

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E
DAS TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA

FÁBIO FERREIRA BARROSO

REFLEXÕES SOBRE O LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DE
FÍSICA NO BRASIL

RIO DE JANEIRO

2024

FÁBIO FERREIRA BARROSO

REFLEXÕES SOBRE O LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DE
FÍSICA NO BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), como requisito necessário à obtenção do grau de Doutor em HCTE.

Orientadores: Prof. Dr. Luiz Pinguelli Rosa (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Priscila Tamiasso-Martinhon

RIO DE JANEIRO

2024

CIP - Catalogação na Publicação

B277r Barroso, Fábio Ferreira
Reflexões sobre o legado de Pierre Henri Lucie
para o ensino de Física no Brasil / Fábio Ferreira
Barroso. -- Rio de Janeiro, 2024.
202 f.

Orientadora: Priscila Tamiasso-Martinhon.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Decania do Centro de Ciências
Matemáticas e da Natureza, Programa de Pós-Graduação
em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, 2024.

1. Pierre Henri Lucie. 2. Ensino de Física. 3.
Física no Brasil. 4. História da Física. 5. História
das Ciências. I. Tamiasso-Martinhon, Priscila,
orient. II. Título.

FÁBIO FERREIRA BARROSO

REFLEXÕES SOBRE O LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DE
FÍSICA NO BRASIL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HCTE), como requisito necessário à obtenção do grau de Doutor em HCTE.

Aprovada em: 25 de outubro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Priscila Tamiasso-Martinhon - PPGHCTE/UFRJ

Prof. Dr. Carlos Benevenuto Guisard Koehler - PPGHCTE/UFRJ

Profa. Dra. Maria de Lourdes da Silva –PPGHCTE/UERJ

Prof. Dr. José Abdalla Helayël Neto – CBPF

Prof. Dr. Vitor Acioly – MNPEF/PPECN/UFF

Prof. Dr. Victor de Oliveira Rodrigues - PGQu/UFRJ

Profa. Dra. Grazieli Simões - PPGHCTE/UFRJ (suplente)

Profa. Dra. Célia Regina Sousa da Silva - PPGHCTE/UFRJ(suplente)

Dedico este trabalho a minha esposa Bruna Lana e ao meu filho Iuri.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus por me guiar e proteger pela caminhada da vida. ***Ad Majorem Dei Gloriam***. À minha família, por todo apoio e força nos momentos difíceis e de indefinições pelos quais passei durante o curso de doutorado. À minha esposa Bruna Lana Prado Velozo Barroso, que foi minha base para realização desta tese. Ao meu filho Iuri Mazzei Lins Barroso, com quem aprendo todos os dias sobre ser pai.

Agradeço a todos os professores e alunos com que tive a honra de conviver. Todos deixaram um pouco ou muito de si em minha vida pessoal, profissional e acadêmica. Ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia (PPGHCTE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), por ter me dado a oportunidade de progredir em minha formação acadêmica.

Ao amigo Francisco de Assis Lima de Souza Junior, pelos laços construídos ao longo do doutorado, pelas trocas de experiências, ricas discussões e pela parceria nos trabalhos.

Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa (*In Memoriam*), pelo exemplo e aceite em ser meu primeiro orientador deste trabalho. Um Professor que sempre esteve presente em sala de aula e na parte administrativa dos Programas em que participou. À professora e antiga coordenadora do PPGHCTE, Maira Fróes, que do início ao fim do curso me forneceu todo o apoio burocrático, financeiro e intelectual que precisei para completar mais esta importante etapa da minha vida. Após o falecimento do Professor Pinguelli, com seu olhar e escuta atenta, colocou-me em contato com a Professora Priscila para continuarmos nossa pesquisa.

À Professora Priscila Tamiasso-Martinhon, pela dedicação e aceite em continuar com meu desejo de explorar os legados do Professor Pierre Henri Lucie. Trabalhar ao seu lado modificou minha forma de lecionar. Sempre acreditou em meu trabalho e me deixou livre para buscar minhas inquietações sobre meu tema.

Ao Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e ao Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) pelo suporte logístico.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“Ensina melhor quem passa a vida aprendendo.”

Pedro Arrupe, SJ

RESUMO

A partir de tessituras (orais) e tecituras (textuais) adotando a perspectiva Discente~Docente~Aprendente (D~D~A), foi realizada uma pesquisa sobre o legado deixado pelo professor franco-brasileiro Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) ao ensino da Física no Brasil. O impulso para realizar essa pesquisa começou no momento de preparação de uma aula sobre lentes esféricas utilizando um livro editado em 1988, no qual constava um crédito ao professor Lucie por ter criado um método próprio para a explicação do tema lentes esféricas. Ao pesquisar seu nome nos buscadores de internet apareceram como resultados da busca um artigo acadêmico e um livro de relatos publicado pela editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Após realizar a leitura das narrativas expostas no livro e descobrir a trajetória profissional percorrida por Pierre Lucie no Brasil nos veio o seguinte questionamento: como seu nome não recebe o devido crédito por tais colaborações? Ao se produzir uma pesquisa deste cientista, entrelaçando o ensino da Física (no Brasil e no exterior) e a História das Ciências, priorizamos alguns de seus marcos e legados, tais como: a) sua atuação no ensino médio e cursos pré-vestibulares; b) sua participação na criação do Instituto de Física da Universidade Católica (IFUC), da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); c) sua contribuição na formulação do *Physical Science Study Committee (PSSC)*, no *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*; d) sua atuação como docente e consultor na reconfiguração do curso de Física no Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW), na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e, por último; e) seu trabalho como Coordenador do Projeto para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A presente pesquisa compartilha reflexões de seu legado através da perspectiva D~D~A que se materializam a partir de uma revisão integrativa, analisando fontes primárias e secundárias das atividades realizadas por Lucie em sua atuação como professor e coordenador de vários projetos desenvolvidos ao longo de sua trajetória acadêmica no país e no exterior, à luz de suas contribuições. Ao final é realizada uma autoavaliação do processo experienciado e uma análise sobre o impacto deste (que está imbricado ao tripé ensino, pesquisa e extensão) em meu devir D~D~A. Em nossas considerações finais conjecturamos alguns motivos que possam ter levado seu nome a sofrer um apagamento na História do Ensino da Física no Brasil. Esperamos com este trabalho fazer um resgate de seu legado e revelar à comunidade científica as realizações do eminente professor no cenário educacional brasileiro, na esperança de que jovens pesquisadores/educadores ao terem acesso a este material, se sintam inspirados a fazer melhorias no Ensino de Física do nosso país.

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie; Física; Ensino de Física; Física no Brasil; História da Física; História das Ciências.

ABSTRACT

From (oral) testuras and (textual) testuras, adopting the Student~Teacher~Learner (D~D~A) perspective, research was carried out on the legacy left by the French-Brazilian professor Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) to the Physics teaching in Brazil. The impulse to carry out this research began when preparing a class on spherical lenses using a book published in 1988, which included credit to Professor Lucie for having created his own method for explaining the topic of spherical lenses. When searching for his name in internet search engines, an academic article and a book of reports published by the publisher of the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ) appeared as search results. After reading the narratives exposed in the book and discovering the professional trajectory followed by Pierre Lucie in Brazil, the following question came to us: how does his name not receive due credit for such collaborations? When producing research by this scientist, intertwining the teaching of Physics (in Brazil and abroad) and the History of Sciences, we prioritize some of his milestones and legacies, such as: a) his work in high school and pre-university courses; b) her participation in the creation of the Physics Institute of the Catholic University (IFUC) of the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio); c) her contribution to the formulation of the Physical Science Study Committee (PSSC) at the Massachusetts Institute of Technology (MIT); d) her work as a professor and consultant in the reconfiguration of the Physics course at the Gleb Wataghin Physics Institute (IFGW) at the State University of Campinas (UNICAMP); and, lastly; e) her work as Coordinator of the Project for the Improvement of Science and Mathematics Teaching, of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). This research shares reflections on her legacy through the D~D~A perspective that materialize from an integrative review, analyzing primary and secondary sources of the activities carried out by Lucie in her work as a professor and coordinator of several projects developed throughout her academic career in Brazil and abroad, in light of her contributions. At the end, a self-assessment of the process experienced and an analysis of its impact (which is intertwined with the teaching, research and extension tripod) on my becoming a D~D~A are carried out. In our final considerations, we conjecture some reasons that may have led to his name being erased from the History of Physics Teaching in Brazil. We hope that with this work we can rescue his legacy and reveal to the scientific community the achievements of this eminent professor in the Brazilian educational scenario, in the hope that young researchers/educators, upon having access to this material, will feel inspired to make improvements in Physics Teaching in our country.

Keywords: Pierre Henri Lucie; Physical; Teaching Physics; Physics in Brazil; History of Physics; History of Sciences.

RÉSUMÉ

À partir de tesituras (orales) et (textuelles), en adoptant la perspective Etudiant~Enseignant~Apprenant (D~D~A), une recherche a été menée sur l'héritage laissé par le professeur franco-brésilien Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) à l'enseignement de la physique au Brésil. L'impulsion pour mener cette recherche est née lors de la préparation d'un cours sur les lentilles sphériques à l'aide d'un livre publié en 1988, qui crédite le professeur Lucie d'avoir créé sa propre méthode pour expliquer le sujet des lentilles sphériques. Lors de la recherche de son nom dans les moteurs de recherche Internet, un article universitaire et un livre de rapports publiés par l'éditeur de l'Université fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ) sont apparus comme résultats de recherche. Après avoir lu les récits exposés dans le livre et découvert le parcours professionnel suivi par Pierre Lucie au Brésil, la question suivante nous est venue : comment son nom ne reçoit-il pas le crédit qui lui revient pour de telles collaborations ? En produisant des recherches de ce scientifique, mêlant l'enseignement de la physique (au Brésil et à l'étranger) et l'histoire des sciences, nous priorisons certains de ses jalons et héritages, tels que : a) son travail au lycée et dans les cours pré-universitaires; b) sa participation à la création de l'Institut de Physique de l'Université Catholique (IFUC), de l'Université Pontificale Catholique de Rio de Janeiro (PUC-Rio) ; c) sa contribution à la formulation du Comité d'étude des sciences physiques (PSSC), au Massachusetts Institute of Technology (MIT) ; d) son travail en tant qu'enseignant et consultant dans la reconfiguration du cours de physique à l'Institut de Physique Gleb Wataghin (IFGW), à l'Université d'État de Campinas (UNICAMP) et, enfin; e) son travail en tant que Coordonnateur du Projet d'Amélioration de l'Enseignement des Sciences et des Mathématiques, de la Coordination pour le Perfectionnement des Personnels de l'Enseignement Supérieur (CAPES). Cette recherche partage des réflexions sur son héritage à travers la perspective D~D~A qui se matérialisent à partir d'une revue intégrative, analysant les sources primaires et secondaires des activités menées par Lucie dans son rôle d'enseignante et de coordinatrice de plusieurs projets développés tout au long de son parcours académique. dans le pays et à l'étranger, à la lumière de ses contributions. A la fin, une auto-évaluation du processus vécu et une analyse de son impact (qui s'entremêle au trépied enseignement, recherche et vulgarisation) sur mon devenir D~D~A est réalisée. Dans nos considérations finales, nous conjecturons certaines raisons qui auraient pu conduire à l'effacement de son nom dans l'Histoire de l'enseignement de la physique au Brésil. Nous espérons avec ce travail sauver son héritage et révéler à la communauté scientifique les réalisations de l'éminent professeur dans le scénario éducatif brésilien, dans l'espoir que les jeunes chercheurs/éducateurs, lorsqu'ils ont accès à ce matériel, se sentent inspirés pour apporter des améliorations en physique enseignement de notre pays.

Mots-clés: Pierre Henri Lucie; La physique; Enseignement de la physique; Physique au Brésil; Histoire de la physique; Histoire des Sciences.

PRELÚDIO

Darei início ao prefácio com um trecho de uma música que escuto com uma certa regularidade: “*Viver pra ser melhor também é um jeito de levar a vida*” (Charlie Brown Jr. - Senhor do Tempo). E nesses meus 44 anos de existência tenho buscado ser a minha melhor versão todos os dias.

Nasci em 9 de fevereiro de 1980, na cidade maravilhosa do Rio de Janeiro e por lá criei raízes até setembro de 2022, quando, então, mudei de ares e passei a residir na urbe do comediante Paulo Gustavo, Niterói.

A minha trajetória escolar se deu da seguinte maneira: cursei todo Ensino Fundamental numa escola particular católica, do subúrbio, Instituto PIO XI, que corroborou para uma formação cristã baseada na empatia ao próximo. No último ano do segundo segmento, prestei concurso e fui aprovado para cursar o Ensino Médio no Colégio Pedro II – Unidade São Cristóvão, local em que fiz amizades que duram até hoje.

Minha escolha profissional tem dois marcos: o primeiro, quando, ainda, na 2ª série do Ensino Médio estava certo que queria cursar Engenharia Mecânica, muito influenciado por um primo próximo graduando do curso; porém, conversando com os meus professores de Física, do Colégio Pedro II (Francisco Cordeiro Filho e Sidney Drago), decidi na 3ª série prestar vestibular para Física, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O segundo, veio de casa, tem um ditado popular que diz: “filho de peixe, peixinho é” e não fugi à regra; acabei me deixando influenciar pelo meu pai que, na época, lecionava Biologia e, por isso, pude acompanhar bem de perto “a rotina do ser professor”, que envolve o preparo de aulas, correção de provas e atualizações de diários.

Ingressei no Bacharelado em Física, da UFRJ, em 1998 e, logo nos primeiros meses de aulas, fiquei muito desmotivado com o curso, pedindo transferência para a Licenciatura, no semestre seguinte. Lembro que neste período, houve uma greve que durou três meses e, mesmo assim, tentei manter uma rotina de estudos, indo a faculdade periodicamente para solicitar empréstimos de livros na biblioteca do Instituto de Física, que abria em dias específicos durante a paralisação. Em uma dessas idas à biblioteca, li em um mural no Instituto de Física, que o Laboratório Didático do Instituto de Física (LADIF), estava com processo seletivo aberto para contratar monitores. E para a minha alegria, mesmo cursando apenas o segundo período do

curso, fui selecionado. Fiquei dois anos trabalhando neste laboratório, onde aprendi muito com os monitores mais experientes; conheci alguns professores que levavam suas turmas de Ensino Médio para visitar o LADIF, com os quais, *a posteriori*, acabei estabelecendo contatos profissionais. Posso dizer, que o estágio me motivou a continuar na licenciatura e a me tornar um bom Professor, uma vez que ao longo do processo obtive experiência com os adolescentes que visitavam o local e pude desenvolver a minha didática.

Na disciplina de Didática Especial e Estágio Supervisionado tive o prazer de voltar a ser aluno do Professor Francisco Cordeiro Filho (que também lecionava no Colégio Pedro II) e a retornar como estagiário no colégio que cursei meu Ensino Médio. E no último ano de graduação, escrevi uma monografia sob orientação do Professor Vitorvani Soares cujo título foi: Ensinando Dilatação Térmica Linear dos Sólidos no Ensino Médio, na qual pude atrelar o conhecimento teórico com o prático.

