, o laboratório de demonstrações coordena uma grande exposição anual de experimentos de física (Expo. Exp.) para a qual contribuem todos os laboratórios didáticos do IFUSP. O privilegiado público dessas exposições anuais tem sido constituído de professores de ciências e de física de 1º e 2º graus, que participam do evento juntamente com os seus alunos. Tradicionalmente, essa exposição tem sido realizada durante os meses de outubro e novembro, envolvendo, anualmente, de 40 a 50 escolas e cerca de 3000 estudantes.

Cada evento tem contado com uma média de 60 experimentos de óptica, eletromagnetismo, mecânica, acústica etc, manuseados diretamente pelos visitantes com o auxílio e orientação de alunos-monitores e professores. Parte da elaboração e montagem de experimentos do laboratório de demonstrações foi financiada pela UNESCO.

Embora o presente relatório refira-se predominantemente a atividades desenvolvidas entre 73 e 85, mencionaremos, em forma breve, a realização, em março/abril de 1986, na Cidade Universitária (prédio dos Departamentos de Geografia e História), da exposição "Halley em Máxima Aproximação", patrocinada conjuntamente pelo Instituto de Física e Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo. Compreendendo painéis explicativos, representações gráficas através de micro-computadores e experimentos de física relativos a algumas características dos cometas e seus movimentos, a exposição recebeu cerca de 70 000 visitantes, em sua maioria estudantes de 1º e 2º graus.

Além desses serviços prestados à comunidade, o IFUSP vem mantendo, através de seu quadro de pesquisadores, outras atividades relevantes como intercâmbios e convênios com diversos órgãos nacionais e internacionais, representações, assessorias etc. Para exemplificar alguns intercâmbios internacionais, citamos a colaboração de C.Z. Dib junto ao Centro Latino-Americano de Física e a diversas universidades latino-americanas, na área de tecnologia da educação aplicada ao ensino de física e outras disciplinas, e o intercâmbio mantido por A.I. Hamburger com a Equipe Rehseis, de epistemologia e história da ciência, do centro de pesquisas (CNRS) da França. No País, entre outras atividades, houve participação na elaboração de aulas de física para a TV educativa (Telecurso de 2º grau - Fundações Roberto Marinho e Padre Anchieta) e fascículos correspondentes (Editora RioGráfica), o desenvolvimento de guias curriculares de física para a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e a publicação de diversos artigos de divulgação científica, em jornais de grande circulação no mesmo Estado.

Atualmente participam do "grupo de ensino" os seguintes professores do IFUSP: C.Z. Dib, N.C. Ferreira, A.I. Hamburger, E.W. Hamburger, Y. Hosoume, M.R. Kawamura, L.C. Menezes, G. Moscati, J.L.A. Pacca, M.R. Robilotta, F.D. Saad, A. Villani, J. Zanetic.

**3. Atividades Desenvolvidas (1973-1985) e
Dados Numéricos sobre a Pós-Graduação**

Serão, a seguir, apresentados dados relativos às atividades desenvolvidas na área de ensino de física, anualmente, de 1973 a 1985, os índices de evasão de estudantes da pós-graduação nessa área e o tempo de titulação para o mestrado em Ensino de Ciências (modalidade: Física), no IFUSP. Serão também levantadas algumas possíveis causas das elevadas porcentagens de evasão e do longo tempo gasto pela maioria dos estudantes para a obtenção do título.

TABELA 1 - Atividades Desenvolvidas na Área de Ensino de Física de 1973 a 1985.

ANO	PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA	TRABALHOS PUBLICADOS	TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS ETC.	SEMINÁRIOS	CURSOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	DISSERTAÇÕES DE MESTRADO APROVADAS	DISCIPLINAS DE PÓS-GRADUAÇÃO	PROFESSORES VISITANTES
1973	3	-	16	17	10	-	7	-
1974	4	9	7	16	20	-	12	2
1975	11	3	10	25	12	-	15	4
1976	12	8	32	16	3	-	12	2
1977	25	12	20	16	1	8	5	-
1978	10	10	42	15	4	3	5	1
1979	11	5	31	22	1	-	6	2
1980	14	18	18	18	2	5	7	2
1981	10	16	19	17	2	2	3	1
1982	8	31	8	24	7	3	2	1
1983	8	15	4	14	9	5	1	-
1984	12	17	9	24	6	1	4	-
1985	32	19	21	20	9	9	2	1

A Tabela 1 mostra, anualmente, o número de trabalhos publicados, trabalhos apresentados em congressos, simpósios, etc., assim como as demais atividades desenvolvidas pelo IFUSP, em ensino de física, entre 1973 e 1985, além do número de professores visitantes que atuaram nessa área, ministrando cursos de pós-graduação. Algumas observações deverão ser feitas: (a) As pesquisas desenvolvidas em dois ou mais anos são computadas no ano de seu término. (ou naquele em que constaram pela última vez no Relatório Anual de Atividades do IFUSP). (b) De 1973 a 1977 os cursos de extensão universitária foram realizados no âmbito do Projeto de Ensino de Física (PEF), com vistas ao treinamento de professores na utilização desse sistema e à avaliação dos materiais produzidos.

Fontes: Relatórios de Atividades do IFUSP e do Departamento de Física Geral e Experimental.

TABELA 2A - Destino dos Alunos Ingressantes na Pós-Graduação em Ensino de Física.

ANO DE INGRESSO	INGRESSARAM	CONCLUÍRAM	CANCELARAM	INTERROMPERAM	DESLIGADOS	1986 AINDA MATRICULADOS
1973	10	10	-	-	-	-
1974	11	6	3	-	2	-
1975	14	5	6	2	1	-
1976	11	4	6	-	-	1
1978	12	4	6	-	-	2
1979	8	-	3	-	-	5
1980	8	2	4	-	-	2
1981	14	3	1	1	-	9
1982	8	3	-	-	-	5
1983	17	-	3	2	-	12
1984	21	-	6	-	-	15

Obs.: Foram incluídos os estudantes matriculados em caráter especial.

TABELA 2B - Índices de Evasão

ANO DE INGRESSO	CONCLUÍRAM	EVASÃO	AINDA MATRICULADOS (1986)
1973	100%	-	-
1974	55%	45%	-
1975	36%	64%	-
1976	36%	55%	9%
1978	33%	50%	17%
1979	-	38%	62%
1980	25%	50%	25%
1981	22%	14%	64%
1982	38%	-	62%
1983	-	29%	71%
1984	-	29%	71%

Fonte: informações obtidas junto à Secretaria de Pós-Graduação do IFUSP.

A Tabela 2A mostra, ano a ano, o número de alunos ingressantes na pós-graduação em ensino de física e, dentre os mesmos, quantos concluíram o mestrado, quantos o interromperam, foram desligados, cancelaram suas matrículas ou encontravam-se ainda matriculados, no início de 1986.

A Tabela 2B apresenta, dentre os ingressantes em cada ano, a porcentagem de alunos que concluíram o mestrado, o índice de evasão e a porcentagem de estudantes ainda matriculados, (início de 1986).

Analisando-se as tabelas 2A e B, pode-se observar que:

- a) Todos os ingressantes em 1973 chegaram à titulação, fato infreqüente. Trata-se aqui de estudantes que já vinham desenvolvendo seus trabalhos de mestrado desde a época dos cursos de especialização em ensino de física, anteriormente mencionados.
- b) Em 1977 - ano da apresentação das primeiras dissertações de mestrado em ensino de física - não houve inscrições para a pós-graduação nessa área.
- c) Curiosamente, nenhum dos ingressantes em 1979 concluiu sua dissertação, até fins de 1985.
- d) Os índices de evasão de estudantes da pós-graduação em ensino de física são geralmente elevados - em média, 34% ao ano, aproximadamente, entre 1973 e 1984 - e oscilantes, variando de zero a 64% no período. As tabelas acima indicam um considerável número de estudantes ainda matriculados, principalmente entre os ingressantes em 1979 e 1981 em diante. Caso haja outras desistências ou desligamentos, o índice médio de evasão aumentará. Pode-se verificar que no período entre 1974 e 1980 a porcentagem de evasão anual é da ordem de 50%, em média. A partir de 1981, houve uma diminuição no número de evasões, de acordo com os dados obtidos no início de 1986.

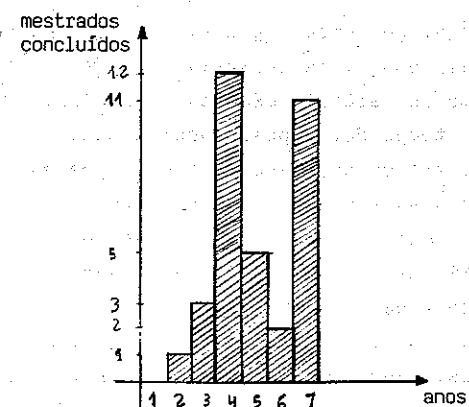
TABELA 3 - Número Anual de Bolsistas

BOLSISTAS	CAPES	CNPq
1976	3	2
1977	5	2
1978	5	-
1979	7	-
1980	7	-
1981	9	-
1982	5	3
1983	5	3
1984	6	3
1985	5	8

A Tabela 3 apresenta, anualmente, o número de bolsistas das duas instituições que vêm oferecendo bolsas de estudo para a pós-graduação em ensino de física no IFUSP. Comparando com o número de alunos ingressantes em cada ano (Tabela 2A), fica evidente a insuficiência.

Fonte: informações obtidas junto à Secretaria de Pós-Graduação do IFUSP.

Gráfico - Tempo de Titulação



O gráfico acima indica o número de mestrados concluídos em função do tempo de titulação, em anos. O período considerado foi de 1977 a 1985. Analisando o gráfico pode-se observar que: (a) Quatro anos constitui o tempo de titulação mais provável. (b) Um considerável número de estudantes têm levado sete anos para apresentarem as suas dissertações.

Poderíamos levantar algumas razões pelas quais a maioria dos estudantes que chegam à titulação não o fazem antes de quatro ou mais anos. As mesmas razões determinam, também, os elevados índices de evasão de alunos da pós-graduação e serão, a seguir, enumeradas:

(a) Estrutura curricular inadequada das disciplinas de pós-graduação, ficando o aluno sobrecarregado com os créditos a serem cumpridos.

(b) Professores que orientam vários pós-graduandos havendo, como consequência, reduzido contato e gerando desestímulo para os estudantes.

(c) Número insuficiente de bolsas de estudo, e também o seu baixo valor.

(d) A maioria dos estudantes exerce durante o curso, atividades de ensino em colégios ou faculdades.

Somente uma pequena porcentagem dos alunos de pós-graduação dispõe de bolsas CAPES ou CNPq. Muitos criam um vínculo empregatício, e, com o passar do tempo, acabam desistindo do curso e conservando apenas o emprego, mais lucrativo e oferecendo maior número de vantagens, como assistência médico-hospitalar, comprovante de renda, contagem de tempo para aposentadoria etc.

Cabe ressaltar que os elevados índices de evasão não constituem privilégio da pós-graduação em ensino de física. De acordo com informações obtidas através de registros da Secretaria de Pós-Graduação do IFUSP, na área de física a evasão de estudantes da pós-graduação é da ordem de 40%.

Fenômeno semelhante ocorre em relação a todas as demais áreas e instituições. Segundo informação da profa. A. Santana, coordenadora geral de bolsas de estudos CAPES, no Encontro Nacional de Pós-Graduandos⁽¹⁾, realizado na PUC-R.J. em março de 1986, 45% dos estudantes de pós-graduação no Brasil não chegam à titulação pretendida.

(1) Dados extraídos de um informe sobre esse evento, redigido por R.M. Caran, pós-graduanda do IFUSP.

ANEXO 1

Pesquisas em Ensino de Física (1973-1985)

Trabalhos em andamento citados nos Relatórios Anuais de Atividades do IFUSP

(Cada trabalho é mencionado no ano em que aparece pela última vez)

1973

- Desenvolvimento de uma nova proposta curricular para o ensino de física em nível secundário, para a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.
- Elaboração de filmes didáticos para o ensino de física, pela equipe do Departamento de Física Experimental do Instituto de Física (IFUSP), com a colaboração da Escola de Comunicações e Artes (ECA-USP).
 - CL-1- "Colisões Elásticas Unidimensionais"
 - CL-2- "Colisões Elásticas Bidimensionais"
 - CL-3- "Colisões Inelásticas Unidimensionais"
 - CL-4- "Colisões Inelásticas Bidimensionais"
 - CL-5- "Energia Interna nas Colisões".
- Elaboração de segundo volume do "Projeto de Ensino de Física":
 - PEF- Vol. 2- Mecânica 2, enviado à FENAME para publicação.

1974

- Elaboração dos seguintes volumes do "Projeto de Ensino de Física":
 - PEF - Vol. 3 - Eletricidade
 - PEF - Vol. 4 - Eletromagnetismo
- Produção de filmes didáticos pelo IFUSP com a colaboração da ECA-USP:
 - E-1- Energiômetro - Concepção
 - E-2- Energiômetro - Calibração
 - CM-4A - Centro de Massa de Sistema Deformável.
- Desenvolvimento de um módulo para o ensino de física em nível universitário, sob o tema "Radioatividade", compreendendo textos, experimentos de laboratório e exercícios.

.19.

- Avaliação da aprendizagem em física no ensino personalizado (Método Keller).

1975

- "Análise da programação do CPI. Curso personalizado é para um grande número de alunos? Como foi o curso personalizado de Física 4?" - R.O.Cesar e monitores do curso personalizado de Física 3 e 4.
- "Ciência-Alienação - Ciência-Consciência (depoimento sobre uma destruição cultural)" - J. Zanetic e L.C. Menezes.
- "Adaptação do Projeto de Ensino de Física- Mecânica para um CPI" A.G. Violin.
- "Programação de um curso de treinamento de professores. Otimização de um programa de ensino a partir da análise da seqüência de atividades propostas"- J.L.A. Pacca.
- "Análise comportamental de conceitos em física. Modificação de comportamentos na área afetiva através de textos semi-programados. Aprendizagem de conceitos em física com a utilização de "Sistemas de Multimeios"-C.Z. Dib.
- "Textos de Relatividade" - E. Rüdinger, J.A.P. Angotti, W. Figueiredo, M.M.C. Pernambuco e I.L. Caldas.
- "Elaboração de guias, textos e avaliações para o curso personalizado de Física 1 e 2. Elaboração, aplicação e análise de um texto de física para verificar a consistência das respostas dadas por alunos do curso básico. Determinação do nível de pensamento abstrato entre alunos de 1º colegial e suas conseqüências para o ensino de física". P.A. Lima, A. Villani, Y. Hosoume, V.L.L. Soares e monitores do curso personalizado de Física 1 e 2.
- Avaliação do Projeto de Ensino de Física. Elaboração do Guia do Professor do PEF" - D.R.S. Bittencourt, A. Rodrigues, P.A. Lima, J.P. Alves Filho, E.G. Pieri, J.N.B. Moraes, M.R. Valle Filho e J.L.A. Pacca.
- "O ensino da eletricidade em nível elementar" - P.U.M. Santos.
- "Um curso programado de física para Farmácia e Bioquímica". M. C. Dal Pian.
- "Sobre o curso de Física da USP conforme visto por recém-formados". F.D. Prado.

1976

- "Cursos de treinamento para professores de física do ensino médio" A. Rodrigues.
- "Elaboração de aulas de física pela televisão para o Colégio 2 - TV Cultura"- E.G.Pieri, J.L.A. Pacca, D.R.S. Bittencourt, M. Muramatsu, J.N.B. Moraes, E.W. Hamburger, L.C.Menezes, J. Zanetic, S.P. Abramo e A. Buitoni.
- "Análise da seqüência de atividades de um curso de física (PEF)". J.L.A. Pacca e G. Moscati.
- "Ensino de eletromagnetismo no ciclo básico universitário" J.N.B. Moraes.
- "Abordagens ao eletromagnetismo no curso universitário"-M. Jorge Filho e J. Goldemberg.
- "Laboratório de termodinâmica baseado em ciclos térmicos reais (refrigeradores)"-M.K.Takeya, J.Zanetic e L.C. Menezes.
- "Produção, utilização e avaliação de filmes didáticos de física". M. Muramatsu e E.W. Hamburger.
- "Nível de pensamento abstrato de alunos de 2º grau e o ensino de física"-P.A. Lima.
- "O laboratório no ensino de física no 1º ano universitário"-V.L. L. Soares e E.W. Hamburger.
- "Resolução de problemas no curso básico de física"-Y. Hosoume e A. Villani.
- "Conceitos operacionais em física: análise e elaboração de materiais. desenvolvimento de "sistemas de multimeios" em física". C. Z. Dib.
- "Análise de um curso programado individualizado em física básica" R.O. Cesar.

1977

- "Ensino de um tópico de física e as estruturas hierárquicas de Gagné" - D.Delizoicov Neto, L.C. Menezes e J. Zanetic.
- "A linguagem e compartimentação conceitual em textos de física"- J.A.P.Angotti, L.C. Menezes e J. Zanetic.
- "Estudo da teleducação baseado na psicologia genética de J.Piaget e proposta de um telecurso ativo de física" - E.G. de Pieri e G. Moscati.
- "Elaboração de guia de estudo que possibilite acompanhar os textos Mecânica 1 e 2" do Projeto de Ensino de Física (PEF) em um curso programado individualizado" - A.G. Violin.

- "Projeto e elaboração de experiências demonstrativas de física básica (Prateleira de Demonstrações)" - M. Muramatsu e J.N.B. Moraes.
- "Produção e aplicação de fotografias estroboscópicas para o estudo de conceitos em física" - A.A. Parada e R. Caniato.
- "Análise do CPI de Física 1 e 2 de 1975" - A. Villani.
- "Elaboração de um diagnóstico dos alunos que começam o curso de Física" - S.B. Scala e A. Villani.
- "Transferência de tecnologia em educação: realização, limitações, dificuldades, resultados. O que deve ser transferido?" - C.Z. Dib.
- "O papel da tecnologia da educação para países em desenvolvimento" - C.Z. Dib.
- "O papel de instituições internacionais - UNESCO, CLAF, OEA, IUAP - no processo de transferência de tecnologia em educação" - C.Z. Dib.
- "Introdução ao estudo da eletricidade - Apostila para o 2º ano de Física na universidade" - E.W. Hamburger.
- "Um módulo para o ensino de cinemática das rotações" - P.U.M. Santos e E.W. Hamburger.
- "Modelo mecânico para corrente elétrica" - P.U.M. Santos.
- "Planejamento de curso de extensão universitária para professores de 2º grau" - P.U.M. Santos e J.N.B. Moraes.
- "Estroboscópio-projeto, construção em fase de testes e ajustes" - J. Neves, A.L. Bonini, R.P. Silva e G. Moscati.
- "Proposta de um critério de padronização de notas componentes de um exame classificatório" - R.O. Cesar e G. Moscati.
- "Análise de questões discursivas - prova de Física, 2ª. fase - II FUVES-77" - R.O. Cesar e G. Moscati.
- "Estudo de novo critério de correção de testes de múltipla escolha" - G. Moscati e R.O. Cesar.
- "Análise da correlação entre os exames da FUVES-77" - G. Moscati e R.O. Cesar (assessoria: E. Berquó- CEBRAPE).
- "Proposta de um curso de laboratório de Física 1 e 2 para os matemáticos" (elaboração, aplicação e análise) - K. Koide, N. Wisnik, J.A. Simões e Y. Hosoume.
- "Análise da programação de um curso de física básica a partir do desempenho do aluno" - A.L.C. Suyama, S. Salém, A. Villani e Y. Hosoume.

- "Análise de livros didáticos - estudo de características pedagógicas, metodológicas, visão de ciência etc. em livros de 2º grau e universitários" - A.I. Hamburger.
- "Estudo das experiências de Piaget com testes de inteligência - crítica aos trabalhos de Renner e Karplus" - A.I. Hamburger.
- "Os cursos de licenciatura e o ensino de ciências - currículos e conteúdos" - A.I. Hamburger.

1978

- "Banco de questões no ciclo básico universitário". Incorporação de questões de eletricidade, magnetismo, óptica, mecânica e calor, extraídas das provas do ano em questão. E.W. Hamburger, A. Villani e E.C.O. Freitas.
- "Análise de itens de física - 1ª e 2ª fases do concurso FUVES-78" - R.O. Cesar.
- "Macromodelo da Tecnologia Educativa: um instrumento de análise do processo educativo" - C.Z. Dib.
- "Teleducação no ensino de física: um enfoque derivado da tecnologia da educação" - C.Z. Dib.
- "Preparação de coleção de fotografias estroboscópicas a serem publicadas pelo IFUSP" - R. Caniato.
- "Sistematização de análise de livros didáticos de física - linguagem, introdução de conceitos, método de ensino, escolha de conteúdo, aplicações práticas, concepção de física e da ciência" - A.I. Hamburger.
- "Estudo crítico do conteúdo de ciências para o 1º grau (ciência integrada)" - A.I. Hamburger.
- "A física moderna - mecânica quântica e relatividade: problemas de concepção teórica e de ensino no 2º grau" - A.I. Hamburger.
- "A mecânica e a eletricidade nos livros didáticos - estudo histórico-filosófico como auxiliar nas dificuldades da formação de conceitos" - A.I. Hamburger.
- "O laboratório didático - mito, prática e a formação de professores" - A.I. Hamburger.