Meu primeiro emprego como Professor de Física aconteceu em fevereiro de 2001; lecionei na Sociedade Educacional Fernando Alves (SEFA) que se localizava na Rua Maranhã, no Méier. Deste período para cá, lecionei em várias escolas particulares tendo marcante em minha carreira, duas experiências, a do Colégio Santo Inácio e a do Colégio La Salle Abel. Escolas tradicionais católicas nos municípios do Rio de Janeiro e Niterói, respectivamente. Em 2005, fui aprovado, em segundo lugar, no concurso público da Secretaria Estadual de Educação, para a região Metropolitana III, e leciono, atualmente, no Colégio Estadual Professor Clóvis Monteiro.

Uma frase do Padre Jesuíta Pedro Arrupe, S.J. marca minha trajetória profissional: “Ensina melhor quem passa a vida aprendendo”. Li essa frase em 2008, ao ingressar como docente no Colégio Santo Inácio, e, desde então, tento manter contato com a universidade. Em 2011, concluí uma pós-graduação em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica na Universidade Gama Filho; em 2013, terminei um MBA em Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, na Universidade Estácio de Sá. Em 2014, fui selecionado em primeiro lugar para cursar o Mestrado Profissional em Ensino de Física, na Universidade Federal Fluminense (UFF).

Minha dissertação de mestrado discutiu o Método Gráficos das Coordenadas, proposto pelo Professor Pierre Luci, estratégia que conheci preparando minhas aulas e utilizando o livro didático de ensino médio *Física Clássica*, dos autores Caio Sergio Calçada e José Luiz Sampaio (Calçada; Sampaio, 1988). Esse método é uma alternativa à Equação dos pontos conjugados (conhecida nos livros didáticos como

Equação de Gauss) para o estudo das relações entre o foco, a distância; entre o objeto e a lente e a distância entre a imagem e a lente, assunto tradicionalmente estudado no Ensino Médio do país. Durante a escrita desta dissertação, não pude me aprofundar em seu legado e realizações pelo ensino da Física pois estava matriculado em um Programa de Pós-Graduação conhecido como Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), tendo como dissertação a obrigação de ter um produto educacional aplicável em sala de aula associada com a pesquisa (Barroso, 2016).

Em 2017, busquei um curso de doutoramento no qual pudesse aprofundar a importância dos legados da trajetória do Professor Pierre Henri Lucie para o ensino da Física no Brasil. Encontrei no Programa de Pós Graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia (HCTE) o espaço ideal para tornar meu sonho concreto. Participei da seleção de alunos, no segundo semestre de 2018 com sucesso e iniciei meus estudos em março de 2019. No segundo semestre, deste mesmo ano, me inscrevi na disciplina Teoria do Conhecimento I, tendo a oportunidade de conhecer o Professor Luiz Pinguelli Rosa. Ao final desta disciplina, o convidei para ser meu orientador, o qual prontamente aceitou a orientação. Infelizmente, em março de 2022, o Professor Pinguelli faleceu, deixando um grande legado para todos os que tiveram a oportunidade de conviver com o mestre.

A pandemia forçou a interrupção das atividades nas universidades e, com isso, concluí as disciplinas obrigatórias do curso no final de 2020, de forma remota. Minha pesquisa caminhou lentamente até o final do primeiro semestre de 2022, pois necessitava de documentos para a pesquisa, principalmente da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio) e da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Com o falecimento do Professor Pinguelli, fui prontamente acolhido pela Professora Priscila Tamiasso-Martinhon para continuarmos com a orientação de meu trabalho.

Do momento desta acolhida, experienciando a perspectiva D~D~A, até finalizar a tese, apresentei dez trabalhos em diferentes eventos:

- a) No: III Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO”, em setembro de 2022;

- b) No: Congresso Scientiarum Historia 15, dois artigos: “AS INTERVENÇÕES PRODUZIDAS PELO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL” e “A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NA REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE FÍSICA, DA UNICAMP, EM 1976/1978”, em novembro de 2022;
- c) No: IV Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985)”, em setembro de 2023;
- d) Na: 12ª Semana de Integração Acadêmica (SIAC), da UFRJ, o trabalho: “A COLABORAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NA REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO INSTITUTO DE FÍSICA GLEB WATAGHIN, DA UNICAMP, EM 1976-1978”, em julho de 2023;
- e) No: XXV Simpósio Nacional de Ensino de Física, foi apresentado o artigo: “PIERRE HENRI LUCIE: EDUCADOR E PROFESSOR DE CIENTISTAS”, em novembro de 2023;
- f) No: Congresso Scientiarum Historia 16, o trabalho: “A ATUAÇÃO DE PIERRE HENRI LUCIE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (SPEC/CAPES, 1983-1985)”, em novembro de 2023;
- g) No: Simpósio Internacional da Pós-Graduação em Ensino: Desafios para Formação Docente no Século XXI. Com o trabalho: “O RESGATE MEMORIALÍSTICO DO LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DA FÍSICA”. Evento realizado na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) em Maio de 2024;
- h) No: IV Workshop do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM), com o trabalho: “PIERRE HENRI LUCIE E AS PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL ENTRE 1963 E 1972”. Evento realizado na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em maio de 2024;

- i) No: V Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “A INVISIBILIDADE DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NA HISTÓRIA DA FÍSICA DO BRASIL”, em agosto de 2024;
- j) No: I Congresso Internacional de Educação, Ciência e Tecnologia (I CIECT).O artigo: “A PERSPECTIVA DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE COMO BASE PARA PRODUÇÃO TEXTUAL”, em setembro de 2024.

Os trabalhos foram elaborados a partir do emprego de uma ferramenta inicialmente idealizada pelo GIEESAA e pelo GIMEnPEC (APÊNDICE A). A escrita desses trabalhos ao longo de meu doutoramento foram alargando minhas fronteiras e aprofundando o conhecimento que estava produzindo sobre Pierre Lucie. Dentro de uma perspectiva Docente~Discente~Aprendente ler e escrever sobre o tema afetivo colaborara com o refinamento do texto.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Parecer do MEC sobre a criação do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física da UFRJ	32
Figura 2	- <i>Print</i> da tela com o resultado da busca no Aplicativo Chat GPT	43
Figura 3	- Propaganda do Curso PH, com Pierre Lucie, 1958	47
Figura 4	- Propaganda Anunciando a Venda de Cadernos de Matemática e Física por Assinatura, 1960	48
Figura 5	- Propaganda do Curso vestibular PH, 1961	48
Figura 6	- Propaganda do Curso Vestibular PH, 1962	49
Figura 7	- Pierre Lucie, Perito no Ensino de Física, 1962	50
Figura 8	- Pierre Lucie, Diretor do curso sobre PSSC, 1963	51
Figura 9	- Professor Pierre Lucie em sua Chegada ao Brasil, 1946	52
Figura 10	- Capa do Livro Física com Martius e Eu, Ilustrado por Henfil, 1969	53
Figura 11	- Polialogando com as publicações de Pierre Lucie	54
Figura 12	- Homenagem <i>Post-Mortem</i> ao Professor Pierre Lucie, 1985	57
Figura 13	- Padre Francisco Roser, S.J. no Laboratório, na PUC-Rio	60
Figura 14	- Informação sobre o corpo docente do Instituto de Física da Universidade Católica no ano de 1961	64
Figura 15	- Informativo inserido no Anuário da PUC Rio no ano de 1964, confirmando o Professor Pierre Henri Lucie como Vice-Diretor Pedagógico	66
Figura 16	- Capa do Livro de Mecânica do Projeto PEF – 5ª Edição	79
Figura 17	- Contracapa do Livro de Mecânica do Projeto PEF – 5ª Edição	80
Figura 18	- Capa do Manual do Professor do FAI	81
Figura 19	- Contracapa do Manual do Professor do FAI	81
Figura 20	- Processo de Contratação do Professor Pierre Lucie para UNICAMP	83
Figura 21	- Capa do processo de criação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática	90
Figura 22	- Documento FINEP	103

Quadro 1	-	Livros de Pierre Lucie	44
Quadro 2	-	Homenagens para Pierre Lucie	57
Quadro 3	-	Disposição das disciplinas ofertadas no 1º ano do curso de Engenharia Civil em 1961 pela PUC Rio	62
Quadro 4	-	Histórico do IFUC no período de 1958-1972	67
Quadro 5	-	Cronologia da contratação de Lucie pela UNICAMP	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	- Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	- Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CECIMG	- Centro de Treinamento para Professores de Ciências de Minas Gerais
CECINE	- Coordenadoria de Ensino de Ciências do Nordeste
CECISP	- Centro de Treinamento para Professores de Ciências Exatas e Naturais de São Paulo
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTC	- Centro Técnico Científico
FAPERJ	- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FINEP	- Financiadora de Estudos e Projetos, Ministério da Ciência
FUNTEC	- Fundação de Formação Tecnológica
FUNBEC	- Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
LADIF	- Laboratório Didático do Instituto de Física (UFRJ)
IBECC	- Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IES	- Instituições de Educação Superior
IFUC	- Instituto de Física da Universidade Católica (PUC-Rio)
MEC	- Ministério de Educação e Cultura
MNPEF	- Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física
PADCT	- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PREMEN	- Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio
PROCIRS	- Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul
PROTAP	- Programa de Treinamento e Aperfeiçoamento de Professores de Ciências Experimentais e Matemática
PUC-Rio	- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PSSC	- <i>Physical Science Study Committee</i>
SBF	- Sociedade Brasileira de Física
SBPC	- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

- S.J. - Sociedade Jesuíta (*Societas Iesu*)
- SPEC - Subprograma Educação para Ciências
- STI - Secretaria de Tecnologia Industrial
- UNESP - Universidade Estadual Paulista
- UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora
- UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
- UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- UNIFRA - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	MOTIVAÇÃO	24
1.2	A RELEVÂNCIA DE PIERRE LUCIE	25
1.3	OBJETIVOS	26
1.3.1	Objetivo geral	26
1.3.2	Objetivos específicos	26
1.3.3	Objetivos colaterais	27
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1	O DEVIR RESISTÊNCIA APESAR DOS GOLPES	28
2.2	O ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL	29
2.2.1	Ensino Básico	29
2.2.2	Ensino Superior	31
2.2.3	Pós-Graduação	32
2.3	MEMÓRIA E LEGADOS	33
2.4	PAUL FEYERABEND	34
2.5	PERSPECTIVA DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE	36
3	DESENHO METODOLÓGICO	41
4	RESGATE DOS LEGADOS DE PIERRE LUCIE	43
4.1	A FACE EMPREENDEDORA DE PIERRE LUCIE	44
4.1.1	Divulgação de suas produções: de autor a vendedor de suas obras	44
4.1.2	Cursos Pré-Vestibulares	47
4.2	ATIVIDADES ACADÊMICAS NO BRASIL	51
4.3	REFLEXÕES SOBRE O LEGADO DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS	52
4.3.1	Livros	53
4.3.2	Publicações em Revistas Científicas (1955-1985)	54
4.3.3	Publicações em Anais	55
4.4	HOMENAGENS	56
5	INSTITUTO DE FÍSICA NA UNIVERSIDADE CATÓLICA (PUC-Rio)	59
5.1	PIERRE LUCIE NA PUC-RIO	64
5.2	HISTÓRICO DAS ATIVIDADES DE PIERRE LUCIE NO IFUC	67
6	COMITÊ DE ESTUDOS DE CIÊNCIAS FÍSICAS	70
6.1	O TEMPO HISTÓRICO DE FORMULAÇÕES DO PSSC	70

6.2	A CONSTRUÇÃO DO PROJETO PSSC	71
6.3	O RESULTADO FINAL DO PSSC	73
6.3.1	O Papel do Professor	74
6.3.2	O Papel do Aluno	75
6.4	O PROJETO PSSC NO BRASIL E AS CONTRIBUIÇÕES DE PIERRE LUCIE	75
7	A ATUAÇÃO DE PIERRE LUCIE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	83
7.1	OS PREÂMBULOS DA CONTRATAÇÃO	84
7.2	O PLANO DE TRABALHO DE PIERRE LUCIE	85
7.2.1	Os meios	85
7.2.2	O controle da execução	85
7.2.3	A avaliação	86
7.3	CRONOLOGIA DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO	87
7.4	TÉRMINO DAS ATIVIDADES DE PIERRE LUCIE NO IFGW	88
8	PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	90
8.1	A CONSTITUIÇÃO DO PADCT	90
8.2	A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	98
8.3	A NOMEAÇÃO DE PIERRE LUCIE	100
9	IMPACTOS DO PROCESSO D~D~A EM MEU DEVIR PROFESSOR PESQUISADOR	104
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
11	REFERÊNCIAS	109
	APÊNDICE A – FERRAMENTA DE TECITURAS D~D~A	114
	ANEXO A – PRODUÇÕES BIBLIOGRÁFICAS E PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS	117
	ANEXO B – CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA DO DOUTORADO ASSINADA PELO PROFESSOR LUÍZ PINGUELLI ROSA	189
	ANEXO C – CARTÃO DE DESEMBARQUE NO BRASIL DE PIERRE HENRI LUCIE	190

ANEXO D – CURRÍCULO VITAE DE PIERRE LUCIE APRESENTADO A UNICAMP	191
ANEXO E – PARECER FAVORÁVEL A CONTRATAÇÃO DE PIERRE LUCIE PARA REALIZAR ATIVIDADES NA UNICAMP	194
ANEXO F – DESIGNAÇÃO DE PIERRE LUCIE COMO COORDENADOR DO PROJETO PARA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIA E MATEMÁTICA	195
ANEXO G – RELATÓRIO FINAL DA GESTÃO DE PIERRE LUCIE COMO COORDENADOR DO PROJETO PARA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIA E MATEMÁTICA	197

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto foi elaborado a partir de tecituras Discente~Docente~Aprendente (D~D~A), desiguais e combinadas, com intuito de compartilhar poliálogos que emergiram a partir dos legados deixados por Pierre Lucie. O ponto suleador das reflexões foi uma revisão integrativa baseada em referências bibliográficas e documentais, do período compreendido entre 1946 a 1985, e também relatos de pessoas que conviveram com Pierre Lucie. Nesta pesquisa, foram utilizados documentos, anuários, quadros estatísticos, artigos, relatórios, leis e reportagens da época que versam sobre o tema pesquisado (Barroso *et al.*, 2022).

A pesquisa visa demonstrar que a participação do Professor Pierre Lucie por diversas instituições do país contribuiu para melhoria do ensino de Física no Brasil. Como exemplo de seu pioneirismo, enquanto coordenador do Centro Técnico Científico (CTC) da PUC Rio, organizou as disciplinas consideradas básicas ao curso de engenharia nos períodos iniciais criando o que conhecemos atualmente como ciclo básico (operante em 1961). A partir deste momento, a Física ganhou maior profundidade nestes cursos introdutórios e o aluno ganhou mais tempo dentro da universidade para escolher qual especialização em engenharia ele gostaria de seguir.

Após reunir todo material, foi analisada a importância da fundação do Instituto de Física, da Universidade Católica (IFUC) na figura de seu primeiro Diretor Padre Francisco Xavier Roser, S.J.¹ e seu Vice-Diretor Pierre Henri Lucie, para a ciência do Estado do Rio de Janeiro. Importante citar que o estado do Rio de Janeiro até 1960 era a capital do Brasil, tendo sua elite política residindo na cidade e haver uma universidade católica prestando serviço de excelência era uma demanda da sociedade da época. Isso justifica a criação de diversos cursos pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), neste período.

A análise dos documentos e anuários possibilitou verificar o aumento da demanda de alunos na época pelo recém-criado curso de Bacharelado em Física, ao ponto de ser criado em menos de oito anos de funcionamento do curso a pós-graduação, em nível de Doutorado, na instituição (1968).

¹ S.J.: **Societas Iesu** que é uma denominação aos padres pertencentes a ordem Jesuíta.

Analisamos a cópia do processo de contratação de Lucie pela Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP). O documento recebido da instituição contém 208 páginas com as atas das reuniões de colegiado que indicaram a contratação de Lucie para lecionar e coordenar a implementação da nova estrutura curricular dos cursos de Física. Contém os relatórios semestrais de atividades desenvolvidas e o acompanhamento dos estudantes na nova organização da grade dos cursos oferecidos pelo Instituto de Física (Barroso *et al.*,2024).

É importante reconhecer a figura do Professor Pierre Lucie como uma peça-chave para o destaque que a instituição PUC-Rio teve na forma de organização das disciplinas, em seus cursos básicos de engenharia, e na tentativa da aplicação do *PSSC*, na mesma instituição e mais tarde buscando levar essas técnicas de ensino para outras universidades do Brasil, inclusive diretamente na UNICAMP.

Analisamos os relatórios, produzidos durante o período que atuou como coordenador do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática da CAPES, buscando encontrar uma linha de coerência e raciocínio que acompanhou sua vida profissional na busca pela melhoria do ensino da Física no país.

Ao se ter contato com todos os materiais levantados, fica evidente que Pierre Lucie não só foi um grande professor dentro da sala de aula, mas também fora dela. Curiosamente ao se fazer buscas por informações mais detalhadas em artigos ou publicações científicas sobre suas participações nas instituições pelas quais colaborou não se encontra informações que liguem seu nome a tais participações. É como se seu nome tivesse sofrido um cancelamento dos registros e sua relevância diminuída ao longo da história.

No último capítulo da tese, destacamos a análise da cópia do processo nº 32/83/0801/00 da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com todos os passos legais de criação, aplicação e avaliação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, coordenado por Pierre Lucie. Este projeto estava inserido no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Neste processo, fica claro o motivo da escolha do nome do Professor Pierre Henri Lucie para a gerência. Nosso foco de análise foi o relatório final das atividades executadas ao longo da gestão do Professor Pierre Lucie, enquanto coordenador do programa (Barroso *et al.*, 2023).

Somando todas as fontes primárias e secundárias desta tese, levamos também em consideração relatos de pessoas que tiveram alguma interação com Pierre Lucie,

seja como colega de trabalho ou antigo aluno. Realizamos uma revisão integrativa baseada no “olhar, ouvir e escrever”, de modo que pudesse corroborar com nossa premissa de entender e revelar a envergadura de Lucie para o Ensino da Física no Brasil resgatando suas memórias e legado (Oliveira, 2023).

Nesta reflexão, foram analisados documentos e relatos voltados para descrever a maneira como o Professor Pierre Lucie trabalhava, produzindo as mudanças que achava necessárias no Ensino da Física no Brasil. Revelam sua atuação como Professor de Física Básica, na PUC- Rio; sua participação no *PSSC*² e sua atuação como Coordenador do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, da CAPES, na busca de potencializar o ensino de Física no país, com todo arcabouço teórico acumulado em sua experiência profissional.

Nossa pesquisa se baseou em quatro documentos: a) O livro *Pierre Lucie: Educador e professor de cientistas*, b) anuários da PUC Rio, c) o processo completo de contratação de Lucie, pela UNICAMP e d) o processo da CAPES, que culminou com a criação Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática (SPEC), enquanto Lucie foi coordenador. A leitura e análise minuciosa destes documentos direcionou a produção do presente texto. Todas as produções, que se desdobraram da imersão reflexiva destes quatro documentos, são apresentadas no ANEXO A.

Inspirado pela magnitude do Professor Luiz Pinguelli Rosa (ANEXO B), buscamos resgatar a memória de um professor que incluía sua didática em todas as suas atitudes, um Professor incansável no trabalho de ensinar e buscar melhorias para o ensino da Física; que buscava formas de tornar mais interessante as aprendizagens, com sua visão de ensino do velho continente e à luz da modernidade do seu tempo.

Esta pesquisa está dividida em quatro momentos, a saber: a) sua chegada ao Brasil e a consolidação de seu trabalho na PUC-Rio, b) sua participação e colaboração nas reuniões do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, para a confecção do Comitê de Estudo de Ciências Físicas (do inglês: *Physical Science Study Committee-PSSC*) e seu trabalho para implementação desta forma de ensinar Física no Brasil; c) sua contribuição para reconfigurar a estrutura curricular do curso de Física, do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) – UNICAMP e d) sua participação como Coordenador

² As palavras encontradas no texto grafadas em itálico são palavras em língua estrangeira.

do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, da CAPES, no final de sua vida.

1.1 MOTIVAÇÃO

“A função do historiador é lembrar a sociedade daquilo que ela quer esquecer” Peter Burke

Hoje, com mais de vinte anos atuando como professor de ensino médio em sala de aula, posso afirmar o quanto faltou e o quanto se faz necessário o entendimento da História e da Filosofia da ciência para uma melhor prática docente. Acredito que o ensino da Física em nível médio está mais perto do ensino da História do que da Matemática. Faço essa afirmação pois a Física sempre esteve atrelada a questões de desenvolvimentos tecnológicos a serviço da sociedade, como exemplo os avanços acontecidos na termodinâmica durante a revolução industrial na tentativa de construir máquinas térmicas e locomotivas para transporte de mercadorias e pessoas. Durante o curso de graduação em Licenciatura em Física na UFRJ (1998 - 2003) somente uma disciplina de História da Física foi oferecida aos estudantes.

Lecionar Física na escola média é uma tarefa solitária pois passamos a maior parte do tempo que estamos em nosso local de trabalho na companhia de alunos do que com nossos pares professores. O pouco contato diário com outros docentes dificulta a discussão de metodologias de ensino ou a construção de práticas interdisciplinares para engrandecer o fazer pedagógico na escola. Por isso afirmo que a busca é individual de cada docente em aprofundar seus conhecimentos, sem contar que levamos trabalho para nossa casa com muita frequência o que nos afasta da busca por estratégias pedagógicas interdisciplinares.

Preparando aulas me deparei com o nome de Pierre Henri Lucie pela primeira vez, onde um método para calcular distâncias do objeto ou imagem a lentes esféricas foi creditado a ele. Isso me inquietou como professor e me fez aprofundar a busca sobre quem era esse professor. A cada avanço pelos caminhos percorridos por Lucie percebi que seu nome foi muito negligenciado pela História do Ensino da Física no Brasil e um resgate de seu legado deveria ser feito como forma de inspirar outros professores.

Nossa tese se propõe a realizar um resgate dos legados de Pierre Lucie, afirmando que suas contribuições modificaram a forma de se ensinar Física pelo país através de sua trajetória profissional. Revelando para as próximas gerações de

professores um homem que sempre esteve em sala de aula, produzindo materiais para melhorar suas aulas e lutando por melhorias mais profundas de modo que o ensino da Física no Brasil estivesse na fronteira do que seria o mais moderno e adequado para seu tempo.

1.2 A RELEVÂNCIA DE PIERRE LUCIE

Em 2010, foi lançado, pela editora da UFRJ, o livro *Pierre Lucie: Educador e Professor de Cientistas*, texto organizado pelos professores Susana Lehrer de Souza Barros³ e Marcos Elia⁴, ambos docentes do Instituto de Física da UFRJ, na época. Neste livro, são compilados 28 artigos de antigos alunos e de pessoas que se relacionaram profissionalmente com Pierre Lucie. Esse compilado de relatos foi o disparador para nossa pesquisa a partir do que encontramos nas narrativas.

Em todos esses artigos, colocados na ordem cronológica dos fatos, é exaltada a capacidade de trabalho e vontade de melhorar o ensino da Física no Brasil, seja na Educação Básica ou na Educação Superior. Relatam todas as transformações implementadas por Pierre, a produção de matérias didáticos e sua atuação na PUC-Rio, na UNICAMP e na CAPES.

Este material serviu de base para a escrita desta tese, onde as narrativas através dos documentos, descritas seguindo uma revisão integrativa, como parte do processo de nossas reflexões, como um fio condutor para se chegar as fontes primárias descritas, além de relatos de pessoas que conviveram com o professor (Dias, 2008).

³Com ampla formação e experiência internacional, Susana se formou em física pela Universidad de Buenos Aires, em 1952, e fez sua pós-graduação na Manchester University, no Reino Unido, em 1960. O pós-doutorado foi realizado no Carnegie Institute of Technology, nos Estados Unidos. No Brasil, foi professora da UnB, da PUC-Rio e, desde 1976, do Instituto de Física da UFRJ. Foi a primeira secretária para assuntos de ensino da Sociedade Brasileira de Física, impulsionando a área de pesquisa sobre ensino de ciências durante três décadas.

⁴Possui graduação em Física pela Universidade de Brasília (1969), mestrado em Física pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (1974) e doutorado em Science Education pela University of London (1981). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem. Atua principalmente nos seguintes temas: ensino de física, laboratório didático e avaliação da aprendizagem.

1.3 OBJETIVOS

Para melhor compreensão dos objetivos, estes foram subdivididos em geral, específicos e colaterais.

1.3.1 Objetivo geral

Dar a conhecer à comunidade, principalmente a científica, a relevância dos trabalhos deixados pelo professor Pierre Henri Lucie em prol do desenvolvimento do ensino da Física no Brasil faz parte dos objetivos desta pesquisa. Nossa tese busca rememorar as contribuições de Pierre Lucie para o Ensino da Física no Brasil, citando suas realizações pelas instituições nas quais trabalhou. Levantar hipóteses para a falta de reconhecimento de seu nome como autor de trabalhos importantes que impactaram a forma de ensinar Física em seu tempo.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Reconhecer o Professor Pierre Lucie como idealizador da divisão entre Ciclo Básico e Ciclo Profissional para os cursos de ciências exatas ministrados pela PUC Rio;
- b) identificar a participação de Pierre Henri Lucie como o único professor sul-americano a contribuir na elaboração do *PSSC* nos EUA durante o ano de 1963;
- c) creditar a participação de Lucie na tradução dos materiais que compunham o método *PSSC* ao longo de 1964 pela UNB bem como a sua aplicação inicial no Brasil na PUC Rio no mesmo ano;
- d) evidenciar a produção de materiais didáticos por Lucie de forma a potencializar o aprendizado nas aulas do CTC da PUC Rio bem como de livros didáticos como forma de contribuição à sociedade em uma época que os livros por aqui utilizados eram traduções de materiais estrangeiros (ANEXO D);
- e) ressaltar que seu discurso durante o primeiro SNEF em 1970 foi o disparador para que grupos de pesquisa em ensino de Física iniciassem a produção de materiais didáticos nacionais, como preconizava a lei 5.540/1968;

- f) destacar a envergadura do professor Lucie para o ensino da Física do país quando em 1977 é convidado para reformular, implementar e acompanhar a reformulação da grade curricular do curso de Física da UNICAMP (ANEXO E);
- g) evidenciar a gestão do professor Lucie enquanto Coordenador do Projeto para a Melhoria do Ensino de Ciência e Matemática (ANEXO F).

1.3.3 Objetivos colaterais

Esta pesquisa traz uma narrativa colateral de alguns fatos temporais muito relevantes para a sociedade brasileira e que não podem ser retirados do contexto nos quais aconteceram. Entre os anos que Pierre Lucie esteve no EUA contribuindo com o projeto de melhoria de ensino estado-unidense (1963) até a tradução desses manuais para o português (1965) pela Editora da Universidade de Brasília, se instaurou no país uma ditadura civil-militar que dificultou muito a aplicação deste método em solo nacional. Buscamos revelar que vários grupos de ensino de Física foram formados após as contribuições de Pierre no sentido da divulgação dos materiais traduzidos do *PSSC* até seu discurso no SNEF de 1970. Não se pode neste intervalo de cinco anos (1965-1970) se escrever e pensar somente sobre o ensino da Física no Brasil.

É nossa função enquanto professor mostrar às novas gerações que estão em formação todo legado realizado por nossos antecessores para que se tenha um entendimento de como chegamos até o presente. Por isso dedicaremos a seção 2.1 desta tese a escrever sobre essa questão colateral.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Buscando uma justificativa metodológica que pudesse fundamentar os estudos realizados em nossa pesquisa não conseguimos definir apenas uma teoria, mas sim várias teorias, com as quais nos deparamos ao longo desta pesquisa. Identificamos nosso estudo com a teoria do filósofo Paul Feyerabend, o qual afirma que sua história de vida impactou seu trabalho, a mesma característica que observamos na trajetória de Pierre Henri Lucie com o ensino da Física. E porque não citar a minha própria trajetória de vida – a qual me trouxe até este programa de doutorado, que aceitou que escrevesse sobre os legados deixados por Lucie?

2.1 O DEVER RESISTÊNCIA APESAR DOS GOLPES

Pierre colaborou com a reformulação do ensino da Física dos Estados Unidos da América (EUA), de forma ativa, durante o ano de 1963, quando trabalhou no projeto conhecido por Comitê de Estudo de Ciências Físicas (*PSSC*). Retornando ao Brasil, passa a aplicar essa metodologia nos cursos oferecidos pela PUC-Rio e a colaborar com a tradução dos textos e manuais do *PSSC*, que ficaram prontos em sua versão definitiva em 1965 (Nardi, 2005).

Ao tentar difundir essa ideologia estado-unidense em território nacional junto aos seus pares, encontrou resistência por parte da comunidade científica, que estava sofrendo com cerceamentos de expressão, por parte do governo militar que tomara o Estado. Em um primeiro momento, professores foram exonerados de seus cargos por conta de opiniões contrárias ao regime antidemocrático que comandava o país, com o apoio dos EUA, que tinha a intenção de manter afastada qualquer possibilidade de um país da América Latina se tornar comunista, em tempos de Guerra Fria. Em represália ao apoio que os EUA davam ao regime, qualquer tentativa de aplicação dessas formas de colonização ideológica através do método nas universidades brasileiras estava fora de cogitação.

Porém, Lucie estava ciente que alguma coisa deveria ser feita para modernizar as estratégias de ensino por aqui, mesmo que não fosse através do *PSSC*, outras metodologias deveriam ser pensadas para produzir avanços e colocar o Brasil na fronteira das estratégias de modernização do ensino da Física. Ele próprio escreve um livro didático, em 1969 (Lucie, 1969) ilustrado pelo reconhecido cartunista

Henrique de Souza Filho (popularmente conhecido como Henfil), como forma de materializar seu pensamento e estratégias na busca de potencializar o aprendizado da Física pelos estudantes que tivessem contato com sua obra.

Seu discurso no primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), realizado na Universidade de São Paulo (USP), em 1970, conclama todos os participantes a repensar a forma que se estava ensinando Física no país, em todos os níveis. Suas palavras “muito mais importante que o *PSSC* ou qualquer outro currículo que venha a aparecer, é a atitude do professor” nos convidam a reflexões de que formar bem o professor para o mercado de atuação é fundamental para avanços sociais, os quais o ensino pode trazer para a sociedade. Embutida nesta frase, nota-se que Lucie coloca o *PSSC* em um segundo plano, juntamente como qualquer outra metodologia, porém transformações são necessárias na busca de formar e qualificar os professores (Dias, 2008).