1979

- "Análise crítica de mapeamento cognitivo" - S.F. Maia, Y. Hosoume e A. Villani.
- "Desenvolvimento de sistemas educacionais não-formais (que prescindem de professores; descentralizados; administrados à distância)

- cia etc), com o emprego de tecnologia da educação" - C.Z. Dib.
- "Ensino de física em primeiro e segundo graus - metodologia e conteúdo" - A.I. Hamburger.
 - "Formação de professores de primeiro e segundo graus- a licenciatura, seus conteúdos, laboratórios, o papel da história e da filosofia da física" - A.I. Hamburger.
 - "Estudo do laboratório didático - A.L.C. Suyama e J. Zanetic.
 - "O papel da história da física na educação" - J.Zanetic.
 - "Estudo histórico do conceito de potencial eletrostático e análise da forma de sua representação em livros didáticos" - J.N.B. Moraes e E.W. Hamburger.
 - "Análise dos currículos de graduação em física e sua adequação à formação de profissionais em física" - F.D. Prado e E.W. Hamburger.
 - "O ensino de física no Estado de Mato Grosso" - L.G. Pieri e E.W. Hamburger.
 - "Análise crítica do conteúdo de física no programa de 2º grau" - D.G. Moura, E.W. Hamburger et alii.
 - "Projeto sobre ensino de física - desenvolvimento, junto a professores da rede, de exemplos históricos e práticos, para o estudo de conceitos" - A.I. Hamburger.

1980

- "Análise do Teste de Associação Numérica de Conceitos (TANC)". Analisa-se o teste do ponto de vista da sua estabilidade. Os mapeamentos cognitivos construídos são comparados com os resultados de entrevistas que acompanham a realização do teste. A. Villani, S.F. Maia e Y. Hosoume.
- "Programação de um curso de introdução à relatividade". Inclui uma análise histórico-filosófica do nascimento dessa teoria e a apresentação dos experimentos mais significativos que o acompanharam. A. Villani, R. Rovigatti e W. Gennari.
- "A experiência vivida por alunos em um parque de diversões como recurso didático para o ensino de física". O estudante participa de brinquedos de um parque de diversões fazendo observações e medidas para analisar os fenômenos. Ao mesmo tempo em que é observador do sistema físico, é também o objeto que sofre as ações dinâmicas. Investiga-se a importância dessa situação para o entendimento de conceitos de dinâmica. M.R. Valle Filho, G. Moscati e J. L.A. Pacca.

- "Um curso de ciências baseado em problemas da comunidade". Elaborado e aplicado para alunos de cerca de 14 anos, da 3ª série do 1º grau na cidade de São Paulo de Potengi, no Rio Grande do Norte, baseado nos problemas de abastecimento de água na cidade. M. M. Pernambuco, A.I. Hamburger e E.W. Hamburger.
- "Pós-graduação". Estudo da implantação de pós-graduação no Brasil. E.W. Hamburger.
- "Levantamento da situação do ensino de física nas escolas de 2º grau do Estado de Mato Grosso". Planejamento de cursos de treinamento em serviço de professores de 2º grau, para ser realizado na UFMT, em Cuiabá. L.G. Pieri e E.W. Hamburger.
- "Estudo teórico e experimental dos perfis de temperatura, fluxos gasosos e fluxos de calor quando uma chama a gás (gás liquefeito de petróleo) aquece um recipiente cilíndrico de alumínio contendo água". D. Rodrigues, V.L.L. Soares, L.C. Menezes e E.W. Hamburger.

1981

- "Análise dos vestibulares da FUVEST". Desenvolvimento de métodos estatísticos para a análise das questões de física dos vestibulares. R.O. Cesar.
- "Estudo sobre as conseqüências de uma mudança nos critérios de seleção para o vestibular". Comparação do desempenho acadêmico de alunos do IFUSP ingressantes em 1978 e 1979, a fim de avaliar vantagens e desvantagens introduzidas pela mudança, ocorrida em 1979, do critério de seleção da FUVEST, com vistas à formulação de propostas de alterações curriculares, bem como novas modificações de critérios de seleção nos exames vestibulares. R.O. Cesar e S.V. Rabinovitch.
- "Programação e avaliação de cursos de introdução à relatividade". Elaboração de conteúdo e materiais didáticos, incluindo textos, para três cursos de introdução à relatividade: um em nível universitário e dois para cursos de extensão universitária, destinados a professores de 2º grau, um destes apresentando enfoque conceitual e outro, uma abordagem histórica. A. Villani, A.L.C. Suyama, S. Rovigatti, S. Abramo e W. Gennari.
- "Raciocínio intuitivo de estudantes de física". Análise de respostas apresentadas por alunos de 2º e 3º graus a problemas de mecânica, particularmente os relativos à mudança de referencial. Elaboração dos testes para o desenvolvimento de estratégias ins-

- "Curso de física aplicada para licenciatura". Reunião em "cader-nos de leituras", de discussões sobre os seguintes tópicos:
 - a) "ciência, técnica e sociedade"; b) "física aplicada e física bá-sica"; c) "física aplicada no IFUSP e na UNICAMP". Elaboração de textos e outros materiais ilustrativos de uma metodologia de en-sino para 1º e 2º graus a partir da "física aplicada", em vários temas. A.I. Hamburger.
- "Preparação de um curso sobre reorganização de conteúdo, para di-versos níveis de ensino". Fusão de experiências de ensino desen-volvidas nos cursos Instrumentação para o Ensino e Física Apli-cada. A.I. Hamburger.
- "Proposta de laboratório didático para cursos básicos universitá-rios". Integração de uma série de atividades - experimentos su-pervisionados, seminários, experimentos extra-classes, projetos e leituras suplementares visando a propiciar ao estudante a opor-tunidade de uma formação experimental mais adequada ao seu desem-penho profissional. F.D. Saad e C.A. Pimentel.
- "Transferência de tecnologia da educação na área científica". A-nálise, de forma extensa e profunda, do significado de tecnolo-gia da educação e de transferência de tecnologia da educação, a nível de fundamentos científicos e tecnológicos, processos e produtos, assim como dos principais fatores que obstaculizam e mesmo impedem a aceitação dessa transferência pelo receptor. São identificadas as causas de insucesso na transferência de proces-sos e produtos da tecnologia da educação, na área de física, nos últimos 20 anos, na América Latina. C.Z. Dib.
- "Análise de resultados de programas de educação em física na Amé-rica Latina". Avaliação de programas desenvolvidos sobre o uso de tecnologia da educação na educação em física e também no en-sino de engenharia química, processo centralizado pelo CLAF- Cen-tro Latino-Americano de Física, visando a determinar, através da aplicação de questionários, resultados alcançados com programas que o referido centro realizou em toda a América Latina. C.Z. Dib.
- "Elaboração de texto: Mecânica II - programa para ensino indivi-dualizado". A.G. Violin.
- "Os currículos de bacharelado e licenciatura em Física". Estudo da evolução do currículo do curso de Física da USP desde o seu início em 1934. Levantamento de opiniões de formandos em 1973-74 sobre os diversos cursos frequentados. F.D. Prado e E.W. Hambur-ger.

- trucionais, envolvendo as relações velocidade|aceleração|força e velocidade|distância|tempo. J.L.A. Pacca, A. Villani, L.M.O. Car-valho, W. Carvalho e R.B. Carvalho.
 - "O debate Popper versus Kuhn e o ensino de física". Estudo de trabalhos desenvolvidos acerca da análise epistemológica relacio-nada às ciências naturais, com ênfase específica na física, enfo-cando particularmente debates envolvendo propostas baseadas em Popper e Kuhn. J. Zanetic e J.D.T. Vasconcelos.
 - "Inovação no ensino de física". Investigação de aspectos educa-cionais, sociológicos, psicológicos e antropológicos relevantes para a melhor compreensão do processo de inovação no ensino de física. C.Z. Dib.
 - "Desenvolvimento de materiais instrucionais de física". Projeto relativo à elaboração de materiais para a aprendizagem de física, sob a forma de textos, versando sobre os conceitos de energia, en-tropia e processos reversíveis e irreversíveis, como parte de convênio firmado entre a UNESCO (Paris) e o CLAF. C.Z. Dib, S.R. Salinas, H.U. Gama e S. Magrini.
 - "Projeto de implantação de ensino de ciências para ensino básico na República de Guiné-Bissau". Uma descrição informal do projeto é apresentada no número de dezembro de 1980 da Revista de Ensino de Física. L.C. Menezes, J.A.P. Angotti e D. Delizoicov.
 - "Ensino de calor e termodinâmica". Produção e organização de ma-terial experimental e textos auxiliares para o professor. Aplica-ção do método de contraposição de conceitos com modos de pensar de alunos de 1º e 2º graus. A.I. Hamburger e K.M. Aurani.
 - "Estudo sobre as origens e implantação da "Ciência Integrada": u-ma concepção de educação e de ciências". A.I. Hamburger.
- 1982
- "Modelos para a capacitação de professores de física, fundamenta-dos na tecnologia da educação". Desenvolvimento e utilização de modelos para a capacitação de professores de física, que elabora-dos a partir de fundamentos da tecnologia educativa, permitem-lhes planejar e executar sistemas para a aprendizagem de física ajustados às suas necessidades e à sua realidade educacional. C. Z. Dib.
 - "O ensino das leis de Newton no 2º grau: abordagem epistemológi-ca e pedagógica". Pontos centrais: a) análise histórica do desen-volvimento da mecânica segundo os clássicos e os estudos sobre

os mesmos; b) utilização do debate entre Popper e Kuhn, particularmente as contribuições deste último para a análise de conteúdo; c) aplicação dos pontos mencionados a alguns textos em nível de 2º grau. J. Zanetic e J.D.T. Vasconcelos.

- "Análise da estrutura conceitual do eletromagnetismo". Desenvolvimento de estudos, através de um modelo de avaliação, acerca do conhecimento dos estudantes sobre a estrutura conceitual do eletromagnetismo. M.R. Robilotta e S.Salém.
- "Análise institucional de um curso de física básica". Efetuada dentro de um quadro sociológico, utilizando o modelo de análise de instituições de J.A.G. Albuquerque - A. Villani, J.L.A. Pacca, R. Kishinami e Y. Hosoume.
- "O laboratório didático de física no ensino experimental: um estudo visando a viabilidade de novas abordagens". Análise da importância da atividade experimental em física para a formação profissional. Proposta e discussão de diversas atividades experimentais - F.D. Saad.
- "Laboratório circulante". Elaboração de um conjunto de materiais destinados à realização de experimentos fora do recinto escolar, como atividade complementar aos cursos de laboratório tradicionais. Discute-se a elaboração de novos conjuntos e a sua utilização no país em grande escala. F.D. Saad e C.A.F. Pimentel.
- "Curso de oficina eletro-mecânica". Desenvolvimento, em caráter experimental, de um curso de oficina eletromecânica (três semestres), para alunos de graduação, com o objetivo de complementar a sua formação profissional, através do desenvolvimento de habilidades experimentais técnicas. F.D. Saad e C.A.F. Pimentel.
- "Desenvolvimento de um sistema individualizado de ensino de física, compatível com as condições das escolas, alunos e professores de segundo grau". A.G. Violin.

1983

- "Planejamento de programa de pós-graduação, em educação em física, a nível de mestrado, segundo esquemas não-formais (ensino à distância)". J.G. Afonso, E. Ortega e M. Marin (Ministério da Educação, Venezuela).
- "Relações pedagógicas num curso básico de física". R.I. Kishinami, J.L.A. Pacca, Y.Hosoume e A. Villani.
- "Ensino de física com abordagem interdisciplinar" - E.B. Moraes e E. Okuno.

- "Modelo para a capacitação de professores de física, fundamentado em tecnologia da educação". E. Ortega (Ministério da Educação, Venezuela), A. Alban (Escola Politécnica, Equador), H.R. Tricárico (ISP, Argentina), H.D. Alvares (Universidade Nacional Autónoma do México).
- "Proposta de interação entre a licenciatura e o ensino de física no 2º grau apoiado em metodologia e conteúdos modernos de física e algumas aplicações". A.V.P.Silva.
- "Elaboração de um texto de introdução à relatividade" - A.L.C. Suyama, N. Gebara, R. Rovigatti e A. Villani.
- "O papel da história da física na formação de físicos e professores de física". J. Zanetic.
- "Análise das relações entre estruturas cognitivas e concepções espontâneas". S.K. Teixeira, C.D. Ure, Y. Hosoume, J.L.A. Pacca e A. Villani.

1984

- "Aplicação de fundamentos de tecnologia da educação ao processo ensino/aprendizagem de física em nível universitário". C.Z. Dib.
- "Planejamento de programa de pós-graduação à distância, em nível de mestrado, em educação em física". C.Z. Dib.
- "Organização e execução de programas de educação em física na América Latina". C.Z. Dib.
- "Tecnologia da educação: um modelo para pesquisa e desenvolvimento em ensino de física". C.Z. Dib.
- "Elaboração de material de apoio para um curso de introdução à teoria da relatividade restrita baseado no conhecimento estrutural da teoria". M.I.N. Ota e M.R. Robilotta.
- "Participação de alunos no laboratório de física (médias)". N.C. Ferreira.
- "A variação da participação em função do tempo". N.C. Ferreira.
- "Análise de grupos segundo um modelo matemático". N.C. Ferreira.
- "Estudo de conceitos envolvidos nas leis da termodinâmica - origem e desenvolvimento". K.M. Aurani, L.A. Marfegan, T.T. Higa e A.I. Hamburger.
- "Currículos de formação em física: bacharelado, licenciatura e especialização em áreas aplicadas e interdisciplinares". A.I. Hamburger.
- "Programa de pesquisa em epistemologia da física visando ao ensino de física" - A.I. Hamburger.

- "Levantamentos biográficos e depoimentos para a documentação da história da física no Brasil" - I.F. Mota e Albuquerque e A.I. Hamburger.

1985

- "Programa de trabalho em epistemologia para a formação de professores, e história da física no Brasil" - A.I. Hamburger, K.M. Aurani, T.T. Higa, L.A. Mardegan, I.G. Rodrigues, I.F. Mota e Albuquerque, C. Lemos e R. Martins.
- "Programação de um curso e elaboração de textos sobre a história do éter e da idéia de movimento" - A.A.S. Ribeiro, R. Rovigatti e A. Villani.
- "Representações espontâneas em cinemática e dinâmica elementar" - L.O. Carvalho, W.P. Carvalho, M.C. Mariani, S.K. Teixeira, Y. Hosoume, J.L.A. Pacca e A. Villani.
- "Programação e avaliação de um curso de relatividade para professores do 2º grau" - W.C. Gennari, A. Salvetti e A. Villani.
- "Análise comparativa de noções espontâneas" - B. Pecori, N. Tomasinini, M.C. Mariani e A. Villani.
- "A conceituação não-convencional de energia no pensamento dos estudantes" - J.L.A. Pacca e E.A. Terrazan.
- "As representações dos estudantes sobre a luz e a visão" - J.L.A. Pacca e J.O. Cruz.
- "A construção de conceitos em física e matemática segundo Piaget - um desafio para a informática" - J.L.A. Pacca e J. Jorge.
- "A fundamentação psicológica de Carl Rogers e o processo ensino/aprendizagem de física" - C.Z. Dib.
- "A edificação de uma tecnologia de educação com fundamentação mais abrangente" - C.Z. Dib.
- "O papel de objetivos da área afetiva no processo ensino/aprendizagem de física" - C.Z. Dib.
- "Estudo de modelos construídos por alunos para a explicação de fenômenos naturais" - M.P.P. Oliveira e N.C. Ferreira.
- "Estudo da física subjacente a brinquedos e sua aplicação a nível de pré-escola" - M.C.D. Missoni e N.C. Ferreira.
- "Estudo da interdisciplinaridade entre a física e a geografia. Levantamento de problemas comuns" - A.M.V. Silva e N.C. Ferreira.
- "Uma abordagem fenomenológica do ensino de física no 2º grau e a viabilidade de sua aplicação no curso de magistério" - A.F. Figueiredo e N.C. Ferreira.

- "Estudo de problemas relativos à interdisciplinaridade entre a física e a matemática e suas implicações com relação ao ensino de física" - E.M.F. Ramos e N.C. Ferreira.
- "O computador no ensino experimental - análise de uma experiência" - A.S. Iramina.
- "Análise de uma proposta curricular para um curso de zootecnia" - M.P. Castinheira.
- "Centros interdisciplinares de ciência e tecnologia: uma forma alternativa para viabilizar o ensino de ciências e tecnologia em escolas de 1º e 2º graus" - A. Gaspar.
- "Análise de uma proposta de uma nova "arquitetura" para o ensino de física em uma escola técnica de 3º grau" - P. Yamamura.
- "Análise da interação entre o ensino de física no 2º grau e a formação do docente de física na região de Bauru (SP)" - A.V.P. Silva.
- "A utilização do computador no ensino de física" - F.D. Saad.
- "O computador no ensino de física" - O. Vendrametto.
- "O computador no ensino de ciências: uma nova realidade?" - G.P. Rocha.
- "A evolução do ensino de física vista através de textos didáticos e de conteúdos específicos: mecânica e eletricidade" - P.O. Gonçalves.
- "A população estudantil matriculada no IFUSP em 1984. Estudo comparativo dos matriculados no IFUSP nos anos de 1983 e 1984" - E.W. Hamburger, S.V. Rabinovitch e F.D. Prado.
- "A evasão escolar de alunos ingressantes no IFUSP em 1981" - S.V. Rabinovitch, B.A.S. Castro, F.D. Prado e E.W. Hamburger.
- "História da conservação da energia" - M.R. Robilotta e O.M. Souza Filho.
- "A teoria de Piaget como sistema de referência para a compreensão da física intuitiva" - J.L.A. Pacca e J.A.F. Saraiva.
- "O papel da estrutura conceitual em um curso de eletromagnetismo" - M.R. Robilotta e S. Salém.
- "Trabalho humano e uso da energia" - L. C. Menezes, D. Rodrigues, J.D. Vasconcelos, V.L.L. Soares e V. Signorelli.
- "Reelaboração crítica de conteúdo no ensino de física (GREF)" - L. C. Menezes, J. Zanetic e Y. Hosoume.

ANEXO 2Trabalhos Publicados em Ensino de Física por Docentes do IFUSP

I. Até 1973 (ano de implantação da pós-graduação em ensino de física na USP⁽¹⁾)

Livros, Artigos e Apostilas

- ALMEIDA, J.F. e HAMBURGER, E.W.-"Curso sobre condução elétrica em sólidos para o ensino médio". Rev. Bras. Fís., 1:191, 1971.
- DIB, C.Z.-"Criatividade e instrução programada". 20ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo, 1968 (Simpósio sobre Instrução Programada). Resumo in: Ciência e Cultura, 20:486.
- DIB, C.Z.-"O uso de "sistemas de multimeios" no ensino de física em nível universitário". 20ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo, 1968. Resumo in: Ciência e Cultura, 20:272.
- DIB, C.Z.-Como utilizar o livro didático. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Cultura, 1972. (Livro).
- DIB, C.Z.-Tecnologia da nova educação. Organização dos Estados Americanos, 1972. (Livro).
- DIB, C.Z.-"Tecnologia do comportamento e aprendizagem de leis físicas". 22ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Salvador, 1970. Resumo in: Ciência e Cultura, 22 (nª esp.):244.
- FERRARA, A.P.; JOHNSON, T.N.O.F. e ZANGARI, W.O.- Problemas de eletrostática. Ed. Imprensa Butinhão, 1970, 240 páginas.
- GOLDEMBERG, J.-Física Geral e Experimental. São Paulo, Editora da USP, 1968/1970, V.1-2.
- GOLDEMBERG, J.-Física Geral e Experimental. São Paulo, Editora da USP, 1973, V.3.
- GOLDEMBERG, J.-Física General y Experimental. México, Ed. Interamericana, 1972, 510p., 2ª ed.
- HAMBURGER, E.W.-"O exame vestibular e os desajustes do sistema de ensino". Ciência e Cultura, 22 - separata, 1970.
- JOHNSON, T.N.O.F.; WALDMAN, B. e ZANGARI, W.- Operadores de campo. Ed. Imprensa Butinhão, 1965, 118p., Curso Superior.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Acústica. Ed. Duplicadora FORTE Ltda., 1966, 106p. Colégio e Vestibular.

(1) Dentre os autores abaixo mencionados, muitos não participaram do grupo de ensino, mas publicaram textos didáticos.

- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Cinemática. Ed. Duplicadora FORTE Ltda., 1966, 106p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Dinâmica de Ponto e Sólido. Ed. Duplicadora FORTE Ltda, 1966, 154p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Estática de Ponto e Sólido. Ed. Duplicadora FORTE Ltda, 1966, 166p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos e Fluidomecânica. Ed. Duplicadora FORTE Ltda., 1966, 86p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Óptica. Livraria Nobel, Ltda., 1966, 288p.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Termologia. Ed. Duplicadora FORTE Ltda., 1966, 298p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Exercícios de Cinemática. Ed. Imprensa Butinhão, 1966, 130p.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Exercícios de Estática de Ponto e Sólido. Ed. Imprensa Butinhão, 1966, 134p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F. Exercícios de Fluidostática. Ed. Imprensa Butinhão, 1966, 110p., 2V., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Testes de Física. Ed. Imprensa Butinhão, 1967-1971, 280p, 2V., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Eletrodinâmica. Ed. W. Roth e Cia. Ltda, 1968, 212p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Eletrostática. Ed. W. Roth e Cia. Ltda, 1968, 212p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Elementos de Magnetismo. Ed. W. Roth e Cia Ltda., 1968, 212p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Problemas de Física com Soluções Completas. Ed. Duplicadora FORTE, 1968, 640p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Mecânica Física. Ed. Duplicadora FORTE Ltda., 1969, 352p., Curso Superior.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Exercícios de Dinâmica. Ed. Imprensa Butinhão, 1971, 268 p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Exercícios de Gravitação, Translação e Rotação de Sólidos, Fluidomecânica. Ed. Imprensa Butinhão, 1971, 120p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Exercícios de Termologia. Ed. Imprensa Butinhão, 1971, 196p., Colégio e Vestibular.
- JOHNSON, T.N.O.F.-Testes de Física. Ed. Imprensa Butinhão, 1971, 353 p., 19V, Colégio e Vestibular.