2.2 ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

Demarcamos nosso estudo sobre o Ensino da Física no Brasil a partir da promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases em 20/12/1961 (Lei 4.024) e da Lei 5.540/1968, a qual fixou as normas de organização e funcionamento do ensino superior no país, além de sua forma de articulação com a escola em nível médio.

2.2.1 Ensino Básico

Marco Antônio Moreira⁵ descreve em seu artigo (Moreira, 2000) que os materiais didáticos utilizados no Brasil até 1963 eram meras traduções de livros estrangeiros; cita três exemplos que utilizou como aluno e depois como professor da educação básica: *Introdução à Física*, de Maiztegui e Sábato (1951), *Física na Escola Secundária*, de Blackwood, Herron e Kelly (1958) e *Introdução à Eletricidade, ao Magnetismo e à Ótica*, de R. A. Salmeron (1961). Esses livros não eram

⁵Importante destacar as contribuições de Moreira para o Brasil: ele foi um dos idealizadores junto à Sociedade Brasileira de Física (SBF) e primeiro coordenador geral do Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (MNPEF) que, desde 2013 (primeira turma), já formou mais de 1580 mestres em Ensino de Física, em todos os estados da federação.

contextualizados de acordo com a realidade brasileira, não faziam referências aos experimentos e demonstrações que poderiam ser observáveis em sala de aula e nem comentários sobre a História e Filosofia da Física.

Na primeira metade da década de 1960, o ensino da Física visava uma transformação do mundo, uma busca pela formação mais ampla dos estudantes, com profundidade para as ciências da natureza, de maneira a potencializar a industrialização dos países e produzir avanços tecnológicos. Inaugurava-se a ideia de se ensinar a Física através de projetos mais amplos, tornando o estudante “mini físicos”; os colocando para resolver problemas experimentais e recebendo formação mais ampla do que o das décadas anteriores (Moreira, 2000).

Podemos destacar que, neste período histórico, o governo estado-unidense estava travando uma disputa espacial com a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e em desvantagem, com o lançamento, em outubro de 1957, do satélite *Sputnik 1*. Com o receio de ideais comunistas se espalharem pela América do Sul, o governo dos EUA investe recursos financeiros nestes países para tê-los como aliados e incentiva a adoção destes materiais didáticos arcando com cursos de formação de professores e com os custos das traduções. A própria tradução preliminar do *PSSC* foi feita pela Universidade de Brasília (UNB), em 1963, e a versão definitiva, em 1965. Calcula-se que, entre 1964 e 1971, foram distribuídos mais de 400.000 exemplares dos materiais *PSSC* no Brasil (Barra; Lorenz, 1986).

Cabe citar que, em nossa pesquisa, verificamos que esse projeto desenvolvido nos EUA não foi bem aceito pelas universidades e escolas em nosso país. Devido ao apoio do governo estado-unidense ao golpe militar de 1964 (na tentativa de barrar o avanço de ideias comunistas no Brasil) a perseguição que foi realizada a vários docentes nas instituições de ensino, fez com que houvesse grande resistência na utilização de tal projeto no país.

Importante destacar que o método do *PSSC* continha manuais e materiais tanto para a educação básica quanto para a educação universitária. Era desejado que os licenciandos em formação nas universidades tivessem contato com a metodologia ainda no ambiente universitário, de modo quando ela fosse aplicada no equivalente hoje ao ensino médio ela pudesse potencializar o aprendizado da Física nos estudantes secundaristas.

2.2.2 Ensino Superior

Como descrito pelo Professor Marco Antônio Moreira percebemos poucas mudanças nesta passagem dos estudantes do ensino básico para a universidade. Desde a metade do século passado até os dias de hoje nosso sistema de ensino privilegia todo o esforço para a aprovação no vestibular e não para o entendimento e compreensão dos fenômenos estudados. Isso produz um choque quando os alunos ingressam em cursos de graduação pois percebem neste momento que não compreenderam de fato os conteúdos que haviam estudados, mas sim decoraram para passar nos exames de acesso aos cursos superiores.

As melhores escolas são aquelas que aprovam mais alunos nos testes. Uma visão comportamentalista, mercadológica e massificadora. Todos os estudantes devem ser treinados para “passarem” nas mesmas provas nacionais e internacionais. Professores que não ensinam para a testagem têm a atenção chamada pela direção da escola. Na Física, os alunos sofrem esse ensino para a testagem, passam nos testes, mas chegam à universidade como se não tivessem estudado Física no Ensino Médio. O mesmo ocorre com outras disciplinas. O ensino para a testagem não é ensino, é só treinamento para respostas de curto prazo (Moreira, 2018, p.75).

Com a promulgação da Lei 5.540/1968 em 28 de novembro de 1968, que fixou normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola de ensino médio, fica fortalecido o apoio para a universidade brasileira produzir materiais didáticos contextualizados a nossa cultura e realidade.

Ao despeito das dificuldades, o ensino da Física teria como marco de mudança a realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física realizado em 1970 na Universidade de São Paulo (USP). Deste simpósio, decisões importantes foram tomadas e colocadas em práticas após esse encontro de lideranças universitárias ligadas ao ensino.

Vários grupos de professores universitários começaram a se reunir e pensar em novas estratégias para ensinar a Física no contexto das particularidades de nosso país. Podemos destacar três grupos: a) o da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), coordenado pela Professora Beatriz Alvarenga, b) o do Projeto de Ensino de Física (PEF), desenvolvido no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e c) o do grupo chamado Física Auto Instrutivo (FAI), originado no Estado de São Paulo, cuja coordenação foi de professores ligados à USP, Fuad Daher Saad, Paulo Yamamura e Kazuo Watanabe (Mota *et al.*, 2016).

Um segundo SNEF ficou marcado para 1973, ocorrendo em janeiro na cidade de Belo Horizonte (MG) tendo a Professora Beatriz Alvarenga Álvares como coordenadora do simpósio e também atuando como coordenadora de ensino da SBF.

2.2.3 Pós-Graduação

Algumas tentativas isoladas em universidades pelo país, para se criar um curso de pós-graduação *stricto-sensu* em Ensino de Física para professores em exercício foram realizadas, mas sem conseguir grande volume de alunos. Podemos citar o curso Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física – UFRGS que se iniciou em 2002 com dez vagas por ano e o curso de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática –Unifra (Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS) com início em 2004 e com dez vagas disponíveis (Moreira, 2004).

Em dezembro de 2007 o curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física da UFRJ é aprovado e entra em operação no ano seguinte ofertando 12 vagas para professores em exercício na educação básica (Figura 1).

Figura 1 – Parecer do MEC sobre a criação do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física da UFRJ



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

INTERESSADO: MEC/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES		UF: DF
ASSUNTO: Reconhecimento dos programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> recomendados pelo Conselho Técnico Científico da CAPES, durante a 95ª reunião, realizada nos dias 6 e 7 de março de 2007, e 97ª reunião, realizada entre os dias 23 e 25 de julho de 2007.		
RELATORA: Marília Ancona-Lopez		
PROCESSO Nº: 23001.000156/2007-61		
PARECER CNE/CES Nº: 277/2007	COLEGIADO: CES	APROVADO EM: 6/12/2007

Fonte: Portaria/MEC nº 87, publicada no Diário Oficial da União, 2008.

O próprio Pierre Lucie em 1966 tentou institucionalizar na PUC Rio um curso de mestrado para professores, conforme citarei mais adiante nesta tese na página 70.

O primeiro programa de mestrado com abrangência nacional e pensado exclusivamente para professores de Física em exercício profissional na educação básica, teve sua primeira turma formada no ano de 2013, o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Sua gestão administrativa e orçamentária está a cargo da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Toda dissertação apresentada dentro deste programa de pós-graduação deve além do texto principal deixar um produto educacional já testado em aulas e que possa ser aplicado por outros docentes.

No site da SBF (acessado em 31/05/2024) consta que o programa formou até hoje 1.680 mestres e no momento presente temos 1.580 discentes ativos.

Da formalização da primeira LDB em 1961 até 2013 se passou mais de meio século e nada foi proposto exclusivamente para a melhoria da formação do professor atuante em sala de aula. Fica claro que a melhoria da formação do professor de Física nunca foi uma prioridade para os gestores da educação do país, e com isso, não conseguimos avançar em tantas questões importantes para a soberania de nossa nação como produção de tecnologias (comunicação, militar, agropecuária, etc.).

2.3 MEMÓRIA E LEGADOS

Podemos definir memória como a capacidade que os seres vivos têm de adquirir, armazenar e recordar informações. Essa definição aparentemente simplista tenta explicar algo extremamente complexo. O médico Carlos Alberto Mourão Júnior e a psicóloga Nicole Costa Faria explicitam em seu artigo que:

A memória é um dos mais importantes processos psicológicos, pois além de ser responsável pela nossa identidade pessoal e por guiar em maior ou menor grau nosso dia a dia, está relacionada a outras funções corticais igualmente importantes, tais como a função executiva e o aprendizado (Junior; Faria, 2021, p.780-781).

Segundo o Doutor em Sociologia Nildo Viana da Universidade Estadual de Goiás o valor de uma informação tem sua importância reconhecida por um indivíduo ou um grupo de indivíduos, existindo valores que são fundamentais para a sociedade dentro de um processo histórico.

Assim, nada é, intrinsecamente, feio ou belo, importante ou inútil, pois são os valores dos indivíduos ou grupos que fornecem estas atribuições. Os valores

não são, por conseguinte, produtos naturais, já que são propriedades das coisas e sim atribuições que os indivíduos e grupos fornecem às coisas. Este processo é constituído socialmente. No caso do indivíduo, é através de seu processo histórico de vida, desde de sua socialização, que ele vai produzindo os seus valores e colocando alguns como fundamentais em sua escala, que pode, inclusive, ser contraditória (Viana, 2006, p. 9).

O professor assistente da UNESP, Campus de Assis Wilton, Doutor Carlos Lima da Silva coloca que:

Mas a reconstrução de uma trajetória individual (quer de outro ou própria) significa também a percepção de uma rede de relações a partir da ideia de individualidade, com diferentes temporalidades (o ontem e o hoje), vínculos e pertencimentos que dizem respeito tanto sobre quem se escreve, quem escreve e para quem se escreve (Da Silva, 2009, p.154).

Partindo destes conceitos de memória como construção individual e coletiva imbricadas, construímos nossa tese de maneira integrada com os seguintes tópicos: Pierre Lucie, Ensino de Física, Sociedade Brasileira, meu próprio DEVIR D~D~A e tantos outros fatores que influenciaram essa construção que apresentamos em forma de texto.

Para tanto, nos debruçamos sobre documentos e depoimentos que ligam o nome do professor aos contextos de ensino no período que residiu no país (1946 a 1985). Realizamos reflexões sobre seus trabalhos, em várias instituições pelo país, analisando a importância do seu trabalho e seus impactos na formação de vários educadores.

2.4 PAUL FEYERABEND

Paul Feyerabend nasce na cidade de Viena, em 1924, e ao final de sua escolarização básica é convocado ao serviço militar, em 1942, um ano depois de num campo de batalhas, ter sido atingido por três disparos de arma de fogo, um dos quais atingiu uma região próxima a sua coluna, afetando sua mobilidade e obrigando a utilizar bengala pelo resto de sua vida (Feyerabend, 2001).

Neste período, a Europa vivia momentos de dificuldade, em função de acordos políticos e econômicos, após a Primeira Guerra Mundial. Contemporaneamente, a Física passava por uma revolução de paradigma, ou seja, entre a Física Mecanicista e a Quântica. Essa transformação atraiu a atenção de Feyerabend, não só para compreender as novas teorias, mas também estudar essas alterações metodológico-filosóficas na Ciência, de uma Física Determinística para uma Física Probabilística

Em sua autobiografia, cita que por diversas vezes seu trabalho acadêmico foi impactado por suas experiências pessoais e, com isso, fica evidente que é impossível dissociar o pesquisador de sua pesquisa. Para Feyerabend, a Filosofia da Ciência deve ser discutida por toda a sociedade e não somente dentro da academia. Essa discussão deve ser uma discussão ética e não somente técnica; os princípios são construídos dentro de uma situação de pesquisa. Para ele,

A própria ciência tem partes conflitantes com diferentes estratégias, resultados, ornamentos metafísicos. Ela é uma colagem, não um sistema. Ademais, tanto a experiência histórica como os princípios democráticos sugerem que ela deva ser mantida sob controle público. As instituições científicas não são “objetivas”: Nem elas e nem seus produtos estão diante das pessoas como uma rocha ou uma estrela. Elas frequentemente fundem-se com outras tradições, são por elas afetadas e as afetam (Feyerabend, 2001, p.151).

Em sua trajetória profissional, foi orientado e trabalhou como Karl Popper, de quem se torna rival posteriormente. Inaugura um período conhecido como racionalismo crítico popperiano, o qual era favorável a contemplar mais de uma teoria ao mesmo tempo para a mesma classe de fenômenos e verificar qual delas consegue não ser falseada ou contradita pelos experimentos.

Paul Feyerabend cresce neste ambiente de discussões, na busca da forma de se caracterizar o que é ciência. Segundo Damásio e Peduzzi, para que se explique uma nova teoria deve-se seguir métodos antigos, ou métodos novos ou existe um método único? A pluralidade ao nível teórico não é o suficiente, é necessária a pluralidade ao nível metodológico porque os métodos para se chegar ao conhecimento não são únicos (2015).

Seu livro mais conhecido chama-se “Contra o Método” e foi publicado em primeira edição, em 1975, sua segunda edição, em 1988, e a última edição, em 1993. Esteve envolvido com essa ideia de não existir um único método como forma de se caracterizar a ciência, por duas décadas. O termo “Epistemologia Anarquista”, usado por ele para definir seu pensamento, não agradou muitos acadêmicos e causa discussões até os dias atuais. Em cada nova edição de seu livro, aprimorou suas ideias e diminuiu questões abertas da edição anterior (*Id. Ibid.*, 1989). Neste livro, utiliza como exemplo a forma com que Galileo Galilei trabalhava, este que é considerado como o precursor do mecanicismo pois suas pesquisas serviram como base para o estudo da Mecânica, provando que não respeitou todas as regras

consideradas científicas para buscar seu conhecimento. Tudo vale em ciência, inclusive abrir mão de métodos tradicionais (Zylbersztajn, 1988).

As ideias se organizam em experiências de saber e em teorias, mas tudo faz parte do que se entende como a riqueza do ser humano em sua inventividade, criatividade, sua liberdade de perceber e organizar suas percepções e fazer com que isso se torne um saber, o qual intermedia nossa relação com nós mesmos, com os outros, com o mundo, com nossa história, com o futuro. Todo saber está associado a uma forma de vida, as visões de mundo dentro da riqueza que é o ser humano, aponta Luís Flávio Couto (Couto, 2000).

2.5 PERSPECTIVA DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE

No início do século XX novas correntes de pensamento científico são construídas em meio às novas descobertas e a quebras de paradigmas que estavam sendo impostas às ciências físicas e matemáticas. Colocando em dúvida uma visão de mundo baseada em uma classificação de ordenamento das coisas, em uma sistematização do real, e em pensamentos simplificadores e mecanicistas, no qual o mundo é descrito por meio de regras pré-estabelecidas, aplicadas em uma investigação científica com a finalidade de alcançar resultados validados e seguros (Gomes, 2017). Damos como exemplo dessas quebras de paradigmas o surgimento da Mecânica Quântica e da Teoria da Relatividade que modificaram essa forma mecanicista e determinística de se pensar e produzir ciência, revelando que o mundo exigia uma nova forma de ser entendido através de uma ciência que se mostrava probabilística.