.33.

- JOHNSON, T.N.O.F.-Vetores para Física. Ed. Imprensa Butinhão, 1971, 120p., Curso Superior.
- ORSINI, L.Q.-Circuitos Eletrônicos. São Paulo, Edgard Blücher, 1963, 359p.
- ORSINI, L.Q.-Eletrônica. São Paulo, Edgard Blücher, 1967, 394p.
- ORSINI, L.Q.-Theoria et pratique des circuits electroniques. Eindhoven, Biblioteca Technique Philips, 1967.
- OSADA, J.-Exercises of general physics. Tokyo, Fukuinkan Publ. Co., 1958.
- OSADA, J. e MIWA, M.- The general physics. Tokyo, Fukuinkan Publ.Co., 1958.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Ciências para 1ª Série. IBCEC, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Erros e Desvios. Ed. Brasil, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Física, Mecânica e Calor. Ed. Numeri, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Física para o Curso Científico. Ed. Brasil. 3V., 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Manual de experiências. IBCEC, 2V., 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Matemática para admissão ao ginásio. Ed. Brasil, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Matemática para 1ª e 2ª séries do Curso Científico. Ed. Brasil, 2V., 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Problemas de Eletricidade. Ed. Nobel, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Problemas de Física, para Colegial e Científico. Ed. Brasil, 1972.
- TEIXEIRA JR, A.S.- Verbetes de Matemática e Física. Enciclopédia Brasileira Mérito, 1972.
- WALDMAN, B.; ZANGARI, R.O. e JOHNSON, T.N.O.F.- Introdução aos operadores de campo. São Paulo, s.c.p., 1964. 118p.
- WILNER, E.- Corrente elétrica; problemas resolvidos. São Paulo, Livraria Nobel, s.d., 189 p., 1972.
- WILNER, E.-Eletrostática: problemas resolvidos. São Paulo, Livraria Nobel, s.d, 251p., 1972.
- WILNER, E.-Magnetismo; problemas resolvidos. São Paulo, Livraria Nobel, 1972.

Traduções de Livros Didáticos

- BEISER, A.-Conceitos de Física Moderna. Trad. Gita K. Ghinsberg. São Paulo, Ed. da USP, 1969, 458p.
- FERENCE JR, M. et alii.- Curso de Física. Trad. José Goldemberg; Giorgio Moscati; Iuda Goldman e Suzana dos Santos Villaça. São Paulo, Ed. da USP, 1968, 5v.
- GOLDEMBERG, J. e HOLLADAY, W.G.-Introdução à Física Atômica e Nuclear. Trad. Shigeeo Watanabe. São Paulo, Ed. Edgard Blücher, 1971.

II. De 1974 a 1985

(Serão indicados com(*) os nomes de pesquisadores que não participam diretamente do grupo de ensino do IFUSP).

Livros, Apostilas e Artigos

1974

- DIB, C.Z.- Atividades em matemática. Rio de Janeiro, Primor e Instituto Nacional do Livro, 4v. (Livro, co-autor).
- DIB, C.Z.- Eletricidade básica: textos programados. São Paulo, Companhia Paulista de Força e Luz, 8v. (Livro, co-autor).
- DIB, C.Z.- O livro na educação. Rio de Janeiro, Primor e Ministério da Educação e Cultura. (Livro, co-autor).
- DIB, C.Z. - Números e numerais inteiros: texto programado. São Paulo, Pioneira (Livro, co-autor).
- DIB, C.Z.- Tecnologia da educação e sua aplicação à aprendizagem da Física. São Paulo, Pioneira. (Livro).
- Equipe de Elaboração de Filmes Didáticos- "Avaliação de filmes didáticos de física". Rev. Bras. Fís., 3(3): 603-18.
- Equipe do Projeto de Ensino de Física - Mecânica 1 e Mecânica 2 2ª ed., Rio de Janeiro, FENAME.
- GETEF- FAI- Física Auto-Instrutivo. São Paulo, Saraiva. (5v.)
- * WILNER, E. -Problemas de física: eletricidade. São Paulo, Edgard Blücher. (Livro).

1975

- DIB, C.Z.- "Tecnologia da educação: uma melhor compreensão do processo da aprendizagem e dos fatores que a afetam". O.E.A., Chile,

Rev. Tec. Educ., (4):11-21.

Equipe do Projeto de Ensino de Física - Mecânica. Rio de Janeiro, FENAME.

HAMBURGER, A.I.; ZANETIC, J. e NAKANO, H.- "Um curso de instrumentação para o ensino de Física". Publicação interna IFUSP.

1976

DIB, C.Z.-Aprendendo matemática: do concreto ao abstrato. Rio de Janeiro, Primor, 8v.

DIB, C.Z.-Introdução à Tecnologia da Educação. São Paulo, Pioneira. (Livro).

DIB, C.Z.- Matemática para Computadores. São Paulo, Pioneira. (Livro).

DIB, C.Z.- Química orgânica: alcanos. São Paulo, Conselho Regional de Química. (Livro).

DIB, C.Z.- Tecnología de la educación y su aplicación a la enseñanza de la física. Buenos Aires, Kapeluzs. (Livro).

Equipe do Projeto de Ensino de Física- Eletromagnetismo. Rio de Janeiro, FENAME.

SAAD, F.D. e FERNANDES, N.- "A necessidade de implantação de cursos livres na USP". IFUSP. (Separata).

SAAD, F.D. e NASCIMENTO, I.C.- "Levantamento nacional das condições reinantes nos laboratórios didáticos de física dos ciclos básicos das escolas de nível superior". Rev. Bras. de Fís. (vol. esp), 2:423-449.

1977

CESAR, R.O. e MOSCATI, G.- "Análise de itens de física- 1ª fase-II Concurso - FUVEST/77". Publicação interna IFUSP.

CESAR, R.O. e MOSCATI, G. - "Um estudo sobre o número de candidatos selecionados para a 2ª fase do vestibular da FUVEST". Publicação interna IFUSP.

DIB, C.Z. - "A busca de alternativas na aplicação de Tecnologia Educativa para o desenvolvimento". Tecnologia Educacional, A.B.T., Rio de Janeiro, ano VI, nº 19.

DIB, C.Z.- "Estratégias não-formais na elaboração e uso de tecnologia da educação e treinamento". In Anais do IV Simpósio Interamericano de Treinamento e Desenvolvimento. São Paulo, ABTD.

DIB, C.Z. - "La búsqueda de alternativas en la aplicación de tecnología educativa para el desarrollo" O.E.A., Chile, Rev. Tecn. Educ., 3(3).

DIB, C.Z.- "Significado e importância de la tecnología de la educación, en la enseñanza de la física, para los países en desarrollo". Rev. Tecn. Educ., 3 (2).

DIB, C.Z.- "Tecnología de la educación y su aplicación al aprendizaje de física"; trad. H. Domínguez Alvares e C. Ortiz de Thomé. México, Companhia Editora Continental. (Livro).

HAMBURGER, A.I.- "O ensino de ciências de 1ª e 2ª graus e o conceito de educação: ensaio. Publicação interna IFUSP.

HAMBURGER, E.W.- "Existe ensino de ciências de forma integrada? Ciência e Cultura, 29(4):411-13.

HAMBURGER, E.W.- "O núcleo atômico e a gota d'água". O Estado de São Paulo, Suplemento Cultural.

MOSCATI, G.- "A descoberta dos quarks-aspectos experimentais". O Estado de São Paulo, Suplemento Cultural. Publicação interna IFUSP.

SAAD, F.D.- "Instrução Programada". IFUSP (Separata).

1978

DIB, C.Z.- "Estratégias não-formais na elaboração e uso de tecnologia de treinamento". In Anais do IV Simpósio Interamericano de Treinamento e Desenvolvimento e I Congresso Brasileiro de Treinamento e Desenvolvimento: 213-221.

DIB, C.Z.- "Transferência de tecnologia em educação". In Anais do Seminário Nacional sobre Transferência de Tecnologia em Educação, MEC, Rio de Janeiro, 1:25-27, 41-44.

Equipe do Laboratório de Demonstrações. - "Guias explicativos das demonstrações". Publicação interna IFUSP.

GETEF - "Física 1 - 2º grau". São Paulo, Saraiva. (Livro).

HOSOUME, Y.; VILLANI, A., SALÉM, S.; SUYAMA, A.L.C. e DUARTE, J.L.M. "Avaliação de um curso básico de Física 1 - Resultados qualitativos". Preprint IFUSP/P-147.

HOSOUME, Y.; VILLANI, A.; SALÉM, S. e SUYAMA, A.L.C.- "Content analysis scheme for evaluation physics learning". In Anais da IV "International Conference on Improving University Teaching" (Aachen): 341-351.

PIMENTEL, C.A. e LANZ, R.- "O engenheiro ante o século XXI" In Anais do 8º Congresso Panamericano de Enseñanza de la Ingeniería (Santiago), 6:39.

.37.

SAAD, F.D.- "Considerações acerca de nossas escolas de 1ª e 2ª graus, analisadas do ponto de vista do ensino de física". Publicação da Academia Paulista de Ciências (ACIESP) 11: 128-138.

SAAD, F.D.- "O ensino de física no Brasil". O Estado de São Paulo, Suplemento Cultural.

VIOLIN, A.G. Mecânica 1- Programa para ensino individualizado. Rio de Janeiro, FENAME (Livro).

1979

HAMBURGER, A.I. - "Atas do Simpósio do Departamento de Física Experimental". Publicação interna IFUSP.

SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A.- "Atividade experimental de física em nível de 1ª e 2ª graus: o laboratório circulante" - Preprint IFUSP, P-188.

SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "O seminário como complemento à atividade de experimental". IFUSP (Separata).

VILLANI, A. - "Aprendizagem de leitura". Ciência e Cultura, 31(6).

VIOLIN, A.G.- "Atividades experimentais no ensino de física de 1ª e 2ª graus". Rev. Bras. de Fís., 1(2).

1980

-CESAR, R.O.- "As características das questões de física e o desempenho dos candidatos (FUVEST 80)". Publ. interna FUVEST.

-CESAR, R.O.- "A influência do critério de seleção sobre a população admitida no Instituto de Física da USP". Publ. interna FUVEST.

-DIB, C.Z.- "Ensino convencional, tecnologia da educação e instrução programada". In Manual de treinamento e desenvolvimento: 172-216.

São Paulo, McGraw-Hill.

-DIB, C.Z. - "A Tecnologia Educacional como alternativa de aperfeiçoamento da educação brasileira: balanço e perspectivas." Est. Pesq., nº 10/11:56-70.

-DIB, C.Z.- "The transfer of educational technology in the scientific area". Programmed Learning and Educational Technology Special Issue, 17(3):251-256.

DIB, C.Z.- "Transferência de tecnologia de la educación en el area científica". México, Rev. Educ. Sup., 9(2(34)): 57-74.

*GOLDEMBERG, J.- Reabilitação de Galileu. Rev. Ens. Fís., 2(2): 101-103.

-HAMBURGER, A.I. - "Balanço da experiência de quatro anos de disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física". Rev. Ens. Fís., 2 (2): 58-59. (Resumo).

-HAMBURGER, A.I. - "O laboratório didático na universidade- como ensino de física e como formação de professores". Rev. Ens. Fís., 2 (2): 57-58 (Resumo).

-HAMBURGER, A.I. - "Resumo das discussões do "Encontro-Licenciatura em Física". Rev. Ens. Fís., 2(3): 83-85.

-HAMBURGER, E.W.- "Para que Pós-Graduação ?" Encontros com a Civilização Brasileira, nº 19.

*JOHNSON, T.N.O.F. - "Oscilações Mecânicas e Corrente Alternante para Curso de Graduação (teoria, exemplos, exercícios)." São Paulo, Diret. Academ. do IEEP.

-MENEZES, L.C. de- "Descaminhos do Pré-Primário à Pós-Graduação". Folha de São Paulo - Seção de Educação.

-MENEZES, L.C. de- "Novo (?) método(?) para ensinar(?) física(?)". Rev. Ens. Fís., 2(2): 89-97.

-ROBILOTTA*, C.C.; OKUNO*, E. e CALDAS*, I.L.- "Física para Ciências Biológicas!" São Paulo, IFUSP, 7V. (Apostilas).

-VILLANI, A. - "Análise de um curso de introdução à relatividade". Rev. Ens. Fís., 2(1): 21-35.

-ZANETIC, J. - "Galileu Galileu onde que ocê se meteu?" Rev. Ens. Fís., 2(1): 91-97.

-ZANETIC, J. e SOARES, V.L.L., eds.- "Uma polêmica longa sobre a licenciatura curta". Rev. Ens. Fís., 2(3):67-81.

1981

-CESAR, R.O.- "Um estudo sobre a validade das questões da 1ª fase-FUVEST 80 - e um diagnóstico sobre as questões de física com baixa validade". Publ. Interna FUVEST.

-CESAR, R.O. & RABINOVITCH, S.V. - "A influência do critério de seleção sobre as características dos alunos do Curso de Física (2º relatório)". Publ. Interna FUVEST.

FRENKEL, J. & FRENKEL, M.L.- "Monopolos magnéticos!" Rev. Ens. Fís., 3(2): 77-85.

-GOLDEMBERG, J. - "Como se faz uma bomba atômica". Rev. Ens. de Ciências, 4:45-48.

- *GRAÇA, G.M.G.; *GEBARA, N. e *VANIN, V.R. - "Quem usa energia e para que a usa". Rev. Ens. Fís., 3(2): 119-124.
- HAMBURGER, A.I. - "Discussão sobre o conteúdo específico e a metodologia de ensino nas disciplinas da licenciatura em física". Bol. Soc. Bras. Fís., maio/julho.
- HAMBURGER, E.W. & RABINOVITCH, S.V. - "A matrícula dos vestibulandos em 1981 no IFUSP". Publ. Int. IFUSP.
- HAMBURGER, E.W.- "A política de pós-graduação em educação". In Anais da 1ª Conferência Brasileira de Educação: 221-224, São Paulo, Cortez Editora.
- HAMBURGER, E.W. - "Postgraduate training and the needs of society". International Conference on Postgraduate Education of Physicists, Praga, 1980. Proceedings: 194-219, Edit. P.J. Kennedy.
- HAMBURGER, E.W. - "Relatório da Conferência Internacional sobre Educação Pós-Graduada de Físicos". Rev. Ens. Fís., 3(1):76-89.
- *NUSSENZVEIG, H.M. - "Curso de Física Básica - 1: Mecânica". São Paulo, Edgard Blücher.
- VILLANI, A. - "O confronto Lorentz-Einstein e suas interpretações." Rev. Ens. Fís., 3(1): 31-45.
- VILLANI, A.- "O confronto Lorentz-Einstein e suas interpretações: II- A teoria de Lorentz e sua consistência". Rev. Ens. Fís., 3 (2): 55-76.
- VIOLIN, A.G. - "Eletricidade e Magnetismo". Rev. Ens. de Ciências, 3: 17-28.
- ZANETIC, J.-"Que papel a história da ciência pode ter no ensino da física ?" Cad. Fís.(APEOESP).

1982

- *CALDAS, I.L.; *OKUNO, E. & *ROBILOTTA, C.C. - "Física para estudantes de ciências biológicas". Rev. Bras. Fís., 12(1): 191-201.
- CESAR, R.O. & RABINOVITCH, S.V. - "Análise de questionários do Vestibular 82 no IFUSP". Rel. FUVEST.
- CESAR, R.O. & RABINOVITCH, S.V. - A influência do critério de seleção sobre a população admitida no Instituto de Física da Universidade de São Paulo". Rel. FUVEST.
- CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V. & HAMBURGER, E.W. - "A evasão de alunos do Curso de Física da Universidade de São Paulo". Rel. FUVEST.
- CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V. & HAMBURGER, E.W.- "A matrícula dos vestibulandos de 1981 no IFUSP". Rel. FUVEST.

- CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V. & HAMBURGER, E.W.- "A situação dos vestibulandos de 1981 com relação às disciplinas Física 1 e 2 no IFUSP". Rel. FUVEST.
- DIB, C.Z.; "Algunas consideraciones importantes sobre la formación de investigadores en educación en física". In Memorias de la III Reunión Latinoamericana sobre Educación en Física: 477-480, México.
- DIB, C.Z. -"La tecnología de la educación: un instrumento para la innovación en la enseñanza de la física". In Memorias de la III Reunión Latinoamericana sobre Educación en Física: 15-44, México.
- DIB, C.Z. -"Utilização de sistema de multimeios em projeto de racionalização do trabalho na Administração Pública Federal". Executivo, nº esp.: 57-58.
- GOLDMAN*, C; LOPES*, E. & ROBILOTTA, M. -"Um pouco de luz na lei de Gauss". Rev. Ens. Fís., 3(3):3-15 (1981/82).
- HAMBURGER, A.I. -"Caderno de textos para discussão: ciência aplicada no Brasil-I". IFUSP/P-378.
- HAMBURGER, A.I. -"Caderno de textos para discussão: ciência aplicada no Brasil"-II, IFUSP/P - 379.
- HAMBURGER, A.I.- "Caderno sobre ensino de conceitos em física". IFUSP/P-377.
- HAMBURGER, A.I. -"Considerações sobre pesquisa e ensino na universidade" In Anais do 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física: 109-119, Belo Horizonte.
- HAMBURGER, A.I. -"Estrutura e problemas dos Cursos de Física e Matemática na Faculdade de Filosofia da USP-1953". Rev. Bras. Fís., 12 (1): 203-219.
- HAMBURGER, A.I. -"Licenciatura em Física na USP em perspectiva". IFUSP/ P- 326.
- HAMBURGER, E.W. - "Análise dos simpósios nacionais de ensino de física" In Atas do 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2: 94-199, Belo Horizonte.
- HAMBURGER, E.W. & RABINOVITCH, S.V. - "A evasão de alunos do curso de Física da USP". In Atas do 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, 1: 115-127, Belo Horizonte.
- LUNAZZI*, J.J. & MURAMATSU, M. -"Descrição de experiência de ensino de óptica ondulatória". Ciência e Cultura, 34 (Supl.): 357 (Resumo).
- OKUNO*, E.; CALDAS*, I.L. & CHOW*, C. - "Física para ciências biológicas e biomédicas". São Paulo, Harper & Row. (Livro).

- ROBILOTTA*,C.C.; *CALDAS, I.L.- "Um texto de física para estudantes de física e medicina". Ciência e Cultura, 34 (Supl.): 360 (Resumo).
- SAAD, F.D. & PIMENTEL, C.A. - "O laboratório didático de física no ensino experimental: um estudo visando à viabilidade de novas abordagens". In Memórias de la III Reunión Latinoamericana sobre Educación em Física: 255-278, México.
- UETA*, N., TABACNIKS*, M. & YOSHIMURA*, E.M.- "Laboratório de física para ciências biológicas". Ciência e Cultura, 34 (Supl.): 358 (Resumo).
- VILLANI, A. - "O confronto Lorentz-Einstein e suas interpretações III. A heurística de Einstein". Rev. Ens. Fis., 3(3): 23-41 (1981/82).
- VILLANI, A. - "O confronto Lorentz-Einstein e suas interpretações IV. Uma interpretação sociológica". Rev. Ens. Fis., 3(4):27-48 (1981/82).
- VILLANI, A. - "Considerações sobre pesquisas em ensino de ciências. I. A interdisciplinaridade". Rev. Ens. Fis., 3(3):68-88 (1981/82).
- VILLANI, A. - "Pesquisa em ensino de física: problemas e perspectivas" In Atas do 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2:128-153, Belo Horizonte.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A.; CARVALHO, L.O. de; HOSOUME, Y. & CARVALHO, W. de- "Modelos intuitivos de conceitos de mecânica". In Atas do 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, 1: 137-138, Belo Horizonte.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A.; KISHINAMI, R.I. & HOSOUME, Y.- "Analisando o ensino de física: contribuições de pesquisas com enfoque diferentes". IFUSP/P-375.
- VIOLIN, A.G. - "Proposta de alterações dos textos de mecânica 1 e 2 do Projeto de Ensino de Física (PEF)". Publ. Int. IFUSP.

1983

- CASTRO, B.A.C.; CESAR, R.O.; HAMBURGER, E.W.; PRADO, F.D. e RABINOVITCH, S.V. - "Vestibular 83 no IFUSP - análise e questionários". Publicação interna IFUSP.
- CASTRO, B.A.C.; HAMBURGER, E.W.; CASTRO R.O.; RABINOVITCH, S.V. e PRADO, F.D. - "Análise de informações e opiniões de formandos em Física". IFUSP/P-447.
- CHOW, C.R.; OKUNO*,E.; CALDAS, I.L. e MATSUSHIGUE, L.B.H. - "Física para ciências farmacêuticas I, II e III". - IFUSP (apostilas).
- DIB, C.Z.; "Transferência de tecnologia educativa en el area científica". In Memórias de la III Reunión Nacional de Educación en la Física. - Córdoba.
- HAMBURGER, A.I. - "Alguns dilemas da licenciatura". Ciência e Cultura, 35: 307-313.
- HAMBURGER, A.I. - "Questões sobre a formação de professores de ciências no Brasil, levantadas no debate sobre as licenciaturas curtas e polivalentes". IFUSP/P-411.
- HAMBURGER, A.I. - "Papéis das disciplinas de reorganização de conteúdo de física na licenciatura " 35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Belém. Resumos:331.
- MORAES, E.B.; ROBILOTTA*, C.C. e OKUNO*, E.- "Proposta de um curso de extensão sobre "fluidos em sistemas biológicos" para professores de 1º e 2º graus". Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Belém. Resumos: 337.
- PACCA, J.L.A.; VILLANI, A. e HOSOUME, Y. - "Conceitos intuitivos e conteúdos formais de física: considerações". IFUSP/P-390.
- ROBILOTTA, M.R. e OTA, M.I. - "Apostila do curso de relatividade versando sobre "Relatividade e Eletromagnetismo".
- SOUZA BARROS*, S.; SILVA*, J.L.C.; QUINTÃO GOMES*, A.E. e HAMBURGER, A.I. - "Simpósio: as licenciaturas nas áreas de ciências exatas e naturais". Ciência e Cultura, 35: 746-47.
- UETA*, N. e TABACNIKS*, M.H. - "Apostilas para o curso de laboratório de física para ciências biológicas". IFUSP.
- VILLANI, A.; KISHINAMI, R.I.; HOSOUME, Y. e PACCA, J.L.A.- "Analysis of institutional relations in an introductory physics course". IFUSP/P - 396.

- VILLANI, A. - "Considerações sobre pesquisa em ensino de ciências. II. Seu significado, seus problemas e suas perspectivas". Rev. Ens. Fís., 4: 125-50.
- VILLANI, A. - "Dilatação do tempo e contração das distâncias: uma discussão didática". IFUSP/P- 118.

1984

- BLAIK*, A.R.; ROBILOTTA*, C.C.; OKUND*, E.; CALDAS*, I.L. e MATSUSHIGUE*, L.B.H. - "Física para ciências farmacêuticas". IFUSP - Apostila.
- BRAGA*, C.L.R. - "Funções de Green". IFUSP - Apostila.
- CATTANI*, M. - "Elementos de mecânica dos fluidos". São Paulo, IFUSP - Apostila.
- DIB, C.Z.; Gama, H.U. e Magrini, S.; "The planning and developing of an instructional system based on the classroom use of text - books, with reference to energy, entropy and irreversibility". In New trends in physics teaching, 4:133 - 43. Unesco, Paris.
- HAMBURGER, A.I. - "Atitude crítica (positivista) e atitude construtiva (realista), os exemplos da relatividade e da mecânica quântica segundo Paul Langevin". IFUSP/P - 471.
- HAMBURGER, A.I. - "Currículo proposto em 1983 para a formação em Física no IFUSP cinquentenário". IFUSP/P - 507.
- HAMBURGER, E.W. - O que é física. São Paulo, Brasiliense, Coleção Primeiros Passos. (Livro).
- OTA, M.I.N. e ROBILOTTA, M.R. - "Relatividade e eletromagnetismo". IFUSP - Apostila.
- PACCA, J.L.A. : "Entendimento de conceitos e capacidade de pensamento formal". Rev. de Ens. de Física, 6(2):23-28.
- PACCA, J.L.A.; VILLANI, A. e HOSOUME, Y. - "Intuitive concepts and formal contents of physics". IFUSP/P - 489.
- ROBILOTTA*, C.C. - "Física para ciências farmacêuticas". IFUSP - Apostila.
- SCHENBERG*, M. - "Pensando a física". São Paulo, Brasiliense. (Livro).
- UETA*, N. e TABACNIKIS*, M.H. - "Física para ciências biológicas - laboratório". IFUSP - Apostila.
- VILLANI, A. - "Analisando o ensino de física no Brasil. I - Práticas, conteúdos e pressupostos". IFUSP/P - 505.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. e HOSOUME, Y. - "Concepção espontânea sobre movimento". IFUSP/P - 488.
- VILLANI, A. e PACCA, J.L.A. - "Idee spontanee sulla velocità delle luce". IFUSP/P - 483.

1985

- DIB, C.Z. - "Sistemas de multimeios em educação e treinamento". In Anais da Conferência Nacional de Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos. M.A.G. Oliveira e R. Bernhoeft (organizadores), São Paulo.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e sua aplicação à aprendizagem de física". IFUSP/P - 536.
- FERREIRA, N.C. e MISSOND*, M.C.D. - "Coletor solar". Caderno Catarinense de ensino de física, 2 (2):86.
- FERREIRA, N.C. e PINHO* F., J. - "Espectrômetro óptico". Caderno Catarinense de Ensino de Física, 1 (2).
- FERREIRA, N.C. - "Pêndulo eletrostático". Caderno Catarinense de ensino de física 1(2).
- HAMBURGER, A.I. - "Por que a história e a filosofia da física no ensino de física? In Atas do VI Simpósio de Ensino de Física: 98 -110, Sociedade Brasileira de Física.
- HAMBURGER, E.W. - "A USP em debate". (Organizador e co-autor), Publicação ADUSP.
- HAMBURGER, E.W. - "Causas e consequências de uma guerra nuclear" (Coordenador). Publ. ADUSP/CESP.
- HAMBURGER, E.W.; RABINOVITCH, S.V. e PRADO, F.D. - "Estudo comparado dos matriculados no IFUSP nos anos de 1983 e 1984". IFUSP /P -557.
- HIGA, T.T. e HAMBURGER, A.I. - "quadro sinóptico como instrumento de análise qualitativa e questionário sobre conceitos de física. Ciência e Cultura (Suplemento), 37 (7) 11D - 19:335 (Resumo)
- MENEZES, L.C. - "Ciência?" Rev. Ens. de Fís., 6 (1) : 78 - 84.
- PRADO, F.D.; RABINOVITCH, S.V. e HAMBURGER, E.W. - "A população estudantil matriculada no IFUSP em 1984". IFUSP/P - 556.
- ROBILOTTA, M.R. - "Construção e realidade no ensino de física". IFUSP.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. e HOSOUME, Y. - "Concepção espontânea sobre movimento". Rev. Ens. de Fís., 7(1): 37-45.
- VILLANI, A., "Dilatação do tempo e contração da distância: uma discussão didática", Rev. Ens. de Fís., 6(1): 3-17.

- VILLANI, A. - "Reflexões sobre ensino de física no Brasil: praticas, conteúdos e pressupostos". Rev. Ens. de Fís., 6 (2): 76-95.
- VILLANI, A. e Pacca, J.L.A. - Spontaneous ideas about the speed of light. IFUSP/P - 524.
- VILLANI, A. - "Visão eletromagnética e a relatividade, I. A gênese das teorias de Lorentz e Einstein". Rev. Ens. Fís., 7(2): 37-73.
- ZANETIC, J. - "A propósito do artigo de B.Hessem sobre o "Princípio de Newton" Rev. Ens. de Fís. 6 (1): 36-33.

Traduções de Livros Didáticos

- GRIMSTONE, A.V. - O Microscópio Eletrônico em Biologia; trad. S. M.SILVEIRA*, São Paulo, EPU/EDUSP, 1980.
- TIPLER, P.A. - Física Moderna; trad. Y.YAMAMOTO*, T.BORELLO - LEWIN*, J. BASSALÓ*, N.C. FERNANDES e I.D.GOLDMAN*. São Paulo, Guanabara 2, 1980.

Filmes Didáticos de Física Produzidos Pelo IFUSP com a colaboração da ECA - USP

1971/1972

- Série "Centro de Massa" (Estudo do movimento do centro de massa de um sistema de pontos materiais):
 - CM-1 - Sistemas rígidos - movimento quando a resultante das forças externas é nula.
 - CM-2 - Sistemas rígidos - relação entre a matemática e o experimento.
 - CM-3 - Sistemas rígidos - movimento quando a resultante das forças externas é constante.
 - CM-4 - Movimento do CM de sistemas não-rígidos.
 - CM-5 - Explosão.
 - CM-6 - Choque.

1973

- Série "Colisões" (Estudo da conservação do momento linear e energia nas colisões):
 - CL-1 - Colisões Elásticas Unidimensionais.
 - CL-2 - Colisões Elásticas Bidimensionais
 - CL-3 - Colisões Inelásticas Unidimensionais.
 - CL-4 - Colisões Inelásticas Bidimensionais.
 - CL-5 - Energia Interna nas Colisões.

1974

- Série "Energiômetro" (Mostra a construção e calibração de um medidor de energia)
 - E1 - Energiômetro 1 - Projeto
 - E2 - Energiômetro 2 - Calibração
- "Impulsão" (I) - um filme de duração aproximada de 2 min., onde se apresenta um problema para discussão.
- Filmes Adicionais da Série Centro de Massa:
 - CM-4A - Centro de Massa de Sistemas Deformáveis.
 - CM-4B - Centro de Massa de Sistemas Deformáveis.

ANEXO 3

Trabalhos apresentados em Congressos, Cursos, Palestras, Conferências, Mesas Redondas.1973Trabalhos Apresentados no II Simpósio Nacional de Ensino de Física (Belo Horizonte).

- GOLDEMBERG, J. et alii - "Curso de eletromagnetismo para o ensino médio".
- GOLDEMBERG, J. et alii - "Projeto Brasileiro para o Ensino de Física - Unidade III: Eletricidade".
- HAMBURGER, E.W. et alii - "Curso de mecânica para o ensino médio".
- HAMBURGER, E.W., MOSCATI, G. - "Estatísticas de aprovação no curso de física".
- HAMBURGER, E.W. et alii - "Filmes sobre colisões".
- HAMBURGER, E.W. et alii - "Filme sonoro - "Centro de Massa".
- HAMBURGER, E.W. et alii - "O Projeto de Ensino de Física".
- HAMBURGER, E.W. et alii - "Testes de filmes".
- MOSCATI, G. et alii - "Análise de um exame vestibular de física".
- MOSCATI, G. et alii - "Curso de eletricidade para o ensino médio".
- MOSCATI, G. et alii - "Interpretação de resultados de análise de testes de múltipla escolha".
- MOSCATI, G. et alii - "Motor elétrico de corrente contínua".
- MOSCATI, G. et alii - "Problemas e possíveis soluções para cursos com muitos alunos (N > 300)".
- MOSCATI, G. et alii - "Programa em Fortran IV para a correção e análise de provas de testes".
- MOSCATI, G. - "Um programa para a detecção de "colas" em provas de múltipla escolha corrigidas por computador".
- ORSINI, C. - "Devemos voltar à aula magna?"

1974Trabalhos apresentados na 26ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Recife.

EQUIPE DO PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA DO IFUSP

(Hamburger, E.W.; Moscati, G.; Rodrigues, A.; Violin, A.G.; Bittencourt, D.R.S.; Nakano, H.; Montovani, L.M.; Lima, P.A.; Pieri, E.G.; Pacca, J.L.A.; Steiner, J.E.; Alves Filho, J.P. e Almeida, J.F.)

- "Treinamento de professores de física".

GRUPO DE ENSINO PERSONALIZADO DO IFUSP

(Tassara, E.; Pardo, M.B.L.; Muramatsu, M.; Cesar, R.O.; Soares, V.L.L.; e Hosoume, Y.)

- "Descrição de um curso personalizado de física básica".

GRUPO DE ENSINO PERSONALIZADO DO IFUSP

(Villani, A.; Tassara, E.; Pardo, M.B.L.; Muramatsu, V.L.L.; Cesar, R.O.; Soares, V.L.L.; Hosoume, Y. e Matsushigue, E.)

- "Descrição do programa e funcionamento do curso personalizado de física básica do IFUSP".

GRUPO DE ENSINO PERSONALIZADO DO IFUSP

(Villani, A.; Tassara, E.; Moraes, J.N.B.; Matsushigue, L.; Pardo, M.B.L.; Muramatsu, M.; Cesar, R. O.; Soares, V.L.L.; Hosoume, Y. e Kulesza, W.)

- Resultados parciais do curso personalizado de física básica do IFUSP".

GRUPO DE FILMES DIDÁTICOS DO IFUSP

(Gebara, N.; Rüdinger, E.; Hamburger, E.W.; Caldas, I.L.; Muramatsu, M.; Soares, V.L.L.; Tassara, E.; Lisboa, G.F.; Calil, A.M. e Tassara, M.)

- "Filme sobre um medidor de energia".

GRUPO DE FILMES DIDÁTICOS DO IFUSP

(Rüdinger, E.; Hamburger, E.W.; Caldas, I.L.; Moraes, J.N.B.; Muramatsu, M.; Gebara, N.; Soares, V.L.L.; Tassara, E.; Lisboa, G.F.; Calil, J.M.A. e Tassara, M.)

- "Filme sobre centro de massa de sistema deformável".

SAAD, F.D.; FERREIRA, N.C.; YAMAMURA, P.; WATANABE, K. e SELLA, D.

- "Projeto FAI - resultados e perspectivas"

1975

DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e aprendizagem de física". Reunião Latino-Americana sobre Educação em Física, Villa de Leyva, Colômbia.

DIB, C.Z. - "Teoria de sistemas e aprendizagem de física". Reunião do Grupo de Estudos sobre Renovação do Ensino de Física, Colônia Tovar, Venezuela.

- HAMBURGER, E.W. - "New science and old culture" International Conference on Physics Education, Edimburgo, Escócia.
- HAMBURGER, E.W. - "Physics and recent trends in education". International Conference on Physics Education, Edimburgo, Escócia.
- * MURAMATSU, M. - "Filmes para o ensino superior de física".
- PIMENTEL, C.A. - "A participação ativa do aluno no aprendizado de física (uma experiência na Escola Politécnica)". 2ª Assembléia Geral da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, São Paulo.
- * VILLANI, A.; CUPERTINO, A.L.; RADDI, A.M.G.; CARNEIRO, C.E.I.; TASA, SARA, E.; PIMENTEL, F.J.F.; FRANCO, H.; SUYAMA, J.A.; MIRANDA, J.L. VIANA, S.S.; SALÉM, S.; SOARES, V.L.L. e HOSOUME, Y. - "Uma experiência de ensino: resolução de problemas de física".
- VIOLIN, A.G. - "A Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidade: Física) do IFUSP". 1º Seminário Latinoamericano sobre Investigación en Enseñanza de la Física, Villa de Leyva, Colômbia.
- * VIOLIN, A.G. e HAMBURGER, E.W. - "O Projeto de Ensino de Física (PEF) em um curso programado individualizado".
- * ZANETIC, J. - "Uma análise dos objetivos gerais ("ideais e reais") do laboratório básico de física na universidade".

1976

- ALVES FILHO, J.P.; CUZZIOL, J.; LIMA, Jr, J.B.; GUILHAUMON FILHO, J. A, e MOSCATI, G. "Prateleira de demonstrações de eletricidade" 3º Simpósio Nacional de ensino de Física, São Paulo.
- AMARAL, L.Q. e HAMBURGER, E.W. - "Levantamento da situação de alunos que se matriculam e não comparecem ao Curso de Física da USP". 3º Simpósio Nacional de Física, São Paulo.
- BITTENCOURT, D.R.S. - "Pré-requisitos de alunos ingressantes no 2º Ciclo". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- BOUÈRES, L.C.S., CESAR, R.O e monitores do CPI de Física 3-4(1975) "O Laboratório do curso personalizado de Física 3-4 (1975) no IFUSP". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- CESAR, R.O.; FAGUNDES, A.; BOUÈRES, L.C.S. e Monitores do C.P.I de Física 3 - 4 (1.975) - "O que foi o curso personalizado de Física 3 e 4 (1975)". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.

* Trabalhos apresentados na 27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Belo Horizonte.

- DIB, C.Z.- "Estratégias não-formais na elaboração e uso de tecnologia de treinamento". IV Simpósio Interamericano de Treinamento e Desenvolvimento, São Paulo.
- DIB, C.Z.- "La búsqueda de alternativas en la aplicación de la tecnología educativa para el desarrollo". Seminário sobre criatividade en la elaboración y uso de tecnología educativa en la educación no formal para el desarrollo, São José, Costa Rica.
- DIB, C.Z.- "Por que uma tecnologia da educação na aprendizagem de física?". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- DIB, C. Z.- "Tecnologia da educação e aprendizagem de física". Conferencia Nacional sobre la Enseñanza de Física Básica, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, São Domingos, República Dominicana.
- FERREIRA, N.C.- "As noções de conservação no sentido piagetiano e o ensino de física". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- FERREIRA, N.C.- "Um kit de ótica geométrica para o curso secundário". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- GRUPO DO CURSO PERSONALIZADO DO IFUSP (VILLANI, A.; CUPERTINO, A.L. RADDI, A.M.G.; PIMENTEL, F.J.F.; SUYAMA, J.A.; DUARTE, J.L.M.; VIANA, S.S.; SALÉM, S.; SOARES, V.L.L. E HOSOUME, Y.) - "Elaboração de um texto - momento angular". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- HAMBURGER, A.I.; ZANETIC, J. & NAKANO, H.- "Um curso de instrumentação para o ensino de física". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- * LIMA, P.A. e HAMBURGER, E.W.- "Determinação do nível de pensamento abstrato de alunos dos primeiros anos colegiais e suas implicações no ensino de física".
- * OPPENHEIM, I. e HAMBURGER, E.W.- "Índices de aprovação no curso de física da USP".
- ORSINI, C.M.Q.- "Um curso de física aplicada à poluição do ar". 3º Simpósio Nacional de Física, São Paulo.
- PACCA, J.L.A.- "Otimização de um programa de ensino a partir da análise da seqüência das atividades propostas". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.

* Trabalhos apresentados na 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Brasília.

- *PACCA, J.L.A. e PIERI, E.G. - "Um curso de eletromagnetismo para o ensino médio pela televisão".
- PACCA, J.L. - "Um curso para treinamento de professores". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- PIMENTEL, C.A. - "Currículo mínimo de engenharia plena". 3ª Reunião da Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, São Paulo.
- *PRADO, F.D. e HAMBURGER, E.W. - "Opiniões de ex-alunos a respeito do Curso de Física".
- SEALE, W.; PERNAMBUCO, M.M.C.; LOWESTEIN, R. e RÜDINGER, E. - "A percepção na física - um curso experimental". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- *SAAD, F.D.; YAMAMURA, P.; WATANABE, K. e FERREIRA, N.C. - "Novos métodos de ensino - análise de algumas experiências". Resumo em Ciência e Cultura, 28:40.
- * SAAD, F.D.; YAMAMURA, P. e WATANABE, K. - "Projetos de ensino : histórico e perspectivas". Resumo em Ciência e Cultura, 28:40.
- SAAD, F.D. - "Tecnologia do Ensino". Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas, UNESP. Botucatu, São Paulo. (Simpósio).
- SEKKEL, W.W. e MURAMATSU, M. - "Por que utilizar demonstrações nas aulas de física?". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- TABACNIKS, M.H. e CESAR, R.O. - "Um programa de computador para controle de curso programado individualizado". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- TAKEYA, M.K.; ZANETIC, J. e MENEZES, L.C. - "Um laboratório de termodinâmica baseado no estudo de ciclos reais". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- TERRAZAN, E.A.; ZANETIC, J.; BARROS, A.S.; SOARES, V.L.L. e KULEZA, W. - "Levantamento de dados sobre o laboratório de ensino do ciclo básico de física". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.
- VILLANI, A.; CUPERTINO, A.L.M.; RADDI, A.M.G.; CARNEIRO, C.E.I.; PIMENTEL, F.J.F.; FRANCO, H.; SALÉM, S.; SOARES, V.L.L. e HOSOUME, Y. - "Análise de um curso de Física 1 e 2 baseado em objetivos comportamentais". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.

* Trabalhos apresentados na 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Brasília.

- VILLANI, A.; CUPERTINO, A.L.M.; RADDI, A.M.G.; PIMENTEL, F.J.; SUYAMA, J.A.; DUARTE, J.L.M.; VIANNA, S.S.; SALÉM, S.; SOARES, V.L.L. e HOSOUME, Y. - "Consistência das respostas de alunos a um teste de física". 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo.

1977

- * BITTENCOURT, D.R.S.; HAMBURGER, A.I. e ZANETIC, J. - "Curso de Instrumentação para o Ensino no Instituto de Física da USP".
- *CANIATO, R. - "Produção de fotografias estroboscópicas".
- DIB, C.Z. - "Aspectos relativos à transferência de tecnologia em educação". Seminário sobre Transferência de Tecnologia em Educação, Rio de Janeiro.
- DIB, C.Z. - "Processos conceituais em física. 4º Congresso Nacional de Enseñanza de la Física, Oaxtepec (Morelos), México.
- DIB, C.Z. - "Significado e importância de la tecnología de la educación, en la enseñanza de la física, para los países en desarrollo". 4º Congresso Nacional de Enseñanza de la Física, Oaxtepec (Morelos), México.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e aprendizagem de física". Centro Latinoamericano de Física - Curso de Treinamento de Professores de Física para os Países Andinos, Santiago.
- *HAMBURGER, E.W. - "Simpósio sobre pós-graduação e pesquisa".
- *MENEZES, L.C. e ZANETIC, J. - "Um diagnóstico tardio das licenças em física".
- *MOSCATI, G. e CESAR, R.O. - "Padronização de notas em um exame classificatório".
- *MOSCATI, G. e PACCA, J.L.A. - "Interpretação da análise de provas discursivas".
- *MURAMATSU, M. - "A utilização do filme didático no ensino de física".
- *PACCA, J.L.A. e MOSCATI, G. - "A análise do desempenho de alunos no Projeto de Ensino de Física".
- * PARADA, A.A. e CANIATO, R. - "Operacionalização de conceitos em física com o uso de fotografias estroboscópicas".

*Trabalhos apresentados na 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo - S.P.