Refletindo sobre as questões citadas acima, onde o conhecimento científico se aprofunda e se universaliza na sociedade, onde relações pessoais estão se redefinindo com grandes mudanças após a ampliação do acesso à internet, pensando sobre a virtualização das relações, formação acadêmica a distância, trabalho remoto entre outras questões, é importante repensar as formas de se produzir ciência. Vivemos tempos multidisciplinares enquanto indivíduos participantes da sociedade e cada vez mais as novas gerações prezam por tempo livre para criar e ter experiências de vida ao invés de se colocar na lógica capitalista de trabalhar de 40 a 44 horas semanais (Silva, 2021).

Na contemporaneidade de uma realidade social cada vez mais complexa, permeada por relações virtuais e fluidas em que certezas ontológicas, baseadas em linguagens, rituais e representações, têm suas estruturas cada vez mais estremecidas, as metodologias científicas tradicionais se tornam cada vez mais subjetivas e não podem ser pensadas como um conjunto de regras fechadas em si acerca de suas forma e estrutura de apresentação (Gomes, 2017).

A vida em sociedade nos confronta com desafios sobre nossas relações com os outros, conosco, com as coisas, com a natureza, com o mundo e vários pensamentos e ações são produzidos advindo destas interações na busca pelo conhecimento. Com isso, aumenta a necessidade de pensar a educação como campo de pesquisa necessário ao entendimento das relações entre os indivíduos e de suas interações com a sociedade. No sentido humano, de que toda relação entre pessoas exige um diálogo, trata-se deste diálogo cuja relação fundamental é a de aprender-ensinar-aprender. Esta teoria foi defendida pelo psiquiatra William Glasser (1925 – 2013), que criou o conceito de pirâmide de aprendizagem, na qual o aprendizado fica otimizado quando conseguimos ensinar ao outro o que aprendemos.

A perspectiva DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE está pautada no diálogo intrínseco e argumentativo dessas três alegorias, que personificam como um fractal de “natureza identitária unitária” desse “sujeito em si” implicado no processo de aprendizagem indisciplinar. Onde os sujeitos se tornam multiplicadores do conhecimento (Tamiasso-Martinhon, 2019).

Ao analisarmos a construção do conhecimento através da abordagem D~D~A onde os disparadores afetivos são a base fundamental para que o estudante se sinta estimulado a seguir sua pesquisa sobre o tema desejado. Todo pesquisador tem emoções, memórias e um lugar de fala que o impulsiona na escrita, somos nossas memórias e um acúmulo de experiências vivenciadas com o mundo ao nosso redor.

Imerso nessa perspectiva para produção textual desta tese nos baseamos em um formato estrutural próprio onde o conhecimento se refina dentro de grupos de pesquisa, em poliálogos e dispensando um formalismo metodológico tradicional (método decolonial). Esses diálogos atuam juntamente com os disparadores afetivos do pesquisador que, em seus campos mórficos e legitimado por seus ancestrais e seu DEVIR se combinam no momento inicial de uma pesquisa. Para potencializar essa perspectiva é fundamental que existam tecituras textuais (com C, no sentido de fios unidos de um tecido), que possam ser estabelecidas nos grupos de pesquisa de

tal forma que as discussões dos componentes do grupo funcionem como facilitador na sistematização de um trabalho acadêmico (fim) a partir de um desejo (campos da emoção). Para a tecitura textual na perspectiva D~D~A empregamos uma ferramenta direcionadora (APÊNDICE A).

Corroborando com uma abordagem D~D~A em que estamos em constante movimento, sempre buscando nossas realizações pessoais, de forma que é impossível dissociar o pesquisador de sua pesquisa. Esse sujeito que está envolvido com a pesquisa não está isento de emoções, sentimentos e experiências que constituem sua subjetividade em relação a sua produção. Inegavelmente todo cientista busca pesquisar sobre temas que traga inicialmente prazer e desperte sua curiosidade como suleador para revelar e aprofundar seu objeto de estudo.

Neste formato de produção o orientador e o orientando não se apresentam em um nível hierárquico de sobreposição e sim de equidade em relação ao desenvolvimento do trabalho. A escrita de artigos durante o período de orientação são fundamentais para que se aprofunde a pesquisa, se perceba a transformação que este método produz na escrita e valide o método quando ele passa pelo crivo de avaliadores de trabalhos acadêmicos. Dentro de uma perspectiva D~D~A, uma tese não é uma criação individual de seu autor; ela é fruto de muitas interações e encontros experienciados com outras pessoas e situações diversas do cotidiano que acabam somando na formação do indivíduo. Concluímos que, todo professor, em sua prática profissional, traz parte de seu passado “como aluno” para seu presente “como docente”, entendendo que o caminho de construção do conhecimento é coletivo e transdisciplinar.

Entendendo que um texto acadêmico necessita seguir certo formalismo em sua estrutura, buscando obedecer às normas técnicas que são comuns a todos os materiais escritos pela e para a academia. Esse formato padronizado de escrita deve ser obedecido pelas diversas áreas do conhecimento científico, sem se importar com a figura humana do pesquisador, com seus sentimentos e seu DEVIR.

Não apenas no âmbito da comunicação dos textos científicos, mas para uma efetiva comunicação escrita, sempre existe como fim, uma grande preocupação com a objetividade da mensagem a ser passada nas publicações. Pensando na universidade, a produtividade acadêmica do pesquisador (volume de publicações) é uma métrica de avaliação de seu trabalho como profissional e como integrante de um departamento. Não se leva em consideração suas condições pessoais e emocionas

para produzir ciência, mas sim produzir estatísticas de validação de seu conhecimento científico e de sua produtividade (Etcheverry, 2018).

Para finalizar nossa escolha por essa metodologia multimodal e decolonial, destacamos o texto dos psicólogos João Paulo Macedo e Magda Dimenstein sobre a escrita do texto acadêmico na contemporaneidade:

O trabalho de escrita acadêmica como uma produção que expresse as marcas ética, estética e política que compõem um fazer implicado e posicionado no mundo em que vivemos. Operar por uma marca ética na escrita significa escutar e experimentar a diferença em nós, como elaboramos nossos textos. Imprimir uma marca estética reside na possibilidade de acionar processos inventivos tanto em termos do pensar quanto do expressar, no ato mesmo em que a produção dessa escrita se realiza, aprofundando as possibilidades de nos relacionarmos ética e politicamente com aquilo que estamos produzindo. Por fim, a marca política se coloca como a possibilidade que temos em nossas atividades de produção acadêmica de imprimir forças que rivalizem com aquelas que tentam manter a ilusória experiência de nós mesmos como uma verdade, negando, portanto, nossas possibilidades de diferenciação e alteridade (Macedo; Dimenstein, 2009 p.154).

Não podemos analisar o legado deixado por Pierre Henri Lucie sem entender os contextos vivenciados por ele, seu encontro e os caminhos que foi percorrendo ao longo de sua vida profissional. Meu desejo de escrever sobre Lucie tem um forte contexto: sou professor de Física e tive contato com seu método gráfico de coordenadas para se calcular a distância da imagem formada de um objeto à lente esférica de Gauss. Esse fato disparou a vontade de realizar uma pesquisa sobre Lucie e a cada avanço produzido, ia percebendo a relevância e o apagamento de sua figura para a história do ensino da Física no Brasil. Fica impossível descrever uma realidade sem fazer uma interpretação da mesma. Amurabi Oliveira cita que:

casos estudados não são casos particulares e isolados, se inserem em uma teia de relações, que para captá-la é necessário estar com outros, estar disposto a ouvi-los e entender o sentido que eles atribuem a suas práticas (Oliveira, 2023, p. 80).

Podemos, então, afirmar que essas observações ocorrem de uma junção de observações, ação e interação com o objeto de estudo; por isso é fundamental que o pesquisador se utilize de qualquer registro (fotografias, documentos, entrevistas, desenhos, etc.) de modo que haja um entrelaçamento entre o que se vê, se ouve e o que se escreve (Id. Ibid.).

Colocando o pesquisador em contato com fronteiras metodológicas, agregando várias metodologias para se atingir o fim que é atingir a formalidade de um texto

acadêmico. Este processo ontoepistemológico⁶ aplicado na construção de pensamento (no sentido mais amplo do conhecimento) científicos e plurais, cujos resultados podem ser verificados com o avanço das pesquisas que são produzidas dentro desta metodologia. Durante o período de orientação e estruturação desta tese foram escritos dez artigos (ver página 13) como aplicação e validação desta perspectiva.

Os relatos e documentos que foram produzidos sobre a vida de Pierre Lucie são em si trabalhos acabados, mas contém fortes evidências quando se amplia o foco de estudo para os contextos nos quais ele estava inserido. Em nossa investigação, coletamos documentos, registros escritos e levantamentos bibliográficos de modo a entender não somente quem foi o professor Lucie, mas suas contribuições para sociedade em seu tempo. Existe uma inseparabilidade entre cultura e educação em termos empíricos e analíticos, uma vez que não há prática educativa que ocorra fora das práticas culturais (Moreira; Candau, 2010). A própria educação deve ser compreendida como uma prática cultural (Brandão, 2004) dentro de uma tecitura de significados.

⁶MASSON (2022) destaca que as concepções de sujeito/gênero humano, de mundo/realidade (ontologia) estão entrelaçadas com decisões metodológicas sobre como obter conhecimento (epistemologia), denotando uma unidade entre ontologia e epistemologia.

3 DESENHO METODOLÓGICO

Utilizado para a realização deste trabalho qualitativo sobre o legado do professor de Física franco-brasileiro Pierre Henri Lucie (1917-1985) fontes primárias e secundárias já comentadas no início de nosso texto. Para isso nos direcionamos no seguinte percurso metodológico:

- a) realizar a leitura dos vários depoimentos descritos no livro Pierre Lucie: Professor e educador de cientistas (Barros; Elia, 2010);
- b) buscar por fontes primárias nas instituições narradas nos depoimentos do livro de modo a analisar a trajetória profissional de Pierre Lucie no Brasil;
- c) analisar os Anuários da PUC-Rio mapeando as atividades realizadas pelo IFUC ligadas a Lucie;
- d) realizar a leitura do processo de contratação de Lucie pela UNICAMP e analisar a relevância do trabalho de Lucie na instituição;
- e) analisar a cópia do processo nº 32/83/0801/00 da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com todos os passos legais de criação, aplicação e avaliação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, coordenado por Pierre Lucie entre 1983 e 1985.

Como mencionado, nossa pesquisa teve como objetivo promover uma revisão integrativa, pesquisando e coletando informações de fontes primárias e secundárias, identificando os motivos para o nome do professor Lucie não ter seu devido reconhecimento na História da Física no Brasil. Com o intuito de avançarmos na busca por respostas para esta demanda, realizamos encontros cujas reflexões se enquadram no que compreendemos ser uma experiência D~D~A e cujos resultados contribuíram como suleadores para as encruzilhadas de nossa pesquisa. Os Devires de Lucie, ao longo de sua carreira, deixou marcas nas instituições em que trabalhou, promovendo mudanças estruturais na forma de se pensar o ensino da Física e, muitas vezes, essas transformações foram pioneiras, a partir de seu conhecimento.

Em nosso processo de construção do texto analisamos os percursos de Pierre Lucie com análise multifatorial, processos indutivos e holísticos sobre seus legados, relacionando como sua forma de pensar e fazer o ensino provocaram as mudanças que descrevemos nesta tese.

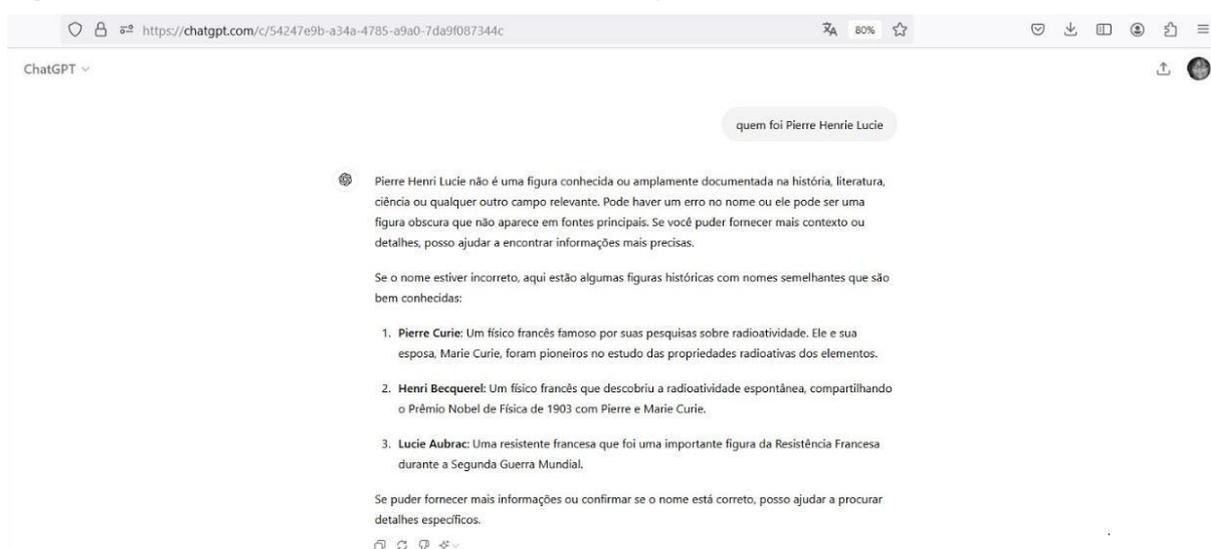
O resgate ainda contemplou cinco aspectos da trajetória de Lucie: sua face empreendedora como proprietário de curso pré-vestibular e vendedor de curso, suas atividades acadêmicas no Brasil, seus livros didáticos e artigos científicos e as homenagens recebidas.

Dada a relevância política e intelectual do papel que Lucie desempenhou na PUC-Rio, no *PSSC*, na UNICAMP e na CAPES, estes foram destacados em capítulos específicos de modo a detalhar suas contribuições e regatar seu trabalho por esses espaços.

4 RESGATE DOS LEGADOS DE PIERRE HENRI LUCIE

Ao se realizar uma consulta nos buscadores de internet com o nome completo de Lucie, somente um artigo acadêmico de autoria do Professor Evaldo Victor Lima Bezerra publicado em 2017 e um livro de relatos publicado pela editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) apareceram como resultado da busca. Utilizando a ferramenta de Inteligência Artificial Chat GPT para buscar informações sobre Lucie (Figura 2), foi nos mostrado que **Pierre Lucie não é uma figura conhecida ou amplamente documentada da história, literatura, ciência ou qualquer outro campo relevante** (grifo nosso).

Figura 2 – *Print* da tela com o resultado da busca no Aplicativo Chat GPT em 16 de maio de 2024



Fonte: Aplicativo Chat GPT, 2024.

Sobre sua origem, Pierre nasceu numa pequena cidade da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França em 14 de agosto de 1917. Recebeu o *Baccalauréat* (Bacharelado) em Filosofia e Matemática, pela Universidade de Toulouse e em 1937, ingressou na Escola Especial Militar de *Saint-Cyr*, criada por Napoleão Bonaparte para formar a elite do exército francês. Durante a Segunda Guerra Mundial, foi mantido prisioneiro de 1940 a 1945 (Bezerra, 2017).