- SAAD, F.D. - "O ensino de física no Brasil" - Universidade Federal de São Carlos.
- * SAAD, F.D.; YAMAMURA, P. e WATANABE, K. - "O ensino de física no 2º grau: a necessidade de se pesquisar novas alternativas". Resumo em Ciência e Cultura, 29: 356.
- SAAD, F.D. - "A pós-graduação no Brasil" - Instituto de Física e Química de São Carlos - USP.
- SAAD, F.D. - "Os problemas do ensino de física no Brasil" - Departamento de História e Geografia da USP.
- * SANTOS, P.U.M. - "A transferência de aprendizagem como objetivo explícito de currículos de física".
- * SOARES, V.L.L. - "O ensino de laboratório de física nos cursos básicos".
- * VALLE FILHO, M. R. - "Um curso de física baseado na observação de fenômenos fora da sala de aula".

1978

- ** BITENCOURT, D.R.S. e HAMBURGER, E.W. - "Uma análise do Projeto de Ensino de Física - Mecânica".
- CESAR, R.O.; MOSCATI, G. & PACCA, J.L.A. - "Uma análise do 1º concurso FUVEST-77 obtida dos resultados da prova de física". Simpósio sobre Ensino de Biologia, Física, Matemática e Química (1º e 2º Graus), São Paulo.
- **DAL PIAN, M.C. e PERNAMBUCO, M.M.C.A. - "Uma proposta de pesquisa em ensino".
- DIB, C.Z. - "Algumas aplicações da tecnologia educativa à educação técnica (processos conceituais)". 1º Congresso Internacional de Investigação Educativa no Ensino Superior, Durango (México).
- DIB, C.Z. - "A aprendizagem de conceitos em física". 4º Seminário de Enseñanza de Física, e 13º Congresso Científico, Concepción.
- DIB, C.Z. - "A problemática da educação em física". 4º Seminário de Enseñanza de Física, e 13º Congresso Científico, Concepción.
- DIB, C.Z. - "A problemática da educação em matemática e a tecnologia da educação". 1º Congresso Internacional sobre Ensino de Matemática, Toluca.
- DIB, C.Z. - "Ensino de conceitos em matemática". 1º Congresso In-

- ternacional sobre Ensino de Matemática, Toluca.
- DIB, C.Z. - "Identificação de estratégias e meios no planejamento e execução de treinamento". Formação e/ou Desenvolvimento de Especialistas em Recursos Humanos, São Paulo.
- DIB, C.Z. - "Macromodelo: um instrumento de análise do processo educativo". Curso Latino-Americano para Líderes em Programas Extra-Escolares, São Paulo.
- DIB, C.Z. - "O curso de treinamento para professores de física dos Países Andinos - Programa conjunto CLAF-SECAB". II Seminário Latinoamericano de educação em Física, Belo Horizonte.
- DIB, C.Z. - "Significado e importância da tecnologia de treinamento". Curso de Desenvolvimento de Sistema de Treinamento, São Paulo.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação: conceito e aplicação". Universidade Nacional Autónoma do México, México.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e sua aplicação à aprendizagem de física". Curso Multinacional para Aperfeiçoamento de Professores de Física, OEA, Buenos Aires.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e aprendizagem tecnológica". Instituto Superior Central Técnico, Quito.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia educativa e aprendizagem de física". Curso Multinacional para Aperfeiçoamento de Professores de Física, Buenos Aires.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia educativa e ensino técnico superior". 1º Congresso Internacional de Investigação Educativa no Ensino Superior, Durango, México.
- DIB, C.Z. - "Teleeducação. um enfoque derivado da tecnologia da educação". (Curso) II Seminário Latino-Americano de Educação em Física, Belo Horizonte.
- DIB, C.Z. - "Transferência de tecnologia da educação em área científica". Seminário Interamericano sobre Transferência de Tecnologia em Educação, Viña del Mar.
- DIB, C.Z. - "Transferência de tecnologia em educação". Seminário Nacional sobre Transferência de Tecnologia em Educação, Rio de Janeiro.
- DIB, C.Z. - "Treinamento de professores e especialistas em educação: um novo enfoque fundamentado em tecnologia da educação". Seminário Nacional de Novas Técnicas de Administração Escolar, São Paulo.

* Trabalhos apresentados na 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo - S.P.

** Trabalhos apresentados na 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. São Paulo - S.P.

- * FLEMING, H. e ABRAMO, S.P. - "Eletromagnetismo para bacharelado: cursos e livros - textos".
- HAMBURGER, A.I. - "Curso de instrumentação para o ensino de física". II Reunião Latino-Americana sobre Educação em Física, CLAF, Belo Horizonte.
- * HAMBURGER, A.I. - "Ensino de ciências e política educacional". Resumo em Ciência e Cultura, Supl. D.L.-206 : 214.
- HAMBURGER, A.I. - "Ensino e pesquisa na universidade". Simpósio sobre a Filosofia da Ciência da Academia Paulista de Ciências, São Carlos.
- * HAMBURGER, A.I.; GUILLAUMON FILHO, J.A.; LUNARDI, L.M.; FERREIRA, J.L.; CHAIB, L.M.M. e MARTINS, M.N. - "Novas fontes de energia - progresso, desenvolvimento e custos sociais"
- * HOSOUME, Y.; SALÉM, S.; SUYAMA, A.L.C. e VILLANI, A. - "Esquema de análise de conteúdo para avaliação de um curso básico de física".
- * MENEZES, L.C. - "Física aplicada para licenciandos".
- * MORAES, J.N.B. e HAMBURGER, E.W. - "Dificuldades no aprendizado do conceito de potencial elétrico".
- * MOSCATI, G. ; CHAIB, L.M.N. e CESAR, R.O. - "Proposta de um novo índice de discriminação para a análise de questões de múltipla escolha".
- * NUEVO, Jr., A.B.; MARECHAL, B.; LIMA, C.L.; ELIA, M.F.; DOMINGUES, P.H.P. e BARROS, S.L.S. - "Análise de instrumentos de avaliação utilizados em cursos de física experimental básica"
- PACCA, J.L.A. - "Uno módulo de interrelación entre física y matemática". Seminário Taller para la Preparación de Módulos, Montevideo.
- PIMENTEL, L.A. e LANZ, R. - "O engenheiro ante o século XXI." 8º Congresso Panamericano de Enseñanza de la Ingeniería, Santiago.
- *PIMENTEL, C.A.- "O laboratório didático como fonte de novas experiências educacionais".
- PIMENTEL, C.A. e SAAD, F.D. - "Um laboratório de física para alunos de engenharia". 6ª Reunião Anual da ABENGE, São Paulo.
- * SAAD., F.D. - "O ensino de física no Brasil: sua evolução, problemas e perspectivas." Resumo em Ciência e Cultura, 30 : 214.

* Trabalhos apresentados na 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo, S.P.

- SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "O laboratório circulante de física: uma nova dimensão para o ensino superior". 6ª Reunião Anual da ABENGE, São Paulo.
- SAAD, F.D.; COSTA, M.A.F.F.; FERNANDES, N.C.; GALE, N. e TASSARA, E. - "Uma forma alternativa para a expansão do ensino universitário no contexto comunitário - organização de causas livres". Resumo em Ciência e Cultura, 30 : 120.
- * SOARES, V.L.L. e HAMBURGER, E.W. - "Inovações no ensino de física básica nas universidades".
- VILLANI, A.; HOSOUME, Y.; SALÉM, S. e SUYAMA, A.L.C. - "Content analysis scheme for evaluation student physics learning" International Conference on Improving University Teaching, Aachen.
- VIOLIN, A.G. - "O ensino de física na escola de 2º grau e as atividades experimentais". Simpósio sobre Ensino de Biologia, Física, Matemática e Química (1º e 2º Graus), São Paulo.
- * ZANETIC, J. - "Uma análise dos objetivos gerais do laboratório didático de física".

1979

- DIB, C.Z. - "A tecnologia da educação como alternativa de aperfeiçoamento da educação brasileira: balanço e perspectiva" - Seminário de Tecnologia da Educação - Associação de Tecnologia da Educação, Salvador.
- DIB, C.Z. - "Identificação de estratégias e meios no planejamento e execução de treinamento", São Paulo, SENAC.
- DIB, C.Z. - "Instrumentos de auto-treinamento" Águas de Lindóia, Federação Nacional de Bancos.
- DIB, C.Z. - "Macromodelo da tecnologia da educação" - Universidade de Concepción, Chile.
- DIB, C.Z. - "Macromodelo da tecnologia da educação: Um instrumento de análise do processo de aprendizagem" - São Paulo - IFUSP.
- DIB, C.Z. - "Perspectivas da tecnologia da educação para a década de 80" - Simpósio - Perspectivas da Educação para a década de 80, Instituto Brasília Machado Neto, São Paulo.

* Trabalhos apresentados na 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo - S.P.

- DIB, C.Z. - "Processos conceituais em física", Universidade de Concepción, Chile.
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação: Instrumento de renovação do processo educacional" - Universidade de Concepción, Chile.
- HAMBURGER, A.I. - "Dilemas da licenciatura" - Mesa Redonda: Dilemas da Universidade Brasileira, 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Fortaleza.
- HAMBURGER, A.I. - "A Reforma e a licenciatura" - Mesa Redonda: Reforma Universitária" - IV Simpósio de Ensino de Física da SBF, Rio de Janeiro.
- HAMBURGER, E.W. - "Conferências durante a semana do Centenário de Albert Einstein" - Universidade Federal de Alagoas.
- HAMBURGER, E.W. - "Materiais didáticos de ciências", Mesa Redonda, 2º Congresso de Leitura do Brasil (2º Cole), Campinas.
- HAMBURGER, E.W. - "Problemas da pós-graduação" - coordenador, mesa redonda organizada pela SBPC, São Paulo.
- MOSCATI, G.; PACCA, J.L.A & Cesar, R.O. - "Uma interpretação do desempenho dos candidatos ao 1º concurso FUVEST/77 na prova de física" - IV SNEF, Rio de Janeiro.
- PACCA, J.L.A. - "O raciocínio espontâneo em dinâmica elementar" - Encontro de professores e pesquisadores em ensino de física, Niterói, R.J.
- PACCA, J.L.A.; MURAMATSU, M.; MATA, S. e HOSOUME, Y. - "Tentativa de diagnóstico do Ciclo Básico". - IV SNEF, Rio de Janeiro.
- PIMENTEL, C.A. - "Formação do técnico e sua responsabilidade social" Mesa Redonda, IV Semana da Engenharia, Faculdade de Engenharia de Passos.
- PIMENTEL, C.A. e SAAD, F.D. - "Laboratório circulante de física: uma nova dimensão para o ensino experimental" - IV Simpósio de ensino de Física, Rio de Janeiro.
- PIMENTEL, C.A. - "Mercado de trabalho e função social do engenheiro" Escola de Engenharia da Universidade Metropolitana, Piracicaba.
- PIMENTEL, C.A. e SAAD, F.D. - "Um laboratório de física básica para alunos de engenharia" - IV Simpósio de Ensino de Física, Rio de Janeiro.

- SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "Atividade experimental de física básica: importância, problemática, necessidade de novos enfoques e sistematização" - 6ª Reunião da Associação Brasileira de ensino de Engenharia, Rio de Janeiro.
- SAAD, F.D. - "Atividade experimental de física em níveis de 1º e 2º graus: o laboratório circulante" - Encontro Regional sobre Material Didático para o Ensino de Ciências, Campinas.
- SAAD, F.D. - "O ensino de física no Brasil" - 3ª Semana de Física, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Mackenzie.
- SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "O seminário como complemento à atividade experimental" - IV Simpósio de Ensino de Física Rio de Janeiro.
- SUYAMA, A.L.C. e ZANETIC, J. - "Papel atribuído ao laboratório de física: influência do 1º ano de curso" - IV SNEF, Rio de Janeiro.
- VALLE FILHO, M.R.; MOSCATI, G. & PACCA, J.L.A. - "A experiência vivida pelos alunos em um parque de diversões como recurso didático para o ensino de física" - IV SNEF, Rio de Janeiro.
- VILLANI, A.; SCALA, S.B. & HOSOUME, Y - "Técnica Cloze numa pesquisa em física básica" - IV SNEF, Rio de Janeiro.
- ZANETIC, J. - "As revoluções científicas" - Simpósio sobre História e Filosofia da Ciência da ACIESP.
- ZANETIC, J. - "Dez anos de reforma" - Mesa redonda no IV SNEF.
- ZANETIC, J. - "Ensino de física no 1º e 2º graus" - U.F.do Pará, Belém.
- ZANETIC, J. - "Formação do professor de física" - PUC - S.Paulo.

1980

- DIB, C.Z. - "Identificação de estratégias e meios no planejamento e execução de treinamento". São Paulo. PRODEMP (Palestra).
- DIB, C.Z. - "Otimização do meio sala de aula com o uso de livro-texto pelo estudante segundo enfoque derivado da tecnologia da educação". Universidad de Concepción, Concepción, (Curso).

- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e aprendizagem de engenharia quí mica". Bogotá. (Curso).
- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação e aprendizagem de física". Bogotá. (Curso).
- DIB, C.Z. - "Transferência de tecnologia de la educación en el área científica". Congresso Nacional sobre Educación y Tecnología, México.
- DIB, C.Z. - "Transferencia de tecnología de la educación en el área científica". Universidad de Concepción, Concepción. (Curso).
- DIB, C.Z. - "Transferencia de tecnología de la educación en la área científica". Universidad Nacional Autonoma de México. México. (Curso).
- HAMBURGER, E.W. - "Política de pós-graduação". 1ª Conferência Brasileira de Educação, São Paulo.
- HAMBURGER, E.W. - "Relatório do Grupo de Trabalho sobre currículos, ensino e pesquisa". Congresso da USP, São Paulo.
- * HAMBURGER, A.I. - "Física aplicada num curso para a licenciatura". (Painel).
- * PACCA, J.L.A. e HOSOUME, Y. - "Atividade experimental no laboratório didático".
- * ROBILOTTA, C.C.; OKUNO, E. e CALDAS, I.L. - "Um texto de física dirigido para o curso de ciências biológicas".
- * SAAD, F.D.; PIMENTEL, C.A. e GUILLAUMON FILHO, J.A. - "Curso de oficina eletro-mecânica para físicos".
- * SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "Uma proposta de laboratório didático para cursos básicos universitários".
- * VILLANI, A.; PACCA, J.L.A.; KISHINAMI, R.I. e HOSOUME, Y. - "Análise institucional do ciclo básico no IFUSP".
- * VILLANI, A.; MAIA, S.F. e HOSOUME, Y. - "Um estudo do teste de associação numérica de conceitos".
- WATANABE, K.; YAMAMOTO, Y. e SAAD, F.D. - "Desenvolvimento de um modelo de laboratório de física aplicada para uma faculdade de tecnologia".
- YAMAMURA, P.; YAMAMOTO, Y. e SAAD, F.D. - "Desenvolvimento de um curso de recuperação utilizando recursos da tecnologia da educação".

* Trabalhos apresentados na 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Rio de Janeiro - R.J.

1981

- * AURANI, K.M. - "As origens da mecânica clássica: de Galileu a Newton".
- * AURANI, K.M. - "Ensino de calor pela evolução de modelos".
- DIB, C.Z. - "La tecnología de la educación: un instrumento para la innovación la enseñanza de la física". 3ª Reunión Latino-Americana de Física, Oaxtepec, México.
- DIB, C.Z. - "Transferência de tecnologia da educação na área científica". Reunião sobre Material de Apoio para Ensino de Física, Santiago.
- * HAMBURGER, A.I. - "Formação básica e a necessidade de disciplinas de reorganização de conteúdo para formação de professores de 1º e 2º graus". (Mesa Redonda).
- HAMBURGER, A.I. - "Os dilemas: física básica versus física aplicada e ciência versus técnica". III Seminário ADUNESP, Guaratinguetá. (Mesa Redonda).
- * HAMBURGER, E.W. - "A experiência de união da Universidade com o povo". (Mesa Redonda).
- * HAMBURGER, E.W. - "A questão de ensino de geologia nas escolas de 1º e 2º graus". (Mesa Redonda).
- PIMENTEL, C.A. - "O laboratório didático de física no ensino experimental: um estudo visando à viabilidade de novas abordagens". 3ª Reunión Latino-Americana sobre Educación en Física, Oaxtepec, México.
- * PRADO, F.D. - "Materiais e experiências no ensino de física". (Mesa Redonda).
- * PRADO, F.D. & HAMBURGER, E.W. - "O currículo de física na USP desde 1.934".
- * PRADO, F.D. & HAMBURGER, E.W. - "Respostas de formandos acerca do currículo de física da USP".
- * ROBILOTTA, C.C.; OKUNO, E. & CALDAS, I.L. - "Física para ciências biológicas".
- SAAD, F.D. - "Análise de um curso de física auto-instrutivo para o 2º grau". 3ª Reunión Latino-Americana sobre Educación en Física, Oaxtepec, México.
- * SAAD, F.D. - "Materiais e experiências para o ensino de física".
- SAAD, F.D. - "O ensino experimental de física". Reunião sobre Material de Apoio para o Ensino de Física, Santiago.

* Trabalhos apresentados na 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Salvador, Ba.

.61.

- VILLANI, A. - "Crítica einsteiniana aos conceitos clássicos de espaço e tempo". 4º Encontro de História e Filosofia da Ciência, Campinas (UNICAMP). (Mesa Redonda).
- VILLANI, A. - "Transição dos conceitos clássicos aos conceitos relativísticos". 4º Encontro de História e Filosofia da Ciência, Campinas (UNICAMP) (Conferência).
- * ZANETIC, J. - "Implicações da lei 5692 no ensino de 1º e 2º graus". (Mesa redonda).

1982

- DIB, C.Z. - "Algunas consideraciones importantes sobre la formación de investigadores en educación en física". III Reunión Latino-Americana sobre educación en Física, México.
- DIB, C.Z. - "La tecnología de la educación: un instrumento para la innovación en la enseñanza de la física". III Reunión Latinoamericana sobre Educación en Física, México.
- HAMBURGER, E.W. - "Análise dos simpósios nacionais de ensino de física". 5º Simpósio Nacional de ensino de Física, Belo Horizonte.
- HAMBURGER, E.W. e RABINOVITCH, S.V. - "A evasão de alunos do Curso de Física da USP". 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, Belo Horizonte.
- SAAD, F.D. - "Análise de um curso auto-instrutivo de física para segundo grau". III Reunión Latinoamericana sobre Educación en Física, México.
- SAAD, F.D. e PIMENTEL, C.A. - "El laboratorio didactico de física en la enseñanza experimental: un estudio sobre la viabilidad de nuevos abordages". III Reunión Latinoamericana sobre Educación en Física, México.
- VILLANI, A. - "Pesquisa em ensino de Física: problemas e perspectivas". 5º Simpósio Nacional de Ensino de Física, Belo Horizonte.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A.; CARVALHO, L.L.; HOSOUME, Y. e CARVALHO, W. - "Modelos intuitivos de conceitos de mecânica". 5º Simpósio Nacional de Física, Belo Horizonte.

* Trabalhos apresentados na 33ª Reunión Anual da Sociedade Brasileira para o Progreso da Ciência, Salvador, Ba.

1983

- HAMBURGER, A.I. - "Critical reading of fundamental papers as physics teachers training". International Conference on Using History of Physics in Innovatory Physics Education, Pávia.
- VILLANI, A. - "Cloze technics and physics teaching". International Workshop on Physics Education, La Lande les Maures.
- VILLANI, A. - "Institutional relations in an introductory physics course". International Workshop on Physics Education, La Lande les Maures.
- VILLANI, A. - "Pré-conceptions in elementary dynamics and cinematics". International Workshop on Physics Education, La Lande les Maures.

1984

Trabalhos apresentados na 36ª Reunión Anual da Sociedade Brasileira para o Progreso da Ciência, São Paulo, SP.

- AURANI, K.M. e HAMBURGER, A.I. - "Carnot e a 2ª lei da termodinâmica".
- CASTRO, B.A.C.; HAMBURGER, E.W.; SERZEDELLO, M.; CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V. e PRADO, F.D. - "Algumas características dos estudantes para o estudo da evasão da física da USP".
- CASTRO, B.A.C.; HAMBURGER, E.W.; CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V. e PRADO, F.D. - "Análise de informações e opiniões de formandos em física".
- GATTI, B.A.; PEREZ, C.A.; CYMROT, R.; PAULA, S.L.; CASTRO, B.A.C.; HAMBURGER, E.W.; SERZEDELLO, M.; CESAR, R.O.; RABINOVITCH, S.V.; PRADO, F.D.; VANIN, J.A.; KUYA, M.K. e OSÓRIO, V.K.L. - "Estudo da evasão de alunos em alguns casos da USP".
- GENNARI, W.C. e VILLANI, A. - "Programação de um curso de extensão universitária sobre relatividade especial".
- HAMBURGER, A.I. - "Evolução da licenciatura em ciências e física".
- HAMBURGER, A.I. - "Questões sobre a formação de professores de ciências no Brasil, levantadas no debate sobre as licenciaturas curtas polivalentes".
- HAMBURGER, E.W.; SANTOS, M.D.S.; SALA, O.; OLIVEIRA, S.M. e GOLDEMBERG, J. - "As origens da física experimental no Brasil (Homenagem ao Prof. Marcelo Damy de Souza Santos)".

HIGA, T.T. e HAMBURGER, A.I. - "Levantamento do universo conceitual dos alunos e o ensino da 1ª lei da termonômica".