Em sua reclusão, dedicou-se a estudar Física, o que lhe proporcionou um diploma, após o fim do conflito. Com cerca de 30 anos, imigrou para o Brasil, onde constituiu família e fixou residência. Enquanto regularizava documentos acadêmicos para lecionar no país, labutou como motorista de caminhão, transportando açúcar para se sustentar, nos anos iniciais de sua emigração. Essas informações foram

pesquisadas após a leitura do relato do Sr. Anselmo S. Pachoa⁷(Barros; Elia, 2010, p.49).

4.1 A FACE EMPREENDEDORA DE PIERRE HENRI LUCIE

Além de trabalhar em escolas de ensino médio e depois para a PUC-Rio, Pierre foi sócio do curso pré-vestibular PH que funcionava na Rua Voluntários da Pátria número 72, em Botafogo (RJ). O curso funcionava na rua Voluntários da Pátria, 72 Botafogo no Rio de Janeiro. Fundado por Lucie e pelo professor de matemática Henrique Saules, assim a origem do nome PH, sigla de “Pierre e Henrique” (Barros; Elia, 2010, p. 93).

Encontramos registros em diversas propagandas de jornais da época divulgando a informação que era membro da equipe docente do curso de 1958 a 1962 e depois em 1969.

Durante o ano de 1960, anunciou a venda de Cadernos de Matemática e Física com recebimentos mensais para estudantes de pré-vestibulares, através de uma assinatura anual. Não se tem registros da continuação deste projeto por outros anos.

Lucie foi autor de vários livros que serviram de base para suas aulas, de produção autoral, geravam *royalty* por sua produção acadêmica.

4.1.1 Divulgando suas Produções: de Autor a Vendedor de suas Obras

Apresentamos no Quadro 1, a seguir, os livros publicados pelo Professor Pierre Lucie, no Brasil.

Quadro 1 – Livros de Pierre Lucie

ANO	TÍTULO
1956	Complementos de Álgebra: equações e trinômio do 2º grau, equações redutíveis ao 2º grau, sistemas de equações aplicações. Edição manuscrita pelo Professor Pierre Lucie, v.1, 2 e 3 – Coleção PH para Colégios e Vestibulares, Rio de Janeiro (com Henrique de Saules).
1957	Introdução à Física e à Mecânica: 1. Estática. V.1, 2 e 3 – Coleção PH para Colégios e Vestibulares, Rio de Janeiro.
1969 a 1970	Física com Martins e Eu.

⁷ Ph.D. em Engenharia Nuclear pela Universidade de Nova York. Foi professor titular da PUC Rio.

	Volume 1: Introdução à física: cinemática (edição preliminar, 1969) Volume 2: Dinâmica da partícula (Fascículos I, II e III, 1970) Rio de Janeiro: Raval Artes Gráficas LTDA. (Com ilustrações e capa de Henfil)
1971 e 1972	Física para a Universidade, Editora PUC-Rio.
1976 a 1983	Boletim Informativo – Contacto Ciências Editor Responsável Rio de Janeiro: Fundação CESGRANRIO.
1977	Física, 1º ano do ensino médio. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora S.A.
1977	A gênese do método científico. Editora Campus.
1985	Análise das questões: comentários técnicos e soluções Rio de Janeiro: Fundação CESGRANRIO.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2016.

O primeiro livro do Quadro 1 remete de uma preocupação de Lucie com a matemática básicas dos estudantes secundaristas. Neste período as questões de Física que eram cobradas nos vestibulares exigiam uma matemática avançada e problemas com exagerado nível de álgebra.

Seu segundo livro já desponta como um material autoral para suas aulas de mecânica, seja em escolas ou pré-vestibulares. Pierre sentia falta de profundidade nas explicações físicas nos livros que existiam e em seu próximo lançamento deixa claro sua forma de pensar no prefácio. O livro Física com Martins e Eu foi um grande sucesso em 1969. Este livro é lançado após a promulgação da lei 5.540/1968 (que incentiva a produção de materiais didáticos) e traz ilustrações do cartunista Henfil (Bezerra, 2017).

No prefácio da edição preliminar Lucie destaca a importância da Física em relação ao “algebrismo” excessivo:

Eu tomo posição quanto à maneira de expor. Fujo tanto quanto possível, do formalismo matemático. Ah! Quantas querelas amigáveis tive sobre o assunto! Continuo firme. Cada dia mais. Não por teimosia idiota. Por convicção. Esclareço: não sou contra a matemática na física. Seria tão imbecil, e inócuo, como ser contra o tear mecânico na tecelagem. Conheço bastante a física para saber que o formalismo matemático é uma linguagem, uma ferramenta indispensável. Mas cujo domínio deve suceder, e não anteceder, a percepção (Lucie, 1969, p. 6).

Cabe salientar que após nossa análise deste material percebemos que Lucie não rompeu totalmente com um formato tecnicista em seu livro. De fato, as explicações dos conceitos são profundas e didaticamente explicadas mas

continuamos a perceber uma alta carga de exercícios em suas páginas. Desta forma percebemos que o livro de autoria de Lucie não rompe com o modelo de ensino tecnicista, entendendo também que uma carga mínima de questões é necessária para que o estudante consiga quantificar os fenômenos estudados e fixar o conteúdo abordado.

Entre 1971 e 1972, Pierre elaborou um material específico para atender suas aulas na PUC-Rio, esses livros se parecem como manuais ou guias de aulas. Com os conteúdos bem explicados, listas de exercícios e gabarito ao final do volume.

Os Boletins Informativos – Contacto Ciência foram produzidos com a chancela da Fundação Cesgranrio e eram distribuídos a professores de ensino médio que trabalhavam na preparação de alunos para o vestibular unificado, que era gerido pela instituição. Nesses boletins, cujo editor era Pierre Lucie, existia uma preocupação de abordar temas que colaborassem com a melhoria das metodologias aplicáveis em salas de aula e não puramente destacar possíveis tópicos que seriam cobrados nos concursos vestibulares. Relato da professora Guaraciara Gouvêa⁸(Barros; Elia, 2010, p.145).

No livro A gênese do método científico, Lucie explora os conceitos físicos desde Aristóteles até Galileu, destacando a Revolução Copernicana. Um livro com 152 páginas onde a História da Ciência é utilizada como cena de fundo para as explicações dos fenômenos físicos, ao seu estilo, aproxima a Física da História e utiliza a Matemática somente para justificar os fenômenos.

Na publicação: Análise das questões: comentários técnicos e soluções, Lucie não somente gabaritava as questões como também deixava sua impressão sobre como as questões deveriam ser respondidas com todo formalismo que a Física necessita, além de seu material servir como referência de estudos para os candidatos que almejavam acesso as universidades também serviam como material de auxílio para professores da escola básica.

Faço aqui uma crítica a essa publicação de Lucie, pois esse material altamente tecnicista caminhava em sentido oposto as atitudes que realizava nos cursos de Física básica na PUC Rio. Baseado nesta publicação os alunos deveriam seguir um padrão de resolução de questões para ter sucesso nos exames vestibulares, não requerendo uma análise mais ampla e autoral por parte dos estudantes. Esse modelo se adaptava

⁸Doutora em Educação pela UFRJ, professora adjunta da Unirio.

a censura e repressão da época, onde o ensino buscava formar mão de obra para o mercado de trabalho e as pessoas eram incentivadas a seguir um padrão sem questionar.

4.1.2 Cursos Pré-Vestibulares

Fato curioso descrito pelo Professor Ênio F. da Silveira⁹(Barros; Elia, 2010, p. 59)sobre a trajetória de Pierre Lucie é que no mesmo período em que estava dedicado à fundação e implantação do IFUC, nos deparamos em nossa pesquisa, com sua passagem por alguns pré-vestibulares do Rio de Janeiro, entre 1958 e 1962 e depois, em 1969. Em 23 de fevereiro de 1958, o jornal Diário de Notícias publica, na página 3, um anúncio do Curso PH, divulgando sua equipe de professores exclusivos do curso, listando como primeiro nome o de Pierre Henri Lucie (Figura 3).

Figura 3 – Propaganda do Curso PH, com Pierre Lucie, 1958

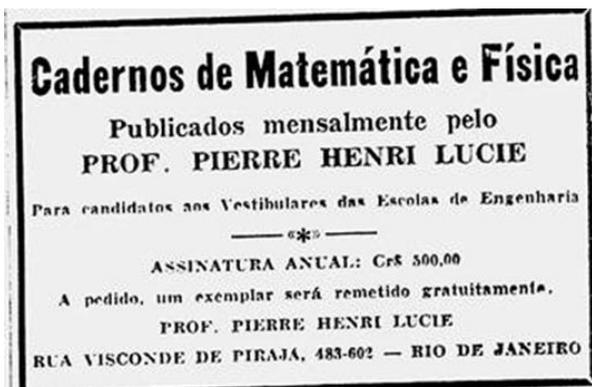


Fonte: Jornal Diário de Notícias, Rio de Janeiro, RJ, 1958.

O anúncio vinculado no jornal Diário de Notícias, de 1º de maio de 1960, disponibiliza para venda por assinatura, Cadernos de Matemática e Física para candidatos aos vestibulares das Escolas de Engenharias, produzidos e comercializados por Lucie (Figura 4). Na divulgação do serviço consta que a publicação será mensal e que o interessado pode pedir um exemplar de forma gratuita.

Figura 4 - Propaganda Anunciando Venda de Cadernos de Matemática e Física por Assinatura, 1960

⁹ Professor Emérito da PUC Rio e antigo aluno de Lucie.



Fonte: Jornal Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 1960.

No jornal Diário de Notícias, em 1º de janeiro de 1961, é publicado um anúncio do Curso PH, divulgando o nome de Lucie como um dos diretores do pré-vestibular e o responsável pelas aulas de Mecânica do curso (Figura 5). O mesmo anúncio é replicado em 22 de janeiro.

Figura 5 - Propaganda do Curso Vestibular PH, 1961



Fonte: Jornal Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 1961.

Em 7 de janeiro de 1962 e em 11 de fevereiro de 1962, foram publicados anúncios no jornal Diário de Notícias do Curso PH, divulgando o nome dos professores que atuavam no curso (Figura 6). O nome de Pierre aparece na publicação como Professor de Mecânica e Analítica, com carga horária de três aulas semanais.

Figura 6 - Propaganda do Curso Vestibular PH, 1962

P/H CURSO VESTIBULAR P.H.
RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA, 72
TELEFONE 46-1300

Direção e orientação dos professores:
Pierre Henri Lucie — Jacques Chambriard — Dullio Nogueira

ENGENHARIA E ITA

MATRÍCULAS ABERTAS
TURMAS PELA MANHÃ, TARDE E NOITE

MATERIAS	Aulas Semanais	PROFESSORES
Álgebra e Análise	5	Jacques Chambriard
Descritiva	4	José Luiz C. Marques
Física	4	Raymond Ebert
Geometria e Trigonometria	5	Dullio Nogueira
Mecânica e Analítica	3	Pierre Henri Lucie
Química	3	Victor M. Nétrica

Fonte: Jornal Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 1962.

Em 1963, Lucie viaja para o Estados Unidos onde participa como colaborador, sendo o único docente sul-americano convidado, de reuniões para trazer o método *PSSC* para o Brasil. Ao retornar ao país fica responsável pela tradução e divulgação do método e dos materiais que compunham o *PSSC*. Já o jornal Diário de Notícias, em 02 de novembro de 1962, noticiou a participação de Pierre Lucie em um seminário para discutir alguns pontos pertinentes ao ensino da Física: a) uma forma de ensino prático de Física no curso colegial, b) disposição do mobiliário e do ambiente de aulas práticas, c) os professores da disciplina em face das aulas práticas e d) o ensino da Física no curso secundário deverá abranger à generalidade dos métodos e processos (Figura 7).

Figura 7 - Pierre Lucie, Perito no Ensino de Física, 1962

r o z r é á r r l v E e a r s E ia a i a n a i n a e r i do i e L al re, es ti n as, es - ré ti da ro ór ias ca elo a as fi ca ra ças do us re or ivo, rta gia da dos pro-	Peritos em Física Vão Debater Programas Sugestões para a organização de um programa de Física, metodologia do seu ensino no curso secundário, posição da Física no terceiro ano do segundo ciclo e atividades do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura no desenvolvimento do ensino desta disciplina no Brasil — eis os quatro temas que servirão de base para atrair mestres desta importante matéria no Primeiro Seminário da especialidade, sob os auspícios da CADES, entre 5 e 8 de novembro. Para relatores dos temas-básicos do certame, o professor Gildásio Amado confiou aos seguintes especialistas: Pierre Henri Lucie, da PUC do Rio de Janeiro; Samuel Markenzon, do Colégio Pedro II, Guanabara; Luis Paulo Mesquita Maria, da PUC do Rio de Janeiro; e Fuad Karim, do IBECC, Seção do Estado de São Paulo. Os coordenadores serão os profs. José Carlos de Melo e Souza, Isaias Raw, Pierre H. Lucie e padre Antônio Amaral Rosa. Em informações à reportagem, o prof. Gildásio Amado disse que este seminário será o pioneiro no país no tratamento do programa de Física em face das exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. O conclave, continuou o diretor do Ensino Secundário do MEC, é resultado das solicitações que a CADES vem recebendo de vários pontos do país, no sentido de orientar, didaticamente, os docentes para que o ensino apresente o rendimento esperado. O quarto tema, que se liga às atividades do IBECC, compreenderá cinco pontos: a) resultado da adoção das provas práticas nos vestibulares da Faculdade de Medicina da USP e na Faculdade de Filosofia de Rio Claro; b) orientação para um ensino prático da Física no curso colegial; c) disposições do mobiliário e ambiente de aulas práticas; d) os professores da disciplina em face às aulas práticas; e) o ensino de Física, no curso secundário, deverá abranger à generalidade dos métodos e processos.	Gener dente das á palest terça- nadas LBA que as é prof. no le Ba Re ceng quên de Esta tivo do i no prof gunc rida pedi Est riori no l dan Can can às ofer desj tas das pro reto ME nas em pó. çã, puã cás, moi ra Por jõe: det sio cio: dar mo tivi vel ma r 1 e 2 4
---	---	---

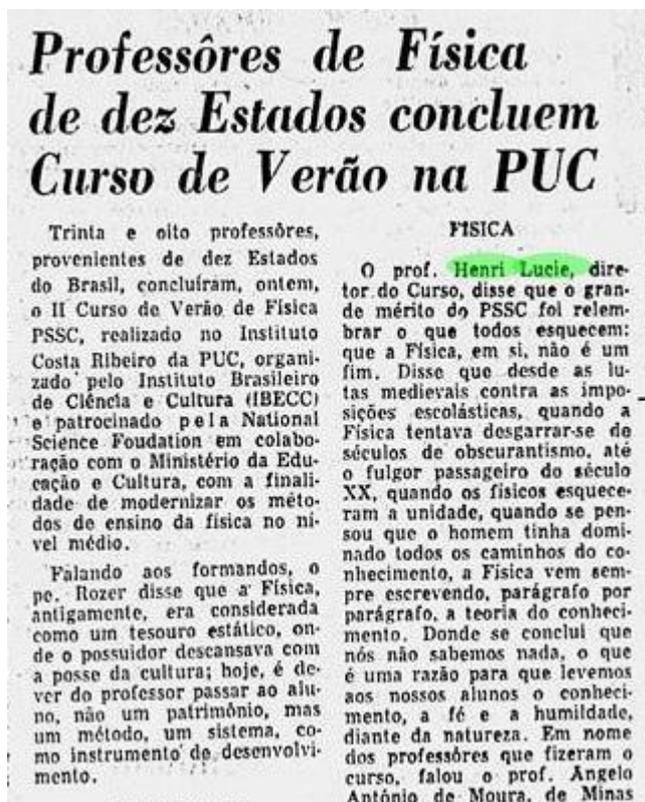
Fonte: Jornal Diário de Notícias, Rio de Janeiro, 1962.