1985

- DIB, C.Z. - "Tecnologia da educação aplicada ao desenvolvimento de recursos humanos". SENAC/PRODEMP, São Paulo (Palestras e Cursos).
- FERREIRA, N.C. - "Experiência no laboratório de física" 1º Simpósio de Ensino de Física de Mato Grosso, Cuiabá.
- FERREIRA, N.C. - "Laboratório de física e os CICTec." 1º Simpósio de Ensino de Física de Mato Grosso, Cuiabá.
- FERREIRA, N.C. - "Proposta de laboratório de física". DRE de São José do Rio Preto, Secretaria da Educação, São Paulo.
- FERREIRA, N.C. - "Uma proposta de laboratório para a realidade brasileira". 1º Simpósio de Ensino de Física de Rio Claro, São Paulo.
- HAMBURGER, A.I. - "Algumas características do objeto de trabalho de um programa de pesquisa interdisciplinar". Seminário de Educação para a Ciência, Projeto Fundação, Univ. Federal do Rio de Janeiro. (Trabalho convidado).
- HAMBURGER, A.I. - "Avaliação e perspectivas no ensino de graduação em física". Instituto de Física, UNICAMP, I Encontro do Departamento de Eletrônica Quântica.
- HAMBURGER, A.I. - "Por que a história e a filosofia da física no ensino de física?" VI SNEF, SBF, Niterói. (Trabalho convidado).
- HAMBURGER, A.I. - "Programa de trabalho em epistemologia para formação de professores". 37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Belo Horizonte. Resumo (11-B-14) em Ciência e Cultura (supl.), 37 (7): 205.
- HAMBURGER, A.I. - "Repensando o ensino de física na universidade-bacharelado e licenciatura". Univ. Fed. do Rio de Janeiro (colóquio).
- HAMBURGER, E.W. - "A física nuclear em um quarto de século: da Conferência de Pittsburg (1957) à de Florença (1983)". VIII Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, SBF, São Lourenço (Em publicação nas Atas da Reunião).

- HAMBURGER, E.W. - "A produção científica na universidade do Brasil democrático". Debate organizado pela Folha de São Paulo, USP e PUC - S.P.
- HAMBURGER, E.W. - "A universidade e a pesquisa no Estado de São Paulo". Simpósio sobre Regime de Trabalho nas Universidades Paulistas, organizado na FAPESP pelas seguintes instituições: ADUSP, ADUNICAMP, ADUNESP e ANDES (Presidente da mesa redonda).
- HAMBURGER, E.W. - "Formação do pesquisador em ensino de física". VI SNEF, SBF, Niterói (Mesa Redonda).
- HAMBURGER, E.W. - "Política de financiamento de pesquisa em ensino de física". VI SNEF, SBF, Niterói (Debate).
- PACCA, J.L.A. - "Ensino de ciências e matemática no 1º grau e sua relação com a perspectiva de mudança na sociedade". I Encontro de Professores de Ciências e Matemática da Região de Feira de Santana, Ba. (Mesa Redonda).
- PACCA, J.L.A. - "O ensino de física a partir do conhecimento dos alunos". Departamento de Física da UFSC. (Seminário).
- PACCA, J.L.A. - "Uma aula a partir das respostas dos alunos: uma saída". I Encontro de Professores de Ciências e Matemática da Região de Feira de Santana, Ba. (Conferência).
- ROBILLOTA, M.R. - "Construção e realidade no ensino de física." VI SNEF, Niterói (Curso).
- VILLANI, A. - "Analisi delle risposte di laureati in Fisica a problemi sulla velocità della luce". Instituto di Fisica, Università di Bologna (Itália).
- VILLANI, A. - "Análise do ensino de Física no Brasil". Departamento de Física da Universidade estadual de Londrina. (Seminário).

ANEXO 4

Seminários Apresentados na Área de Ensino de Física (IFUSP)

- Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho - FEUSP - 07/8/73
"O ensino da física na Grande São Paulo".
- Prof. Hugh Lacey - University Swarthmore - USP - 17/8/73
"Problemas metodológicos da teoria de Skinner".
- Prof. Mikiya Muramatsu - IFUSP - 21/8/73
"Avaliação de filmes didáticos de física".
- Prof. Hugh Lacey - University Swarthmore - USP - 28/8/73
"Idéias e experiências no desenvolvimento da ciência: reflexões por ocasião do quinto centenário do nascimento do Copérnico".
- Profa. Ruth de Oliveira Cesar - IFUSP - 11/9/73
"Testes de compreensão de métodos científicos".
- Prof. Luiz Felipe Serpa - Univ. Federal da Bahia - U.N.Br. - 18/9/73
"Uma metodologia de pesquisa em ensino de ciências".
- Profa. Carolina Bori - IPUSP - 29/9/73
"A utilização dos princípios de comportamento no ensino" (Colóquio).
- Profa. Beatriz A. Alvares - Univ. Federal de Minas Gerais - 02/10/73
"Professores de ciências e física na Lei 5692".
- Prof. Ernst W. Hamburger - IFUSP - 9/10/73
"Uma conferência sobre ensino da física na Inglaterra".
- Prof. Marco Antonio Moreira - Univ. Federal do Rio Gde. do Sul - 23/10/73
"Instrução individualizada".
- Profa. Bernadete Angelina Gatti - Fund. Carlos Chagas - 30/10/73
"Problemas na pesquisa em educação".
- Profa. Suzana Souza Barros - Univ. Federal do Rio de Janeiro - 6/11/73
"Papel do ensino de laboratório de física no ciclo básico".
- Prof. William C. Bolton - Colégio Técnico - Belo Horizonte - 13/11/73
"Um curso de física em espiral".
- Prof. Fuad Daher Saad - IFUSP - 20/11/73
"Instrução programada no ensino médio".
- Prof. Erik Rüdinger - IFUSP - 27/11/73
"História da descoberta de Bohr: modelo e princípio da correspondência".
- Prof. Oswaldo Frota Pessoa - USP - 04/12/73
"A formação do licenciado em ciências".
- Prof. Antonio Battro - Centro de Investigações Filosóficas de Buenos Aires e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara - 03/12/73
"Percepção visual e geometrias não-euclidianas".

- Profa. Myriam Krasilchik - CECISP - 26/3/74
"Programação de inovações no meio educacional".
- Prof. F. Mechner - CENAFOR - 02/4/74
"Instrução programada".
- Prof. Oscar Manuel Ferreira - CENAFOR - 16/4/74
"Experiências de cursos programados individualizados (CPI) em física".
- Prof. Chicrala Haidar - FEUSP - 30/4/74
"Os problemas da produção de filmes educativos de um modo geral e em especial no Brasil".
- Prof. Antonio de Souza Teixeira Junior - IFUSP - 07/5/74
"Atividades da FUNBEC".
- Profa. Anne Cohen - Carnegie Mellon University, Pittsburgh, e USP - 21/5/74
"Problem solving learning in physics".
- Prof. Dario Moreno - Universidade do Chile - 17/6/74
"Ensino individualizado".
- "Profas. Ruth de Oliveira Cesar e Vera Lucia L. Soares - IFUSP - 20/8/74
"O curso personalizado de Física 1".
- Prof. Pedro Paulo Popovich - Editora Abril Cultural - 10/9/74
"O papel educacional das coleções de fascículos no Brasil".
- Profa. Maria Amélia Goldberg - Fundação Carlos Chagas e PUC - 17/9/74
"As contribuições da ciência ao ensino - mito e anti-mito".
- Prof. Roberto I.M.G. Forneris - IFUSP e ITA - 24/9/74.
"Um espectrômetro para o ensino de ótica e de espectroscopia".
- Prof. Joaquim Pedro Vilaça de Souza Campos - 26/9/74
"Educação: diagnóstico e soluções" (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros).
- Prof. Lawrence R. Holland - ITA - 01/10/74
"Quatro experiências de eletricidade e magnetismo para o ensino básico universitário".
- Profs. Ernst W. Hamburger, Vera L.L. Soares e Mikiya Muramatsu - IFUSP - 03/10/74
"Filmes didáticos de física na USP" (Colóquio).
- Prof. Baptista Gargione Filho - CTA e ITA - 22/10/74
"O ensino de física e as cadeiras profissionalizantes no ensino de 2º grau".
- Prof. Pierre Lucie - PUC, Rio de Janeiro - 12/11/74
"Um novo enfoque para um curso de física básica - gênese e utilização do método científico".
- Prof. Joan Bliss - Chelsea College - Univ. de Londres - 25/2/75
"Physics undergraduates perceptions of good and bad learning experiences at university".

- Prof. Jon Ogborn - Chelsea College - Univ. de Londres - 27/2/75
"Teaching statistical physics".
- Prof. Jon Ogborn - Chelsea College - Univ. de Londres - 06/3/75
"Some innovations in physics teaching in universities".
- Dr. Lothar Fickert - Techn. Hochschule, Viena - 18/3/75
"Filmes animados por computador".
- Prof. João Zanetic - IFUSP-01/4/75
"O 'Ideal e o Real' no laboratório".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 01/4/75
"Tópicos de pesquisa em física relacionados com meio-ambiente e divulgação".
- Prof. Erik Rüdinger - IFUSP - 08/4/75
"O ensino introdutório da mecânica quântica".
- Profa. Ruth de Oliveira Cesar - IFUSP - 15/4/75.
"CPI como laboratório de ensino".
- Prof. Klaus Stefan Tausk - IFUSP - 22/4/75
"Ainda o ensino introdutório da mecânica quântica".
- Profa. Yassuko Hosoume - IFUSP - 29/4/75
"Seqüência de atividades na solução de problemas de física".
- Prof. Norberto Cardoso Ferreira - IFUSP - 06/5/75
"Kits de feitura simples no aprendizado de física experimental-Projeto FAI (parte experimental)".
- Prof. Plinio Ugo Meneghini dos Santos - IFUSP - 06/5/75
"Curso de eletricidade para o Mobral: transferência de aprendizagem".
- Prof. Diomar R.Santos Bittencourt - IFUSP - 13/5/75.
"Avaliação do Projeto de Ensino de Física (PEF)".
- Prof. Luiz Felipe P. Serpa - Fac. de Educação - U.F. Bahia - 20/5/75
"Sobre o planejamento de um curso básico de física na Universidade de Brasília".
- Profa. Eda Tassara - IFUSP - 27/5/75
"Análise de interação verbal monitor-aluno".
- Prof. L.R.B. Elton, Univ. Sussex - Profa. Ana M.P. de Carvalho, Fac. Ed. USP - Prof. Cláudio Z. Dib, IFUSP - Prof. Diomar R.S. Bittencourt, IFUSP - Prof. Ernst W. Hamburger, IFUSP - Prof. Fernando D. Prado, F.F.C.L. de Rio Claro - 19/8/75
"Comentários sobre a 'International Conference on Physics Education', Edimburgo, Escócia".
- Prof. Ruben Dario Ruis - Univ. Nac. Pedro Henrique Ureña - República Dominicana - 09/9/75
"Ensino de física na República Dominicana".

- Profa. Cecília A.F. Pimentel - IFUSP - 16/9/75
"A II Assembléia Geral da Associação Brasileira de Engenharia, São Paulo, 27/08/75".
"Um método de aula desenvolvido e testado durante anos, que conduz o aluno a uma participação ativa no aprendizado".
- Profs. E.W. Hamburger, G. Moscati, F.D. Saad, J. Zanetic - IFUSP - 30/9/75.
"Interesse e viabilidade de implantação da 'Universidade Aberta' na Universidade de São Paulo".
- Prof. Roberto Martins - Univ. Federal de Londrina - 14/10/75
"Ensino de resolução de problemas em física".
- Prof. Ubiratan D'Ambrósio - UNICAMP - 21/10/75
"Ciência integrada à experiência de Campinas".
- Prof. Eliseu Gabriel de Pieri - IFUSP - 04/11/75
"7º Seminário brasileiro de teleducação".
- Profs. João Zanetic e Vera L.L. Soares - IFUSP - 04/11/75
"Reunião de Belo Horizonte sobre licenciatura em ciências".
- Profa. Rachel Gevertz - Univ. Mackenzie - 18/11/75
"Projeto 'Telescola': uma experiência em teleducação com circuito aberto".
- Prof. Jacob Zimbarb Sobrinho - IMEUSP - 02/12/75
"Um novo curso de cálculo".
- Profa. Anna M.P. de Carvalho - FEUSP - 06/4/76
"Mini-curso de física como uma forma de integração colégio - universidade".
- Prof. Shozo Motoyama - FFLCH, USP - 04/5/76
"História da Ciência e ensino de física".
- Prof. Giorgio Moscati - IFUSP - 11/5/76
"Aspectos experimentais da física de neutrinos".
- Profa. Sílvia M. Manfredi - FUNBEC - 25/5/76
"A proposta educacional de Paulo Freire".
- Prof. Luiz Felipe Serpa - Fac. Educ. da U.F. da Bahia - 01/6/76
"Sobre uma tentativa de diálogo em uma disciplina acadêmica".
- Profs. Normando C. Fernandes e Fuad Daher Saad - IFUSP - 2/6/76 - 14/6/76
"A necessidade de se realizarem estudos de cursos livres na Universidade de São Paulo" (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros).
- Prof. Rodolpho Caniato - Inst. de Física, UNICAMP - 14/9/76
"Um projeto de estroboscopia".
- Prof. Alberto Luiz Rocha Barros - IFUSP - 21/9/76
"Dialética e método científico".
- Prof. Igor I.G. Pacca - Inst. Astronômico e Geofísico - 28/9/76.
"O campo magnético da Terra".

- Prof. Marcio Q. Moreno - Inst. Física Univ. Fed. Minas Gerais- 05/10/76
"Formação do professor de 1º e 2º graus".
- Prof. Antonio G. Violin - IFUSP - 19/10/76
"O Projeto de Ensino de Física - Mecânica I - Ensino Programado Individualizado".
- Prof. Sérgio Costa Ribeiro - Fundação CESGRANRIO (Centro de Candidatos ao Ensino Superior do Grande Rio) - 18/11/76
"Análise Global do Vestibular de 1976 na Fundação CESGRANRIO". (Colóquio)
- Prof. Wynne Harlen - Univ. de Reading, Inglaterra - 30/11/76
"Curriculum evaluation".
- Prof. Wynne Harlen - Univ. de Reading, Inglaterra - 02/12/76
"Progress in learning science".
- Prof. Wynne Harlen - Univ. de Reading, Inglaterra - 07/12/76
"Evaluation and the teacher's role".
- Prof. Wynne Harlen - Univ. Reading, Inglaterra - 09/12/76
"Development of scientific concepts in children".
- Prof. Luis Antonio Rodrigues da Cunha - Inst. de Estudos Avançados de Educação da F.G.V. do Rio de Janeiro - 03/3/77
"A função social da pós-graduação no Brasil". (Colóquio)
- Profa. Elcie Salzano Masini - PUC São Paulo - 24/5/77
"Aprendizagem - enfoque cognitivista - Teoria de Ausubel".
- Profs. Cesar Ades , Fernando L. Ribeiro - IPUSP - José M.P. Azanha, Celso Beisiegel - FEUSP - José Goldemberg , Ernst W. Hamburger, Amélia I. Hamburger - IFUSP - Nélcio Parra - FEUSP - Elcie S. Masini - PUC - João Zanetic - IFUSP - 21/06/77
"Debate sobre 'Educação e Pesquisa', voltado para o trabalho e as dissertações de mestrado na área de pós-graduação em Ensino de Física".
- Professores do IFUSP - 24/6/77
"Apresentação de cursos optativos de graduação para o 2º semestre".
- Prof. José Pinho Alves Filho - Univ. Federal de Sta. Catarina - 28/6/77
"A implantação da licenciatura curta na Univ. Fed. de Sta. Catarina" - análise e crítica".
- Prof. Hugh Lacey - Swarthmore College - USA e FFLCH-USP - 09/8/77
"A metodologia de Newton".
- Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho - FEUSP - 16/8/77
"Instrumento de observação do professor em aula de laboratório de 2º grau".
- Prof. José Batista Gomes - U.F. de Minas Gerais - 27/9/77
"Ciência integrada e o ensino de ciências no Brasil".

- Profs. Conrado Pachole e Ivan A. do Amaral - Inst. de Geociências-USP 04/10/77
"Planejamento de ensino superior na organização do Currículo Novo do Instituto de Geociências e da disciplina de Introdução à Geociências da USP" .
- Profa. Carolina M. Bori - IFUSP - 11/10/77
"Pesquisa em ensino - aprendizagem".
- Prof. Nivaldo Nale - U.F. de São Carlos - 18/10/77
"Uma proposta de curso de Prática de ensino".
- Prof. Nélcio Parra - FEUSP - 08/11/77
"Tecnologia da educação: meta ou mito?".
- Prof. Marcos Elias - U.F. do R. de Janeiro - 22/11/77
"O laboratório nos cursos básicos".
- Prof. Elio Bento - Fac. Oswaldo Cruz - 05/5/78
"Nova visão da história da mecânica".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 19/5/78
"A formação do professor e o conteúdo de física no 1º e 2º graus".
- Profa. Ruth de Oliveira Cesar - IFUSP - 02/6/78 e 09/6/78
"Pesquisas do grupo de física para a FUVest em 77" - Parte I e Parte II".
- Dr. Luciano F.P. do Amaral - 14/3/78
"Relações entre o ensino de física e química". (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros)
- Prof. Giorgio Moscati - IFUSP - 16/6/78
"A Física em 1770 segundo a Enciclopédia Britânica".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 22/8/78
"Impressões e comentários sobre a Conferência Internacional de Ensino na Alemanha".
- Prof. Manoel Jorge Filho - Coord. de Estudos e Normas Pedagógicas - Secret. da Educação" - 28/8/78.
"A implantação do Guia Curricular de Física".
- Profa. Zélia R. Chiarottino - IFUSP - 19/6/78
"Causalidade e operação na teoria de Piaget".
- Prof. Demétrio Delizoicov - FEI - 26/9/78
"Centro de Educação Popular Integrada da Guiné-Bissau".
- Prof. Luiz de Queiroz Orsini - EPUSP - 03/10/78
"Curso de física para engenheiros".
- Profa. Maria Célia Dibar Ure - U.F. Fluminense - 10/10/78
"Analogia e deduções, dificuldades de raciocínio nos alunos de física elementar".
- Prof. Alvaro Alvares - Univ. de Bogotá - 16/10/78
"A integralidade e a informática - tendências atuais de ensino na Universidade de Bogotá".

- Profa. Geraldina Porto Witter - IFUSP - 31/10/78
"Criatividade e aprendizagem".
- Profa. Sarah Daviá - Esc. Comunicações e Artes - USP - 14/11/78
"Estudos de aspectos sócio-econômicos dos candidatos ao Vestibular FUVEST - 77".
- Sérgio Brasil Scala - IFUSP - 12/12/78
"A Técnica de Cloze na compreensão de relações físicas".
- Alberto Villani - IFUSP - 06/3/1979
"A pós-graduação em ensino de física: balanço e perspectivas".
- Vera Colucci - IPUSP - 15/3/1979
"Análise institucional como tentativa de compreender as dificuldades de ensino - aprendizagem".
- Maria de Lourdes C. Nosella - PUC e Univ. Metodista de Piracicaba - 03/4/1979
"Ideologia dos textos didáticos de 1º grau".
- Cláudia Zakí Dib - IFUSP - 17/4/1979
"Macromodelo da tecnologia educativa: um instrumento de análise do processo de aprendizagem".
- J. Augusto Guilhon Albuquerque - FFLCH - USP - 29/5/1979
"Análise do discurso e relações institucionais".
- João Evangelista Steiner - IAG-USP - 19/6/79
"Contribuições da astronomia para a física fundamental".
- Odete Pinheiro - PUC-S.P. - 22/6/79
"A entrevista: técnica ou arte".
- Maria José P. de Almeida - CECISP - 03/7/79
"Introdução às ciências experimentais - análise de contingências, programa e avaliação do curso".
- Luiz Rondari - FFLCH - USP - 14/8/79
"Do livro didático para o livro pedagógico".
- R. Salmeron - École Polytechnique (Paris) - 21/8/79
"Alguns aspectos da física de partículas - I".
- R. Salmeron - École Polytechnique (Paris) - 28/8/79
"Alguns aspectos da física de partículas - II".
- R. Salmeron - École Polytechnique (Paris) - 28/8/79
"Alguns aspectos da física de partículas - III".
- Glória Pessoa Queiroz - Inst. de Física da UFF - 11/9/79
"Aplicação da teoria piagetiana ao ensino universitário de física".
- Prof. Oswaldo Frota Pessoa - USP - 11/9/79
"Bom senso e mau senso no ensino de 2º grau". (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros)

- -Eda T. de Oliveira Tassara - Univ. Fed. São Carlos - 18/9/79
"A Universidade e o problema da educação supletiva".
- Prof. Moacyr Expedito M. Vaz Guimarães - 25/9/79
"Ensino Superior: problemas e mitos". (Conf. de Estudo de Problemas Brasileiros".
- Maria Lúcia V. dos Santos - FEUSP - 16/10/79
"O ensino da lei de flutuação dos corpos segundo uma metodologia piagetiana".
- Guita Grin Debert - Deptº ciências Sociais - USP - 30/10/79.
"O espaço da política no discurso populista".
- Willian R. Shea - McGill University - 14/11/79
"From experience experiment: Galileo's new science of motion" et
"From science to propaganda: Galileo's proof that the earth moves".
- Reiko Isuyama - Inst. Química - USP - 20/11/79.
"Trabalho preliminar para a elaboração de um curso de química para não-químicos".
- Joaquim José Lunazzi - Inst. de Física - UNICAMP - 27/11/79.
"Holografia".
- Dermeval Saviani - PUC S.Paulo - 04/12/79
"As tendências da educação brasileira e o ensino de física".
- Prof. Giorgio Moscati - IFUSP - 04/3/80
"Como serão os próximos Seminários de Ensino".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 11/3/80.
"Algumas idéias sobre pesquisa em ensino de física".
- Dr. Volga S.A. Jacq - Univ. de Genebra - 21/3/80.
"Representação ideológica e desenvolvimento cognitivo".
- Marta Maria C.A. Pernambuco - IFUSP - 25/3/80
"Uma proposta de ensino a partir dos problemas de uma comunidade".
- Villiam Martini - IFUSP - 08/4/80
"Estrutura e funcionamento do ensino de matemática em Cuba".
- Prof. Maurice Bazin - PUC - R.J. - 15/4/80
"E se a física voltar para o mundo físico".
- Profa. Lia Fagundes - UFRGS - 25/4/80
"Construção de um conceito em psicologia genética".
- Profa. Roseli Pacheco Snetzler - FE - UNICAMP - 06/5/80
"Análise de livros didáticos para o ensino secundário de química de 1875 a 1978".
- Prof. Rudolph E. Peierls - University of Oxford - 06/5/80
"Model making in physics".
- Prof. Paulo Nosella - PUC e CEUFSC - 19/8/80
"Uma nova educação para o meio rural".

- Prof. Sérgio Brasil N. Scala - UFMT - 09/9/80.
"A técnica Cloze na compreensão de relações de física".
- Profa. Mary Dietzsh - FAAP e Fac. Objetivo - 30/9/80.
"Análise do discurso de alfabetização: proposta e problemas".
- Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho - FEUSP, Jesuina Lopes de Almeida Pacca - IFUSP, Alberto Villani - IFUSP, Ernst W. Hamburger - IFUSP - 7/10/80.
"Um relatório das últimas conferências de ensino - Trieste, Praga e Rio de Janeiro".
- Prof. Fernando Dagnoni Prado - UNESP - Rio Claro - 11/11/80.
"Sobre o curso de graduação em Física na USP, desde a sua fundação".
- Prof. Paulo Yamamura - FATEC - 18/11/80
"Desenvolvimento de um modelo de curso para recuperação de alunos".
- Prof. Nélio Parra - FEUSP - 19/11/80.
"O teste Raven de Operações Lógicas".
- Prof. Eraldo Costa Ferreira - UFRGN - 09/12/80
"O uso de problemas complexos de física para a formação de habilidade de pesquisa".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - dez/80
"O confronto entre a teoria de Einstein e a teoria de Lorentz, uma interpretação sócio - econômica".
- Prof. Laurence Viennot - Univ. de Paris VII - 11/2/81
"Spontaneous reasoning in elementary mechanics".
- Prof. Laurence Viennot - Univ. de Paris VII - 18/2/81
"Recent results on student's reasoning:
a) Common practice of elementary algebra
b) Typical answers in elementary electrodynamics".
- Prof. Mansur Lutfi - UNICAMP - 28/4/81
"Ensino de química orgânica para o 2º grau baseado em aditivos alimentares".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 23/5/81
"Física aplicada: um curso para licenciatura".
- Prof. Paolo Nosella - Univ. Federal de S. Carlos - 26/5/81
"Pensamento operário e processo educativo".
- Prof. João Zanetic - IFUSP - 09/6/81
"A filosofia da ciência de Kuhn e o ensino de ciências - 1ª parte".
- Profa. Maria Cristina Dal Pian Nobre - Universidade Federal de São Carlos - 16/6/81.
"A proposição de objetivos: uma questão de análise sistemática".

- Prof. João Zanetic - IFUSP - 25/8/81
"A filosofia da ciência de Kuhn e o ensino de ciências-2ª parte".
- Prof. João Zanetic - IFUSP - 15/9/81
"1ª discussão para organização do V SNEF - Simpósio Nacional de Ensino de Física - em Belo Horizonte" - coordenador.
- Profa. Heleny Uccello Gama - FMU - 22/9/81
"Uso do livro-texto em sala de aula segundo enfoque derivado da tecnologia da educação".
- Profs. Cecília A.F. Pimentel, Cláudio Zaki Dib, Fuad Daher Saad - IFUSP - 12/10/81
"Impressões sobre a Reunião Latino-Americana sobre Educação em Física".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 15/10/81
"Licenciatura em Física na USP em perspectiva". (Colóquio)
- Prof. Mituo Taketani - Depto. de História da USP - 20/10/81
"Sobre a Educação Científica".
- Prof. Dietrich Schiell - Universidade F. de São Carlos - 27/10/81
"Propostas de laboratório em ensino de física; trabalhos de integração com a comunidade".
- Prof. Roberto Hessel - UNESP - 10/11/81
"Discos sustentados por colchão de ar: uma nova proposta".
- Profa. Marta M.C. Pernambuco - IFUSP - 03/12/81
"Ensino de ciências a partir dos problemas da comunidade".
- Prof. Marcos da Fonseca Elia - Univ. Fed. Rio de Janeiro - 08/12/81
"Análise do desempenho dos estudantes em uma experiência do tipo previsão-verificação (Nedelsky)".
- Prof. Antonio Geraldo Violin - IFUSP - 16/3/82
"Um sistema de ensino de física elementar sob condições especiais".
- Profa. Eda Tassara - CECH - Univ. Federal de Santa Catarina - 30/3/82
"Algumas reflexões sobre a articulação escola-trabalho".
- Profs. Ernst W. Hamburger, Suzana V. Rabinovitch e Ruth de Oliveira Cesar - IFUSP - 13/4/82.
"O critério de classificação da FUVEST para o ingresso no IFUSP".
- Profa. Carolina M. Bori - IPUSP - 20/4/82
"Análise de condições de ensino".
- Prof. Elcio Abdalla - IFUSP - 27/4/82
"Física de altas energias e início do universo".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 04/5/82
"Teoria de Lorentz e teoria de Einstein: evolução ou revolução".
- Profa. Maria Thereza Fraga Rocco - FEUSP - 11/5/82
"Crise na linguagem e educação em crise".

- Prof. Demétrio Delizoicov Neto - IFUSP - 18/5/82
"Relato e análise de uma prática educacional na Guiné-Bissau".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 25/5/82
"Debate: A organização do Simpósio de Ensino".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 08/6/82
"Discussão sobre modificações na pós-graduação em ensino".
- Prof. Ivan Ventura - IFUSP - 15/6/82
"A natureza do hélio superfluido".
- Prof. Lino de Macedo - IPUSP - 18/6/82
"O nível operatório de estudantes de 1º e últimos anos no IFUSP".
- Prof. Ernst W. Hamburger - IFUSP - 10/8/82
"Reunião do Departamento de Física Experimental visando a designar elementos para comissões de estudos de projetos de reestruturação de currículo dos cursos do IFUSP".
- Profa. Sonia Krapas Teixeira - IFUSP - 17/8/82
"Estudo das noções espontâneas acerca de fenômenos relativos à luz em alunos de 11-18 anos".
- Prof. Nélio Parra - FEUSP - 31/8/82
"A educação do jovem na perspectiva piagetiana".
- Prof. Humberto de Menezes França - IFUSP - 19/9/82
"Eletrodinâmica estocástica: uma teoria clássica com efeitos quânticos".
- Prof. Roberto Issao Kishinami - IFUSP - 21/9/82
"Uma análise de relações institucionais em um curso de Física 1 e 2".
- Prof. Manoel Roberto Robilotta - IFUSP - 28/9/82
"O espaço, o tempo e duas das dimensões do conhecimento".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 05/10/82
"Discussão sobre modificações na pós-graduação em ensino de física".
- Profa. Olga Molina - FEUSP - 19/10/82
"Desenvolvimento de habilidades de estudo".
- Prof. Walter Garcia - CNPq - 26/10/82
"A informática na educação da França".
- Profa. Carmen Lúcia Hussein - FEUSP - 09/11/82
"Leitura crítica e criativa".
- Prof. José André Perez Angotti - FEI - 23/11/82
"Solução alternativa para a formação de professores de ciências".
- Prof. Dirceu Pereira - IFUSP - 30/11/82
"Laboratório de ensino de física básica na Universidade Técnica de Munique".
- Prof. Luis Carlos de Menezes - IFUSP - 1983
"Uma relação crítica do conteúdo no ensino de física". Conjunto de se

- minários para professores de 2º grau, realizados às segundas-feiras, durante todo o ano letivo.
- Profa. Olga Molina - FEUSP - 15/3/83
"Utilização do texto didático".
- Profa. Maria da Penha Villalobos - FEUSP - 12/4/83
"O papel da linguagem na educação".
- Prof. Luis Carlos de Menezes - IFUSP - 03/5/83
"A física numa educação emancipadora".
- Dr. Celso de Rui Beisigel - FEUSP - 17/5/83
"Ensino público e educação popular". (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros).
- José Luiz Goldfarb - IFUSP - 31/5/83
"Filosofia da ciência ou filosofia e ciência?".
- Profa. Ana Mércia Marques da Silva - PUC São Paulo - 01/6/83
"Sociologia da educação e prática crítica".
- Prof. Moacyr Ribeiro do Valle Filho - FEUSP - 14/6/83
"A representação consciente de um fenômeno e o ensino da física".
- Prof. Peter Landsberg - Univ. de Southampton - Inglaterra - 09/8/83
"Problems of time I: beginning and end of the universe".
- Prof. Peter Landsberg - Univ. de Southampton - Inglaterra - 16/8/83
"Problems of time II: irreversibility, entropy and demons".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 13/9/83
"O Workshop Internacional sobre pesquisa em ensino de física".
- Profa. Irene Cardoso - FFLCH - USP - 27/9/83
"A universidade da comunhão paulista".
- Profa Amélia Império Hamburger - IFUSP - 11/10/83
"Pesquisa em ensino de física e história da física na Conferência Internacional de Paiva".
- Profa. Maria Aparecida Becega - ECA-USP - 18/10/83
"Universidade e a Educação" (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros).
- Prof. Miguel Augusto de Toledo Arruda Neto - IFUSP - 08/11/83
"Análise por objetivos das questões de física nos vestibulares da FUVEST".
- Prof. Fuad Daher Saad - IFUSP - 13/3/84
"Educação de base e folclore educacional" (Conferência de Estudo de Problemas Brasileiros).
- Prof. Antonio de Souza Teixeira Jr. - FUNBEC - 22/3/84
"O PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico e seus Subprogramas, com destaque para a Instrumentação". (Colóquio).

- Prof. Luis Carlos de Menezes - IFUSP - 02/4/84.
"Presente, passado e futuro de um grupo de trabalho".
- Profs. Manfredo H. Tabacniks e Nobuko Ueta - IFUSP - 10/4/84
"Laboratório de física para ciências biológicas -um exemplo, uma proposta".
- Profas. Yassuko Hosoume e Jesuina Lopes de Almeida Pacca -IFUSP- 24/4/84
"História de um grupo de pesquisa".
- Profa. Amélia Império Hamburger - IFUSP - 22/5/84
"Ensino de conceitos de física: pesquisa interdisciplinar".
- Profs. João Zanetic e Manoel Roberto Robilotta -IFUSP - 22/5/84
"A filosofia e a história da ciência no ensino de física".
- Profas. Cecil Chow Robilotta e Emico Okuno - IFUSP - 29/5/84
"Física dos Seres vivos".
- Prof. Cláudio Zaki Dib - IFUSP - 29/5/84
"Tecnologia da educação e aprendizagem de física: algumas linhas de pesquisa e desenvolvimento".
- Profs. Nidia Nacib Pontuschka, Mansur Lutfi, Circe M.F. Bittencourt -
"O espaço social: proposta de ensino na escola pública do 2º grau"
05/6/84.
- Profa. Zélia Ramozzi-Chiarottino - IPUSP - 19/6/84
"A relação entre o sujeito epistêmico e o indivíduo na obra de Piaget".
- Profs. Fuad Daher Saad e Paulo Yamamura - IFUSP - 14/8/84
"Algumas considerações sobre nossas atividades em pesquisa no ensino de física".
- Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho - FEUSP - 21/8/84
"Presente, passado e futuro de um grupo de trabalho".
- Profas. Polônia A. Fuzinato e Alice S. Iramina - Univ. Estadual de Maringá - 31/8/84
"Relatório sobre o II Simpósio Sul-Brasileiro de ensino de ciências".
- Prof. Alberto Gaspar - IFUSP - 18/9/84
"Reflexões sobre aplicações de Piaget no ensino".
- Prof. Manoel Roberto Robilotta - IFUSP - 02/10/84
"A realidade do conceito de campo".
- Prof. Fuad Daher Saad - IFUSP - 16/10/84
"O laboratório didático".
- Profa Eda Tassara - Centro de Educação e Ciências Humanas - Departamento de Tecnologia Educacional - Univ. Federal de São Carlos-30/10/84
"Alternativas estratégicas para o desenvolvimento da educação científica de base".

- Prof. Pablo Mariconda - FFLCH - USP - 23/10/84
"Física e Filosofia".
- Prof. Pablo Mariconda - FFLCH - USP - 30/10/84
"Concepções realista e instrumentalista da física teórica clássica".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 30/10/84
"Algumas idéias sobre o ensino de física".
- Profa. Maria Inês A. Fernandes - IPUSP - 13/11/84
"Linguagem e pensamento".
- Prof. Pablo Mariconda - FFLCH - USP - 20/11/84
"Concepções realista e instrumentalista da física teórica clássica".
- Profa. Ana Maria Goldfarb - FFLCH - USP - 04/12/84
"A visão aristotélica do mundo".
- Profa. Belmira Amélia de Barros Oliveira Bueno - FEUSP - 12/3/85
"Discussão de propostas de ação de professores da FEUSP visando a integrar Faculdades de Educação - Institutos Básicos - ensino de 1º e 2º graus".
- Profa. Eda T. de Tassara - FEUSP - 19/3/85
"Educação, planejamento e utopia".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 26/3/85
"Conteúdos interdisciplinares para o ensino de física".
- Fátima Aparecida Ferreira Inforsato - Programa de Pós-Graduação em Educação- UFSC - 16/4/85.
"Um estudo da clientela de uma escola pública de 1º grau".
- Prof. Giorgio Moscati - IFUSP - 30/4/85
"Unidades, padrões, constantes da física e medidas precisas".
- Iberê Luis Caldas - IFUSP - 07/5/85
"Alguns fenômenos em física de plasma".
- Prof. Luis Carlos de Menezes - IFUSP - 09/5/85
"Em cima do Muro (de Berlim)".
- Profa. Myriam Krasilchik - FEUSP - 21/5/85
"Projeto de melhoria do ensino de ciências".
- Prof. Henrique Fleming - IFUSP - 28/5/85
"Invariâncias e leis de conservação".
- Prof. Márcio Campos - Dep. de Física Aplicada - UNICAMP - 04/6/85
"Etnoastronomia e interdisciplinaridade em um observatório a olho nu".
- Prof. Alberto Villani - IFUSP - 11/6/85
"As tentativas eletromagnéticas de Einstein: a história que os manuais não contam".

-Profs. Ernst W. Hamburger; Suzana V. Rabinovitch; F.D. Prado - IFUSP
06/8/85

"A população estudantil do IFUSP em 1984".

-Paulo Cesar Coelho Abrantes - PUC/RJ - 13/8/85

"Estudo da aceitação, na França, da teoria de Maxwell".

-Prof. Alberto Villani - IFUSP - 27/8/85

"Idéias espontâneas sobre a velocidade da luz".

-Profa. Maria Thereza Fraga Rocco - FEUSP - 17/9/85

"Linguagem e pensamento: reflexões e questionamentos".

-Joel Jean Lamiral B. - 01/10/85

"A utilização de microcomputadores para ensino no Liceu Franco-Brasileiro".

-Prof. Luis Márcio Imenes - UNESP - Rio Claro - 08/10/85

"Materiais didáticos para o ensino de geometria: seu uso crítico".

-Prof. Lewis R.B. Elton - Univ. de Surrey - 15/10/85

"Laboratory practical work".

-João Zanetic - IFUSP - 29/10/85

"Reflexões sobre o ensino de física no 2º grau".

-Prof. Dr. Klaus Weltner - Univ. Frankfurt - 12/11/85

"Exemplos de pesquisa e desenvolvimentos do Instituto de Didática de Física da Universidade de Frankfurt".

ANEXO 5

Disciplinas de Pós-Graduação na Área de Ensino de Física

5a) Cursos de Especialização em Ensino de Física (1969-1970) (1)

1969

1º Semestre

Tópicos de Física Geral I

Prof. Ernst W. Hamburger (IFUSP)

2º Semestre

Tópicos de Física Geral II

Prof. Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Introdução à Geofísica

Prof. Giorgio Moscati (IFUSP)

Introdução à Astrofísica

Prof. Normando C. Fernandes (IFUSP)

Instrução Programada

Prof. Nelson Rosamilha (IPUSP)

1970

1º Semestre

Tópicos de Física Geral I

Prof. Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Teoria de Piaget e o Ensino de Física

Profa. Zélia Chiarotino (IPUSP)

2º Semestre

Elementos de Física Atômica e Nuclear

Prof. Olácio Dietzsch (IFUSP)

Tecnologia da Educação

Prof. Samuel Pfromm Neto (IPUSP)

(1) Serão mencionadas apenas as disciplinas aprovadas como cursos de especialização. Além dessas, outras foram oferecidas (1969-1971), porém a Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Educação entendeu que deveriam ser reconhecidos somente os cursos ministrados por professores que na época eram portadores do grau de doutor.

5b) Disciplinas de Pós-Graduação na Área de Ensino de Física

Oferecidas de 1973 a 1985:

1973

1º Semestre

Os Conceitos da Mecânica

Prof. Wiktor Wajntal (IFUSP)

Didática I

Profa. Amélia A.D. Castro (FEUSP)

Estatística Matemática

Prof. Carlos A.B. Dantas (IMEUSP)

Elementos de Análise Experimental do Comportamento

Profas. Maria Inês Rocha e Silva e Carolina M. Bori (IPUSP)

2º Semestre

Física Quântica

Prof. Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Didática II

Profa. Amélia A.D. Castro (FEUSP)

Curso Programado: Uma Técnica de Ensino

Profa. Carolina M. Bori (IPUSP)

1974

1º Semestre

Mecânica Clássica

Profs. Ernst W. Hamburger (IFUSP) e E. Rüdinger (Copenhagem, IFUSP)

Tecnologia da Educação

Prof. Nélcio Parra (FEUSP)

Análise e Avaliação de Currículos

Profs. Myriam Krasilchik (CECISP) e A.M.P. Carvalho (FEUSP)

Aprendizagem de Conhecimentos Segundo Jean Piaget

Profa. Zélia R. Chiarottino (IPUSP)

Microscopia Eletrônica I

Profa. Helena Lopes de Souza Santos (IFUSP)

Métodos Estatísticos em Física Experimental

Prof. Wayne M. Roney Jr. (IFUSP)

2º Semestre

O Desenvolvimento Conceitual da Mecânica Quântica

Profs. Erik Rüdinger (Copenhagem, IFUSP) e Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Conceitos Fundamentais de Física Nuclear

Prof. Olácio Dietzsch (IFUSP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda A. Anselmo (FEUSP)

Didática: Teorias e Modelos

Profa. Amélia A.D. Castro (FEUSP)

Psicologia da Educação

Prof. Renato A.T. Di Dio (FEUSP)

Progressos Atuais da Psicologia Genética

Prof. Antonio M. Battro (CIF Buenos Aires, FFCL Araraquara)

19751º Semestre

Mecânica Clássica

Profs. Ernst W. Hamburger (IFUSP) e Erik Rüdinger (Copenhague, IFUSP)

Desenvolvimento de Currículos

Prof. Jon Ogborn (Chelsea College - Univ. Londres)

Desenvolvimento da Psicologia de Piaget

Profa. Joan Bliss (Chelsea College - Univ. Londres)

Observação Sistemática em Sala de Aula

Profa. Anna M.P. de Carvalho (FEUSP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda A. Anselmo (FEUSP)

Didática: Teoria e Modelos

Profa. Amélia A.D. Castro (FEUSP)

Tecnologia da Educação

Prof. Nélio Parra (FEUSP)

Energia e o Meio Ambiente

Prof. José Goldemberg (IFUSP)

O Laser e suas Aplicações Didáticas

Prof. Roberto I.G. Forneris (IFUSP)

Teaching and Learning in Higher Education: Relativity

Prof. L.R.B. Elton (Univ. de Surrey, Inglaterra)

2º Semestre

O Desenvolvimento Conceitual da Mecânica Quântica

Profs. Erik Rüdinger (Copenhague, IFUSP) e Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Termodinâmica Estatística

Prof. Silvio Roberto A. Salinas (IFUSP)

Desenvolvimento e Análise de Projetos Curriculares

Profa. Myriam Krasilchik (CECISP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda Augusto Anselmo (FEUSP)

19761º Semestre

O Desenvolvimento Conceitual do Eletromagnetismo Clássico

Profs. Ernst W. Hamburger (IFUSP) e Erik Rüdinger (Copenhague, IFUSP)

Mecânica Clássica

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

O Método Experimental e o Ensino de Física

Profs. Luiz F.P. Serpa (Univ. Fed. Bahia) e Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda A. Anselmo (FEUSP)

Observação Sistemática em Sala de Aula

Profa. Anna Maria P. de Carvalho (FEUSP)

Energia e o Meio Ambiente

Prof. José Goldemberg (IFUSP)

2º Semestre

O Desenvolvimento Conceitual da Mecânica Quântica

Profs. Erik Rüdinger (Copenhague, IFUSP) e Ernst W. Hamburger (IFUSP)

Tópicos de Educação em Ciências

Prof. Luiz F.P. Serpa (Univ. Fed. Bahia)

Termodinâmica Estatística

Prof. Luiz Carlos de Menezes (IFUSP)

Desenvolvimento e Análise de Projetos Curriculares

Profa. Myriam Krasilchik (CECISP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda A. Anselmo (FEUSP)

Teoria e Prática na Construção de Testes

Prof. Renato A. Teodoro Di Dio (FEUSP)

1977

1º Semestre

Mecânica Clássica

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Conceitos Fundamentais de Física Nuclear

Prof. Olácio Dietzsch (IFUSP)

2º Semestre

O Desenvolvimento Conceitual da Mecânica Quântica

Prof. Kasuo Ueta (IFUSP)

Energia

Prof. José Goldemberg (IFUSP)

1978

1º Semestre

Didática: Teorias e Modelos

Prof. Nélio Parra (FEUSP)

História da Educação Brasileira

Mutirão: Profs. Ruy A. da Costa Nunes, Francisco José da Gama

Caeiro, Maria de Lourdes M. Haidar, Roque Spencer Maciel de

Barros, Heládio C.G. Antunha (FEUSP) e Jorge Nagle

Mecânica Quântica I

Prof. Antonio F.R. de Toledo Piza (IFUSP)

Mecânica Analítica

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Tópico da Teoria da Ciência

Profs. Z. Loparic, M. Chaiu, N. da Costa, A.L. Rocha Barros,

org. A.I. Hamburger (IFUSP)

Obs.: No segundo semestre não foram oferecidas disciplinas específicas para a área.