Em reportagem, o Professor Gildásio Amado informou que: o seminário era o “pioneiro no país no tratamento do ensino da Física, em face das exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional”, como evidencia a Figura 7 (*apud* Amado, 1962).

Já o jornal Correio do Amanhã, em 16 fevereiro de 1963, noticia que 38 professores de Física de dez estados concluem um curso de verão, na PUC-Rio (Figura 8). No encerramento do curso, Pierre discursa afirmando que: “O grande

mérito do PSSC é relembrar o que todos esquecem: que a Física, em si, não é um fim” (Brasil, Jornal Correio do Amanhã, 1963).

Figura 8 - Pierre Lucie, Diretor do curso sobre PSSC, 1963



Fonte: Jornal Correio da Manhã, Rio de Janeiro, 1963.

4.2 ATIVIDADES ACADÊMICAS NO BRASIL

O professor Pierre Lucie chega ao Brasil em 1946 (Figura 9). Quando sua documentação acadêmica foi finalmente oficializada, ministrou aulas de Física, nos anos 1950, no Colégio Santo Inácio, onde conheceu o padre jesuíta Francisco Rozer que o convidou, em 1959, para criar e ser o vice-diretor do recém-criado Instituto de Física, da Universidade Católica (IFUC). Nesta Universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico-Científico, operante já em 1961, com o nome de “Curso Fundamental” e formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária oficializada pelo MEC, em 1968 (Barros; Elia, 2010).

Figura 9 - Professor Pierre Lucie, em sua chegada ao Brasil, 1946



Fonte: Cartões de Imigração do Arquivo Nacional, 1946.

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências, na PUC-Rio, o levou a participar, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos, como membro do *PSSC*, desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O modelo de ensino foi implementado na PUC-Rio em seu retorno e na Universidade de Brasília, em 1965. Sua convicção sobre a importância da dedicação de docentes e pesquisadores ao ensino fez dele membro atuante da comissão de especialistas em ensino de ciências, do MEC, responsável pela organização curricular do ciclo básico universitário em todo o país, nos anos 1970.

Em 1977, recebe um convite, da direção do Instituto de Física Gleb Wataghin, para contribuir de forma decisiva na reformulação do ensino de Física, com toda sua experiência acumulada na área da educação. Voltando à PUC-Rio, no início da década de 1980, continua em sala de aula quando, em 1983, é convidado a coordenar o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática da CAPES, onde se dedica até falecer em setembro de 1985, após sofrer um infarto agudo do miocárdio.

Na próxima seção, apresentamos a produção científica do prof. Pierre Lucie.

4.3 REFLEXÕES SOBRE O LEGADO DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

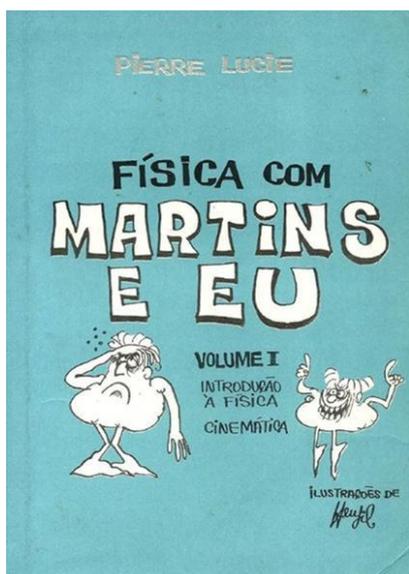
Pierre deixou alguns materiais escritos que mostram sua personalidade na arte de se ensinar a Física. Ele mostrou ser o pioneiro quando produz seus próprios manuais de aulas, uma revista para professores da educação básica e livros didáticos.

Fruto de sua atuação docente nos diversos níveis de ensino, que possibilitou sua visão ampla e vertical do ensino da Física no país.

4.3.1 Livros

Lucie foi um professor-autor de materiais didáticos e suas contribuições alcançaram vários docentes que careciam de bons materiais para suas aulas. Percebemos sua preocupação em produzir livros didáticos com características adequadas à realidade brasileira desde sua participação no *PSSC*. Seu livro ilustrado pelo cartunista Henfil (Figura 10)¹⁰ e sua forma de conduzir os assuntos no texto, como um diálogo entre professor e aluno, foi um marco no mercado editorial nacional.

Figura 10 - Capa do Livro Física com Martins e Eu, Ilustrada por Henfil, 1969



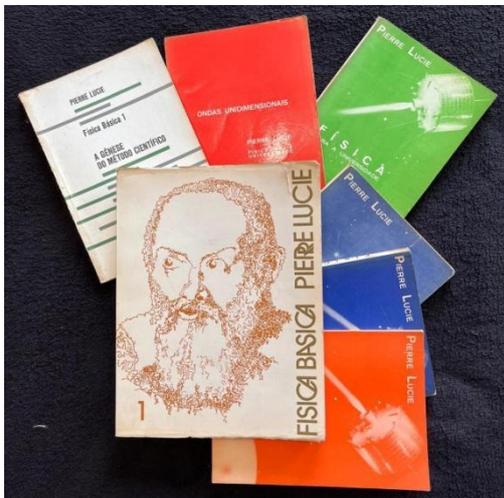
Fonte: Física com Martins e Eu, 1969.

Ao longo do avançar da pesquisa tive contato com os livros produzidos por Lucie (Figura 11) e percebi o quanto seu desejo de tornar o ensino da Física mais contextualizado era latente. Suas obras continham forte embasamento teórico, sem priorizar a matematização excessiva nos problemas, mas sem romper com a resolução dos problemas quantitativos (sem romper com o Ensino Tecnista), o foco

¹⁰Henrique de Sousa Filho, mais conhecido como Henfil, foi desenhista, jornalista e escritor. Ficou célebre por desenhos com forte teor político-social. Henfil teve uma atuação marcante nos movimentos políticos e sociais do país, lutando contra a ditadura, pela democratização do país, pela anistia aos presos políticos, e pelas Diretas Já.

era dar luz ao entendimento dos conceitos da Física de forma ampla o que era um diferencial entre os livros didáticos da época.

Figura 11 – Polialogando com as publicações de Pierre Lucie



Fonte: Barroso *et al.*, 2024, p. 3.

Lembro do momento que juntei os livros e os levei a sala de minha orientadora para mostrá-los. Estava animado para conversar sobre a qualidade dos materiais escritos por Lucie e sua maneira peculiar de introduzir e abordar os problemas no texto, tinha em mãos um material valoroso e precursor de vários materiais que viriam depois destes, mas inspirados por estes.

4.3.2 Publicações em Revistas Científicas (1955-1985)

O professor Pierre Lucie publicou sete artigos que discutem o problema do bilhar circular (Lucie, 1955), um método de determinação da velocidade no plano inclinado (Lucie, 1972), a inserção do construtivismo de Jean Piaget no ensino da Física (1976), o lançamento de projéteis (Lucie, 1979), um movimento de um pêndulo (Lucie, 1980), a história da Física (Lucie, 1986) e da difração (*Ibid*, 1986), conforme a seguir.

LUCIE, Pierre. **Problemas do bilhar circular**. Separata da Revista *Verbum*, Rio de Janeiro, t. 12, fasc. 4, 1955.

LUCIE, Pierre Henrie. **A Method to Determine Velocities on Inclined Plane**. *The Physics Teacher, Illinois*, v. 17. 1972.

LUCIE, Pierre Henrie. **Um leigo descobre Piaget**. Revista Brasileira de Física, v. especial, no 1, p. 5, 1976

LUCIE, Pierre Henrie. ***Projectile Motion Revisited. Physics, United States***, v. 47, n. 2. 1979.

LUCIE, Pierre Henrie. ***The Pendulum Reborn: Time Measurement in the Teaching Laboratory. Physics, United States***, 1980.

LUCIE, Pierre Henrie. ***Galileu e a tradição arquimediana - La bilancetta***. Cadernos de História e Filosofia da Ciência, São Paulo, n. 9. 1986.

LUCIE, Pierre Henrie. ***Experimental Demonstrations of the Mathematical Properties of Fourier Transforms Using Diffraction Phenomena. European Journal Physics***, Europa, n. 7, 1986.

O legado de Lucie perpassa a sala de aula e suas funções como vice-diretor do IFUC. Em sua carreira publicou sete artigos demonstrando que todo professor pode ser pesquisador e autor simultaneamente com suas tarefas docentes. Seu exemplo deve ser seguido por todos os que atuam em salas de aulas, divulgar suas práticas com os colegas de profissão permite que todos sejam vencedores nos processos de ensino-aprendizagem.

4.3.3 Publicações em Anais

Nossa pesquisa conseguiu localizar os anais dos quatro primeiros Simpósios Nacionais de Ensino de Física, onde encontramos referência a participação de Pierre Luci no primeiro e no terceiro Simpósio.

Na ata do III SNEF o nome de Pierre figura como um dos membros da comissão organizadora do evento juntamente com a professora Susana de Souza Barros pelo estado do Rio de Janeiro. Transcrevo o trecho que destaca o curso ministrado por Lucie no evento:

No caso de Pierre Lucie, sua inflamada oratória atraiu um grande público à História da Ciência ou à Evolução do Pensamento Científico, de Aristóteles a Galileu. O sentido filosófico impresso as exposições foram julgadas amplamente pelo auditório que cresceu de dia para dia e pelo entusiasmo do expositor. Pierre Lucie não conseguiu conter-se no exíguo tempo de uma aula diária, houve dias em que chegou às 11:30 horas, uma hora e meia além do prazo. Mas o calor das colocações e, sobretudo, das respostas do professor mantinha o grande auditório em atividade, confirmando, inclusive, o valor da aula expositiva num encontro onde tanto se discutia outras formas de participação na sala de aula (RBEF, 1976, p.15).

Ao lermos a ata do V Simpósio Nacional de Ensino de Física, realizado na UFMG em janeiro de 1982, podemos observar uma menção à forma como Lucie¹¹ consegue abordar o tema em suas aulas de laboratório. Essa menção foi feita durante o curso "O controle das variáveis e sua aplicação no ensino de Física", ministrado pela Professora Glória Pessoa Queiroz, do Instituto de Física na UFF.

Com referência ainda ao pêndulo simples, gostaríamos de citar o trabalho dos professores Pierre Lucie e Maurice Bazin (PUC-RJ), no qual eles mostram porquê e como estudar "O Pêndulo Simples" no Laboratório Básico. Esta sim é uma prática que certamente promoverá avanço no raciocínio do aluno que a realizar. Esta mesma forma de fazer laboratório de Física, sem seguir um roteiro rígido no qual o objetivo principal é preencher os quadrinhos em branco, pode ser extrapolada para o caso do controle das variáveis dos outros tópicos aqui citados (ATA V SNEF, 1982, p.141).

Pierre Lucie juntamente com o Professor Marcos Elia ofertaram um curso sobre Avaliação da Aprendizagem no VI SNEF, realizado em janeiro de 1985 em Niterói, sediado na UFF (ATA VI SNEF, 1985, p.243).

Neste mesmo SNEF, Lucie divulgou a existência da bolsas de mestrado e doutorado para professores que desejavam estudar no exterior através do programa que coordenava.

Informe do Prof. Pierre Lucie: a CAPES e o PADCT, através do programa Melhoria do Ensino de Ciências, oferece bolsas no país e exterior (especialização, mestrado e doutorado) em Ensino de Ciências e de Física. O procedimento é simples, bastando escrever para o PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA/MEC/CAPES - ANEXO 1 - 40 andar - 5.225 - CEP: 70.000 - Brasília - DF, para pedir informações (ATA VI SNEF, 1985, p.443).

Lucie utiliza o contexto do simpósio para professores e divulga a existência de bolsas de estudo em nível de mestrado e doutorado do programa que coordenava na CAPES. Sua intenção era que mais professores pudesse ter experiências em outras instituições que agregassem as formas de se ensinar Física já existentes no Brasil.

4.4 HOMENAGENS

No Quadro 2, enumeramos, por ordem cronológica, as homenagens recebidas pelo Professor Pierre Lucie.

Quadro 2 – Homenagens para Pierre Lucie

¹¹ LUCIE, Pierre. *The Pendulum Reborn: Time Measurement in the Teaching Laboratory. Physics, United States*, 1980.

ANO	HOMENAGEM
1962	Cavaleiro da Legião de Honra Francesa, concedida pelo presidente da França, general Charles de Gaulle.
1967	Cidadão Carioca Honorário ¹² , escolhido pelo jornal O Globo, em 29/03/1967.
1969	Medalha Pedro Ernesto, concedida pelo estado da Guanabara.
1985	Placa em homenagem a Pierre Lucie, dando seu nome aos Laboratórios de Ensino, do Instituto de Física, da PUC-Rio.
1985	Sessão Solene em homenagem ao professor Pierre Lucie, quando houve depoimentos dos professores Luciano Videira e Sergio Costa. Ribeiro, no Instituto de Física da PUC-Rio.
2008	Sessão Solene em homenagem ao professor Pierre Lucie, no encontro comemorativo dos 25 anos do Projeto Fundação (1983-2008 – Programa SPEC/ PADCT/CAPES), Universidade Federal do Rio de Janeiro.
2008	Prêmio Pierre Lucie, instituído pela PUC-Rio, com o objetivo de valorizar e destacar o trabalho acadêmico de docentes que atuam na melhoria das disciplinas de graduação.

Fonte: Susana de Souza Barros, Marcos Elia, Pierre Lucie: Professor e Educador de Cientistas (Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 2010).

Abaixo uma cópia do cartaz em homenagem a Lucie após seu falecimento, feita pela PUC-Rio (Figura 12).

Figura 12 - Homenagem *Post-Mortem* ao Professor Lucie, 1985



Fonte: Núcleo de Memória da PUC-Rio, 1985.

¹² Os professores pe. Thomas Cullen e Pierre Lucie, do Instituto de Física, receberam o título de Cariocas Honorários, oferecido pelo Jornal O Globo.

Esse capítulo retratou a memória do professor, escritor, empreendedor e toda a multiplicidade que foi Pierre Lucie em seu tempo. Todas as homenagens recebidas foram justas por suas contribuições ao ensino da Física.

5 INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA (PUC-RIO)

Consideramos oficialmente a origem da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro¹³ (PUC Rio) - como conhecemos hoje - a partir da assinatura do decreto que autorizou seu funcionamento, com o nome de Faculdades Católicas, pelo então presidente da república Getúlio Vargas, em 30 de outubro de 1940. Coube ao Padre Leonel Franca, S.J. ser o primeiro Diretor Geral desta nova instituição, que surgia como a primeira universidade privada do Rio de Janeiro.