1979

1º Semestre

Cinemática Relativística e Cinemática de Poucas Partículas

Prof. Iuda D.G. vel Lejbman (IFUSP)

Observação Sistemática em Sala de Aula

Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho (FEUSP)

2º Semestre

Desenvolvimento e Análise de Projetos Curriculares

Profa. Myriam Krasilchik (CECISP)

Psicologia da Educação

Profa. Zilda A. Anselmo (FEUSP)

Tópicos da História da Ciência nos Séculos XIX e XX

Prof. Marcelo Cini (Univ. Roma)

História e Filosofia da Ciência e Revolução no Século XVII

Prof. Willian René Joseph Shea (McGill Univ.)

1980

1º Semestre

Didática: Teorias e Modelos

Prof. Nélio Parra (FEUSP)

Observação Sistemática em Sala de Aula

Profa Anna Maria P. de Carvalho (FEUSP)

2º Semestre

Metodologia do Ensino Superior

Profa. Myriam Krasilchik (CECISP)

Relatividade Contemporânea

Profs. M. Bazin (PUC/RJ) e A.L. da Rocha Barros (IFUSP)

Tecnologia da Educação

Prof. Nélio Parra (FEUSP)

Teoria e Prática na Construção de Testes

Prof. Renato A.T. Di Dio (FEUSP)

O Nascimento da Teoria Quântica

Prof. Marcello Cini (Univ. Roma)

1981

1º Semestre

O Ensino da Leitura e o Problema do Livro Didático
Profa. Olga Molina (FEUSP)
Raciocínio Espontâneo em Mecânica Elementar
Prof. Laurence C. Viennot (Univ. Paris VII)

2º Semestre

Mecânica Clássica
Prof. Alberto Villani (IFUSP)

1982

1º Semestre

Mecânica Clássica
Prof. Alberto Villani (IFUSP)

2º Semestre

História e Filosofia da Física Contemporânea
Prof. Michel Paty (Univ. Strasburgo, França)

1983

2º Semestre

História da Física: Éter, Luz e Relatividade
Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Obs.: No primeiro semestre não foram oferecidas disciplinas específicas para a área.

1984

1º Semestre

História da Física: Éter, Luz e Relatividade
Prof. Alberto Villani (IFUSP)

2º Semestre

Mecânica Clássica
Prof. José Fernando Perez (IFUSP)
Um Modelo Sistemico para o Ensino
Prof. Fuad Daher Saad (IFUSP)
Conceitos Intuitivos em Mecânica Elementar
Profa. Jesuina L.A. Pacca (IFUSP)

1985

2º Semestre

Mecânica Clássica
Prof. José Fernando Perez (IFUSP)
Tópicos de História e Epistemologia de Física
Prof. Michel Paty (Univ. Strasburgo, França)

Obs.: No primeiro semestre não foram oferecidas disciplinas específicas para a área.

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Antonio Geraldo Violin	O Projeto de Ensino de Física (PEF) - Mecânica I em um Curso Programado Individualizado.	Ernst W. Hamburger * Nelio Parra Fernando Leite Ribeiro	20/04/77
Resuina Lopes de Almeida Pacca	Análise do Desempenho de Alunos Frente a Objetivos do Projeto de Ensino de Física.	Giorgio Moscati* Zilda A. Anselmo Carolina M. Bori	26/03/77
Linio U.M. dos Santos	A Transferência de Aprendizagem como Objetivo Explícito de Currículos - Um curso de Eletividade visando à transferência de Aprendizagem.	Ernst W. Hamburger* Celso de Rui Beisiegel Cesar Ades	28/04/77
Yukiya Muramatsu	Produção, Utilização e Avaliação de Filmes Didáticos de Física.	Ernst W. Hamburger* Carolina M. Bori Anna M.P. de Carvalho	24/05/77
Luad Daher Saad	Análise do Projeto FAI- Uma proposta de um curso de Física Auto-Instrutivo para o 2º grau.	Ivan Cunha Nascimento * Nélio Parra José Goldemberg	17/10/77
Paulo Alves de Lima	Limitações no entendimento de conceitos básicos de Física.	Ernst W. Hamburger* Lino de Macedo Maria da Penha Villalobos	16/11/77
Tomar da Rocha Santos Attencourt	Uma Análise do Projeto de Ensino de Física.	Ernst W. Hamburger* Beatriz A. Alvares Anna Maria P. de Carvalho	06/12/77

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Vera Lucia Lemos Soares	Laboratório Didático de Física no Ciclo Básico da Universidade.	Ernst W. Hamburger* Myriam Krasilchik Cecilia de A.F. Pimentel	12/12/77
Yassuko Hosoume	Instrumento e Método de Análise para um Curso de Física Básica - uma Proposta.	Alberto Villani* Carolina M. Bori Anna Maria P. de Carvalho	30/05/78
Ruth de Oliveira Cesar	Análise e Interpretação da Correlação entre dois Concursos Vestibulares.	Giorgio Moscati* Renato A.T. Di Dio Sergio C. de L. Costa Ribeiro	04/12/78
Norberto C. Ferreira	Proposta de Laboratório para a Escola Brasileira - um Ensaio sobre Instrumentação no Ensino Médio de Física.	Iuda D.G.V. Lejbman* Cecilia de A.F. Pimentel Myriam Krasilchik	06/12/78
Raúl C. Ferreira	Contribuição de problemas complexos para a formação de habilidades de pesquisa.	Joseph Max Cohenca* Alberto Villani José M.P. Azanha	10/12/80
Fernando D. Prado	A Graduação em Física da USP.	Ernst W. Hamburger* Fernando S. Barros Anna M.P. de Carvalho	11/12/80
Kazuo Watanabe	Proposta de um modelo para o desenvolvimento de atividades experimentais de física nos cursos de formação de tecnólogos.	Yashiro Yamamoto* José M.V. Martins Nélio Parra	12/12/80

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Paulo Yamamura	Recuperação de alunos num curso básico de física - Proposta de um modelo instrucional alternativo.	Yashiro Yamamoto* Alberto Villani Zilda A. Anselmo	16/12/80
Sergio B.N. Scala	Aprendizagem e Leitura: A Técnica de Cloze na compreensão de relações de física.	Alberto Villani* Geraldina P. Witter Renato A.T. Di Dio	18/12/80
Maria Cristina Dal Pian Nobre	A Proposição de Objetivos para um Curso de Física do Meio Ambiente no RN: Uma Questão de Análise Sistemática.	Ernst W. Hamburger* Carolina M. Bori Nélio Parra	26/06/81
Marta Ma. C.A. Pernambuco	Ensino de Ciências a partir dos problemas da comunidade.	Ernst W. Hamburger* Octavio Ianni Celso de Rui Beisiegel	17/12/81
Demétrio Delizoicov	Concepção Problematicadora para o Ensino de Ciências na Educação Formal (Relato e Análise de uma Prática Educacional na Guiné-Bissau).	Luis Carlos de Menezes* Paulo Freire Celso de Rui Beisiegel	20/05/82
Sonia Krapas Teixeira	Estudo das Noções Espontâneas Acerca de Fenômenos Relativos à Luz em Alunos de 11-18 anos.	Anna Ma. P. de Carvalho* Alberto Villani Lino de Macedo	21/09/82
José André P. Angotti	Solução Alternativa para a formação de professores de ciências- Um projeto educacional desenvolvido na Guiné-Bissau.	Luis Carlos de Menezes* Maurice Bazin Moacyr Gadotti	26/11/82

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Moacyr R. Valle Filho	Representações Conscientes do Movimento Simultâneo de Esferas em Trilhos Inclinados.	Giorgio Moscati* Maria da Penha Villalobos Lino de Macedo	10/05/83
Alberto Gaspar	Uma Nova Proposta Curricular de Física para o Ensino de 2º grau.	Anna Maria P. de Carvalho* Iuda Lejbman e Nélio Parra	13/05/83
Roberto Issao Kishinami	Análise das Relações Institucionais em um curso básico de Física.	Alberto Villani* Giorgio Moscati Ruth C. Cardoso	22/03/83
Joaquim Marcial Castillo	Comparação de Eficácia de Três Procedimentos Instrucionais no Ensino de Dois Conceitos de Física.	José F.B. Lomonaco* Jacyra Calazans Campos Cláudio Zaki Dib	04/07/83
Ma. Lucia dos Santos Abib	A Interferência do Nível de Desenvolvimento Cognitivo na Aprendizagem de um Conteúdo de Física.	Anna Ma. P. Carvalho* Ma. Célia Dibar Ure Lino de Macedo	03/10/83
Alexandre José Gonçalves de Medeiros	Condicionamentos Históricos e Sociais no Surgimento da Física (Um Guia e um Guia Bibliográfico para Professores de Física).	Luis Carlos de Menezes* Marcio D'Olne Campos Celso de Rui Beisiegel	19/11/84
Sonia Maria de Almeida	Estruturas de Raciocínio nas Provas de Física no Vestibular da UFMG.	Jesuina Lopes de A. Pacca* Ma. Thereza Fraga Rocco Fuad Daher Saad	24/06/85

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Odete Pacubi Baierl Teixeira	Desenvolvimento do Conceito de Velocidade: Um Estudo a partir de Questões Típicas.	Anna Ma. Pessoa de Carvalho* Lino de Macedo Alberto Villani	26/06/85
Heleny Uccello Gama	Planejamento e Elaboração, sob o ponto de vista da Tecnologia da Educação, de um Sistema Instrucional baseado no Uso de Texto, pelo Estudante, em Sala de Aula.	Claudio Zaki Dib* Luis Carlos de Menezes Olga Molina	26/06/85
Maria Inês Nobre Ota	Um Texto de Eletromagnetismo e Relatividade baseado no Conhecimento Estrutural.	Manoel Roberto Robilotta* José Mário Pires Azanha Henrique Fleming	03/07/85
Washington Luiz Pacheco Carvalho	Conceitos "Intuitivos": Relações entre Força Velocidade, Aceleração e Trajetória.	Jesuina L.A. Pacca* Myriam Krasilchik Emico Okuno	26/11/85
Wojciech Andrzej Kulesza	Valor, Ciência e Educação- Um Estudo Teórico sobre os Condicionantes Econômicos do Ensino de Ciências.	Luis Carlos de Menezes* Paul Singer Celso de Rui Beisiegel	28/11/85
Eduardo Adolfo Terrazan	A Conceituação Não-Convencional de Energia no Pensamento dos Estudantes.	Jesuina L.A. Pacca* Anna Ma. P. de Carvalho Antonio M. Figueiredo Neto	03/12/85
Polonia Altoé Fusinato	O Ensino de Física no Município de Maringá (PR) - Um Estudo Empírico de Diagnósticos.	Fuad Daher Saad Eda Teresinha O. Tassara Ma. Thereza Fraga Rocco	10/12/85

.93.

ANEXO 6

Dissertações de Mestrado Concluídas na Área de Ensino de Ciências (modalidade: Física) até 1985

(O nome do orientador do trabalho será indicado com (*)).

Nome	Título da Dissertação	Comissão Julgadora	Data
Acacio Guimarães de Moura	Reflexão sobre o Currículo de Física na Escola Secundária do Brasil; Subsídios para Planejamento de Currículos.	Ernst W. Hamburger* Beatriz Alvarenga Alvarez Anna Ma. P. de Carvalho	11/12/85

.94.

ANEXO 7

RELAÇÃO DE BOLSISTAS NA ÁREA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
(MODALIDADE: FÍSICA)

ANO de INÍCIO	NOME	INSTITUIÇÃO	Nº de MESES
1976	Maria Lúcia Vital dos Santos	CAPES	36
1976	Sonia Maria Villani	CAPES	36
1976	Sonia Krapas Teixeira	CAPES	36
1976	Mário Mattos Rocha	CNPq	24
1976	Nori Beraldo	CNPq	24
1977	Antonia Rodrigues	CAPES	36
1977	Silvia Ma. Pompéia W. Abramo	CAPES	24
1979	Ariovaldo Buitoni	CAPES	12
1979	José D. Teixeira Vasconcelos	CAPES	36
1979	Moacyr Ribeiro do Valle Filho	CAPES	12
1979	Roberto Isao Kishinami	CAPES	36
1979	Rodinei Lourenço Rovigatti	CAPES	21
1979	Wellington Caetano Gennari	CAPES	24
1980	Eduardo Adolfo Terrazzan	CAPES	21
1980	Sonia Salém	CAPES	36
1980	Washington L.P. de Carvalho	CAPES	24
1981	Marta Ma. Castanho A. Pernambuco	CAPES	06
1981	Odete Pacubi B. Teixeira	CAPES	36
1981	Osvaldo Melo Souza Filho	CAPES	24
1981	Sandra Magrini	CAPES	12
1981	Ana Lidia Cupertino Suyama	CAPES	18
1982	Denise Miranda Bernardes	CAPES	24
1982	Maria Sumiê Watanabe Sátiro	CAPES	24
1982	Heleny Uccello Gama	CNPq	24
		CAPES	06
1982	Katya Margareth Aurani	CNPq	24
		CAPES	06
1982	Maria Inês Nobre Ota	CNPq	24
		CAPES	12
1983	Teresinha Terugo Higa	CAPES	36
1984	Idely Garcia Rodrigues	CAPES	12
		CNPq	12

ANO de INÍCIO	NOME	INSTITUIÇÃO	Nº de MESES
1984	Carlos Eduardo Laború	CNPq	24
1984	Gerson Bosco Júnior	CNPq	12
1984	Joliane D. da Cruz	CNPq	24
1985	Aníbal F. de Figueiredo Neto	CNPq	12
1985	Dirceu da Silva	CNPq	12
1985	Maria Cristina Mariani	CNPq	12
1985	Rosana Maria Caran	CNPq	12
1985	Alice Helena C. Pierson	CNPq	12
1985	Elizabeth Barolli*	CAPES	06
1985	Osvaldo Ortiz Fernandes Jr.*	CAPES	06
1985	Silvânia Souza do Nascimento	CAPES	12

*A partir de 09/85 entraram nos lugares de Elizabeth Barolli e Osvaldo Ortiz os Srs. Octávio Mattasoglio Neto e Matheus P. Castifeira.

ANEXO 8

CURSOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA VOLTADOS PARA O APERFEIÇOAMENTO DO ENSINO DE FÍSICA

"Mecânica I" (PBEF)

Prof. Rodolpho Caniato (UNICAMP)

Período: 03/04 a 29/05/78

"Mecânica II" (PBEF)

Prof. Rodolpho Caniato (UNICAMP)

Período: 04/04 a 30/05/78

"Eletromagnetismo" (PEF)

Prof. Plínio Ugo Meneghini dos Santos (IFUSP)

Período: 05/04 a 31/05/78

"Física Ondulatória"

Profs. Jesuina Lopes de Almeida Pacca (IFUSP)

Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 05/10 a 30/11/78

"Métodos Estatísticos em Física Experimental"

Prof. Otaviano Augusto Marcondes Helene (IFUSP)

Período: setembro-novembro/79

"Atividades Experimentais de Física para o 2º Grau"

Prof. Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 12/9 a 14/11/80

"Teoria da Relatividade Especial: Conceitos Fundamentais, Análise Histórica e Bases Experimentais"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 18/9 a 20/11/80

"Teoria da Relatividade Especial: Conceitos Fundamentais, Análise Histórica e Bases Experimentais"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 02/04 a 28/05/81

"Atividades Experimentais de Física para o 2º Grau"

Prof. Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 15/9 a 17/11/81

"Instrumentação para o Ensino do Eletromagnetismo"

Prof. Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 01/03 a 26/06/82

"Instrumentação para o Ensino de Eletrostática"

Prof. Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 01/03 a 26/06/82

"Instrumentação para o Ensino de Óptica"

Prof. Diomar da Rocha Santos Bittencourt (IFUSP)

Período: 01/03 a 26/06/82

"Alternativas Energéticas e Estilo de Desenvolvimento"

Prof. José Zatz (IFUSP)

Período: 25/08 a 27/10/82

"Teoria da Relatividade Especial"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 15/09 a 24/11/82

"Física das Coisas"

Prof. Luis Carlos de Menezes (IFUSP)

Período: 17/09 a 17/12/82

"Física do Corpo Humano"

Profs. Cecil Chow Robilotta (IFUSP)

Emiko Okuno (IFUSP)

Período: 15/10 a 17/12/82

"Introdução à Teoria da Relatividade"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 09/03 a 11/05/83

"Alternativas Energéticas"

Prof. José Zatz (Luis Carlos de Menezes) (IFUSP)

Período: 04/04 a 06/06/83

"Atividade Experimental de Física para o 2º Grau-Mecânica"

Prof. Antonio Geraldo Violin (IFUSP)

Período: 07/04 a 23/06/83

"Fluidos em Sistemas Biológicos"

Profs. Cecil Chow Robilotta (IFUSP)

Emiko Okuno (IFUSP)

Período: 08/04 a 24/06/83

"Introdução à Física do Plasma"

Prof. Eduardo Wilner (IFUSP)

Período: 25/07 a 29/07/83

"Introdução às Técnicas Modernas em Instrumentos Científicos e à Microscopia Eletrônica"

Profa. Helena L. S. Santos (IFUSP)

"Evolução da Idéia de Conservação de Energia"

Prof. Manoel Roberto Robilotta (IFUSP)

Período: 16/08 a 18/10/83

"Fluidos em Sistemas Biológicos"

Profs. Cecil Chow Robilotta (IFUSP)

Emiko Okuno (IFUSP)

Período: 23/08 a 25/10/83

"Atividades Experimentais de Física para o 2º Grau-Óptica"

Prof. Antonio Geraldo Violin (IFUSP)

Período: 15/09 a 17/11/83

"Atividades Experimentais de Física para o 2º Grau-Eletrostática"

Prof. Norberto Cardoso Ferreira (IFUSP)

Período: 12/04 a 21/06/84

"Noções de Energia Nuclear"

Prof. Eduardo Wilner (IFUSP)

Período: 06/04 a 15/06/84

"Teoria da Relatividade Especial: Conceitos Fundamentais, Bases Experimentais"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 08/08 a 10/10/84

"Atividades Experimentais de Física para o 2º Grau-Óptica Geométrica"

Prof. Norberto Cardoso Ferreira (IFUSP)

Período: 16/08 a 18/10/84

"Condicionantes Históricas e Culturais do Surgimento da Física"

Prof. Luis Carlos de Menezes (IFUSP)

Período: 03/10 a 05/12/84

"Noções Espontâneas em Física Elementar"

Prof. Alberto Villani (IFUSP)

Período: 04/10 a 13/12/84

"O Conceito de Entropia e a 2ª Lei da Termodinâmica- Estudo Histórico e Levantamento Conceitual dos Alunos"

Prof. Amélia Império Hamburger (IFUSP)

Período: 11/04 a 30/05/85

"Introdução ao Estudo de Ondas e Partículas no Domínio Atômico"

Prof. Eduardo Wilner (IFUSP)

Período: 15/04 a 03/06/85

"Ensinar Eletricidade a Partir da Prática"

Prof. Luis Carlos de Menezes (IFUSP)

Período: 22/07 a 26/07/85

(Convênio CODAC-USP/Secretaria da Educação)

"Conceitos Alternativos na Mecânica Elementar"

Profs: Alberto Villani (IFUSP)

Jesuina Lopes de Almeida Pacca

Período: 22/07 a 26/07/85

"Eletricidade e Eletromagnetismo para Crianças até 12 Anos"

Prof. Antonio Geraldo Violin (IFUSP)

Período: 22/07 a 26/07/85

"Energia na Sociedade"

Prof. Luis Carlos de Menezes (IFUSP)

Período: 22/07 a 26/07/85

"Ensino dos Conceitos de Energia e Entropia no 1º e 2º Graus: Levantamento Conceitual dos Alunos e Introdução Histórica"

Profa. Amélia Império Hamburger (IFUSP)

Período: 22/07 a 26/07/85

"Instrumentação para o Ensino de Física de 1º e 2º Graus-Ótica"

Prof. Antonio Geraldo Violin (IFUSP)

Período: 06/08 a 08/10/85

"Gravitação"

Profs: Ernst Wolfgang Hamburger (IFUSP)

Silvania Sousa do Nascimento

Período: agosto-outubro/85

Obs.: Entre 1973 e 1977 foram ministrados, em todo o Brasil, pela Equipe do "Projeto de Ensino de Física" (PEF), quarenta e seis cursos para o treinamento de professores.