Os anos iniciais de funcionamento da Faculdade Católica não foram fáceis devido às condições da Segunda Guerra Mundial e do autoritarismo do Estado Novo no país. Os esforços da administração da faculdade seguiam na direção da consolidação dos cursos de Direito, dirigida pelo Padre Eduardo Magalhães Lustosa, S.J., e de Filosofia, dirigida pelo Padre Roberto Sabóia de Medeiros, S.J., criados em 1940. A Escola Politécnica foi fundada em 1948, oferecendo cursos de Engenharia em alto nível para a sociedade carioca (PUC 70 anos, 2010).

Cabe ressaltar que o início das atividades dos cursos se deu provisoriamente nas instalações do Colégio Santo Inácio, em Botafogo, até a construção do atual *campus* na Gávea, zona sul do município do Rio de Janeiro, cuja obra finalizou em 17 de julho de 1955. Essa grandiosa obra foi realizada no contexto dos anos iniciais da década de 1950 sobre influência desenvolvimentista do presidente Juscelino Kubitschek que desejava produzir um crescimento econômico acelerado no país.

A Faculdade Católica sob administração de padres jesuítas conta com uma coincidência que potencializou suas atividades de sucesso. A formação de um padre da congregação jesuíta exige além dos cursos de Filosofia e Teologia como parte da formação básica de um padre, que ele tenha mais uma formação universitária. Desta

¹³ A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro é uma instituição dedicada ao ensino, à pesquisa e à extensão. É uma universidade particular e confessional, que tem ademais um caráter comunitário, enquanto está ligada a um grupo social que aceita a inspiração da tradição humanístico-cristã da Igreja Católica e, ainda, enquanto em sua atuação se concebe como uma instituição prestadora de um serviço de interesse público. Sua legitimidade como entidade particular, confessional e comunitária está fundamentada nos seguintes princípios estabelecidos pela Constituição da República do Brasil: 1) "liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber" (art. 206, II; 2), "pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino" (art. 206, III). Inserida numa sociedade pluralista, a PUC-Rio tem sua identidade própria, fundamentada na concepção cristã do homem e do universo.

forma, os padres que faziam parte do corpo de administração da faculdade tinham sempre alguma relação maior com a academia, estando prontos para atuarem como docente ou conhecendo bibliografias de vários cursos. Como exemplo seu primeiro Diretor Geral, Padre Leonel Franca, S.J. também era graduado em Letras.

Em 1957, chega para trabalhar na Faculdade Católica, o Padre austríaco Francisco Xavier Roser, S.J., com sólida formação em Física, sendo considerado um dos pioneiros do estudo da radioatividade natural no Brasil (Figura 13). Roser residia no Rio de Janeiro e, lecionou no Colégio Santo Inácio entre os anos de 1947-1949; também buscou uma sólida formação nos Estados Unidos; entre 1950-1952, estudou na Universidade de Chicago (EUA) aprofundando seus estudos na área de raios cósmicos e, entre 1952-1956, estudou na Universidade de Stanford, ressonância magnética nuclear, tudo isso como parte de sua preparação para a fundação do Instituto de Física, da Universidade Católica (Nobre, 2017).

Figura 13 - Padre Francisco Roser S.J. em Laboratório, na PUC-Rio



Fonte: Núcleo de Memória da PUC-Rio, 1960.

Importante destacar a envergadura acadêmica de Roser, que ingressou como membro titular da Academia Brasileira de Ciências, em 1952 e, em 1964, recebeu o reconhecimento da comenda Cruz de Honra por parte do governo austríaco. Foi um dos maiores especialistas em radiação do país, tendo seus relatórios ambientais sobre a radiação encontrada em praias de Guarapari – ES obtido grande relevância nos noticiários nacionais entre os anos de 1956 a 1967 (Martinho; Videira, 2022).

O Anuário da PUC-Rio, de 1958, detalha que o Padre Francisco Xavier Roser S.J., além das atividades docentes, passou a acumular a função de Diretor do recém criado Instituto de Física. Este convite foi feito devido ao seu empenho para formalizar a instalação de uma Faculdade de Ciências, que compreenda os cursos de Física, Química, Biologia e Matemática, devendo promover pesquisas (na época, de radioatividade do solo e na atmosfera), e “também com o fim explícito de tornar mais eficiente e científico o ensino de Física ministrado aos alunos de outras Faculdades da Universidade Católica”. A Criação deste Instituto tinha por finalidades descritas no anuário:

- a) formar professores de Física para o ensino secundário e normal;
- b) formar Professores de Física para o Ensino Superior;
- c) preparar cientistas e pesquisadores que colaborassem com outras instituições científicas do país para o desenvolvimento cultural e material do Brasil;
- d) oferecer facilidades de pesquisas científicas aos professores do mesmo Instituto, a alunos qualificados e a cientistas de outras instituições e
- e) ministrar uma sólida formação em Física aos alunos de outras faculdades da mesma Universidade Católica.

A organização do Instituto foi pensada em dois departamentos distintos, um Departamento de Ensino, cuidando da parte curricular e extracurricular e um Departamento de Pesquisa, que cuidava das publicações, dos laboratórios, seminários e dos projetos fora da sede do Instituto.

As atividades pedagógicas de ensino tiveram início logo após a assinatura do Decreto nº 47.532, de 29 de dezembro de 1959, que criou o Instituto de Física da Universidade Católica (IFUC). Oficialmente, as atividades do Instituto de Física se iniciaram no ano letivo de 1961, como um instituto especial dentro do conjunto de escolas e departamentos da instituição. Estava organizado especialmente para atender as seguintes demandas:

- a) administrar como Instituto de Física, central e único, os cursos de formação em Física e todos os demais departamentos científicos e técnicos da Universidade;

- b) preparar futuros cientistas e técnicos pela aplicação do regime de dedicação exclusiva e de tempo integral, compulsório para professores e alunos;
- c) aplicar, durante o decorrer de todo o currículo, o sistema de interligação contínua entre a formação teórica das preleções em aula e a formação experimental dos trabalhos práticos de laboratório;
- d) iniciar, assim, os alunos nos métodos e na técnica da pesquisa moderna, em grau progressivamente mais avançado, de modo que os alunos, ao findar o curso, estejam capacitados a serem integrados sem dificuldades em laboratórios de indústria ou pesquisa de tipo avançado e profissional e
- e) colaborar, deste modo, na obra pioneira – encetada já em vários outros institutos do país – de reorganizar o ensino científico sobre bases modernas mais eficientes, desenvolvendo o seu esforço, apropriadamente, num centro de grande população estudantil, como é o Rio de Janeiro.

A disposição das disciplinas ofertadas no Curso Fundamental, operante já em 1961, damos como exemplo as informações contidas no Anuário da Instituição do mesmo ano (Quadro 3).

Quadro3 - Disposição das disciplinas ofertadas no 1º ano do curso de Engenharia Civil em 1961 pela PUC Rio

PERÍODO	DISCIPLINAS
1º Período	<ul style="list-style-type: none"> •Religião •Calculo infinitesimal e Analise Vetorial •Geometria Analítica e Geometria Diferencial •Física (2 aulas práticas à tarde) •Química Tecnológica (2 aulas práticas à tarde) •Desenho
2º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Calculo infinitesimal e Analise Vetorial • Geometria Analítica e Geometria Diferencial • Geometria Descritiva (2 aulas práticas à tarde) • Física (2 aulas práticas à tarde) • Química Tecnológica (2 aulas práticas à tarde) • Calculo Numérico e Nomografia (à tarde) • Desenho
3º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Estatística • Física (2 aulas à tarde) • Topografia (2hs à tarde) • Desenho Técnico • Mecânica Racional (2 h à tarde) • Geologia (Noções de Metalurgia) • Termodinâmica e Motores.

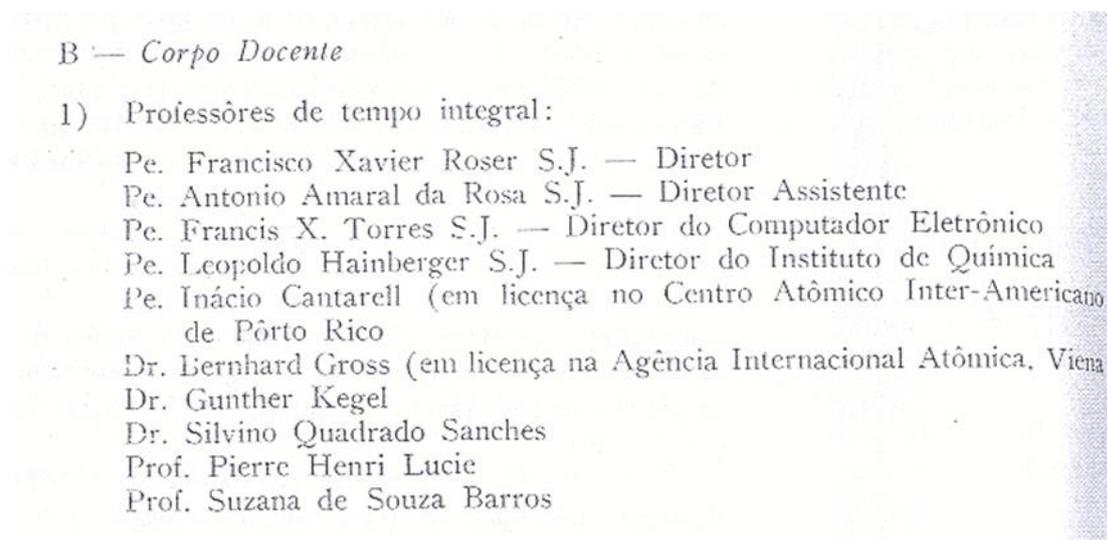
4º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Física (2 aulas à tarde) • Mecânica técnica Estática (3 h. À tarde) • Geodésia • Topografia (2 h à tarde) • Desenho Técnico • Geologia • Termodinâmica e Motores • Materiais de Construção (ensaios á tarde)
5º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Mecânica Técnica (Dinâmica- 2 h à tarde) • Hidráulica • Resistência dos Materiais • Materiais de Construção (2 h à tarde) • Mecânica dos Solos
6º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Mecânica Técnica (2 h à tarde) • Hidráulica • Resistência dos Materiais • Estática das Construções • Mecânica dos Solos
7º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Estabilidade (2hs à tarde, Anexo 1) • Estática das Construções (2 h à tarde) • Mecânica Aplicada • Estradas • Contabilidade e Legislação • Instalações Técnicas
8º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Estabilidade (2 h à tarde, Anexo 1) • Mecânica Aplicada • Instalações Técnicas • Construção Civil (2 h à tarde) • Optativo 1 • Concreto
9º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Higiene Geral e Trabalho • Organização das Industrias • Economia Política • Construção Civil II • Estruturas de Madeira e de Aço • Optativo 2 • Optativo 3 • Concreto
10º Período	<ul style="list-style-type: none"> • Religião • Higiene Geral e Trabalho • Organização das Industrias • Redação Técnica • Problemas Brasileiros • Estruturas de Madeira e de Aço • Optativo 4 • Optativo 5 • Projeto - Optativo 6

Fonte: Anuário da PUC Rio, p.114 a 116, ano 1961.

Como podemos perceber em todos os períodos dos cinco anos do curso de Engenharia Civil o aluno deveria cursar obrigatoriamente uma disciplina de Religião. Com isso observamos a preocupação da PUC Rio em formar engenheiros com certo viés humanista ao longo de sua graduação.

Encontramos neste mesmo anuário o nome da Professora Suzana de Souza Barros como Professora efetiva do Instituto de Física da Universidade Católica (Figura 14). Suzana, juntamente com o Professor Marcos Elia, é organizadora do livro de relatos que relembra nossa pesquisa.

Figura 14 – Informação sobre o corpo docente do Instituto de Física da Universidade Católica no ano de 1961



Fonte: Anuário de Atividades da PUC Rio no ano de 1961, página 152. Núcleo de Memória da PUC-Rio.

Encontramos neste documento uma ligação entre Suzana Barros e Pierre Lucie, ambos trabalharam juntos no início das atividades deste instituto. Em continuidade abordaremos as funções de Lucie enquanto Vice-Diretor do IFUC.

5.1 PIERRE LUCIE NA PUC-RIO

Pierre Lucie quando chegou ao Brasil (1946) trabalhou na região portuária com transporte de açúcar conseguindo uma colocação para lecionar Física, no Colégio Santo Inácio¹⁴, em 1950. Em sua trajetória, é notória a preocupação com todas as etapas da educação (básica, superior e formação docente); foi proprietário do curso

¹⁴O Colégio Santo Inácio faz parte da Rede Jesuíta de Educação (RJE), constituída para fortalecer e dar unidade à missão educativa na Companhia de Jesus no Brasil. Iniciou suas atividades de ensino no ano 1903, localizado na Rua São Clemente, 226 – Botafogo, Rio de Janeiro - RJ.

pré-vestibular PH (Curso Pierre e Henrique) e coordenou o vestibular unificado da CESGRANRIO.

Em 1959, seu nome chamou a atenção do Padre Roser, S.J. que, devido as boas referências sobre seu trabalho no colégio jesuíta, o convidando-o para ser o Vice-Diretor do recém-criado Instituto de Física, da PUC-Rio, que funcionava dentro do Centro Técnico Científico (CTC). Sua função foi a de organizar e dirigir tudo o que dizia respeito à área acadêmica, sendo um dos idealizadores e primeiro coordenador do ciclo básico, já operante em 1961, com o nome de “Curso Fundamental” e formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária, oficializada pelo MEC, na forma da Lei 5.540/68.

Entende-se por ciclo básico, a disposição do curso com disciplinas não específicas e gerais no início do curso de Engenharia garantindo que o aluno possa optar depois de dois anos de curso, por qual especialização de Engenharia ele deseja se aprofundar. Essa forma de organização curricular da grade das disciplinas no curso de engenharias foi implementada, inicialmente no país, por Pierre Lucie, na PUC-Rio. Logo, o reconhecimento da comunidade acadêmica devido à melhora no aprendizado e na diminuição da evasão dos estudantes, com esta organização curricular, dá destaque nacionalmente ao nome de Lucie.

Pierre Lucie trabalha na PUC-Rio até o início de 1963, quando recebe o convite da *Internacional Service, Inc de Watertown Massachusetts*, dos EUA, para participar como o único professor sul-americano do Projeto de Ensino de Física do MIT, conhecido como *PSSC*. Em seu retorno dos EUA, trabalha na tradução dos matérias didáticos do método, em 1965, pela Universidade de Brasília (Barros; Elia, 2010, p.282).

Retorna à PUC-Rio, em 1964, e retoma suas funções; se dedica a implementar todas as inovações que experimentou no *MIT*, nos cursos de graduação da universidade. O curso de Graduação, sob a responsabilidade de Pierre Lucie, congrega professores renomados nacional e internacionalmente e atrai um número crescente de alunos para a PUC-Rio (Figura 15).

Figura 15 – Informativo inserido no Anuário da PUC Rio no ano de 1964, confirmando o Professor Pierre Henri Lucie como Vice-Diretor Pedagógico

DIRETORIA	
Diretor	Pe. Francisco Xavier Roser, S.J.
Vice-Diretor Pedagógico	Prof. Pierre Henri Lucie
Vice-Diretor Administrativo ...	Pe. Ranulpho Moraes Amirat, S.J.
Secretário Geral	Mathilde Pereira de Souza
Secretária do Diretor	Anna Ottino Wanderley
Secretária do Vice-Diretor	Glória Maria da Silva Telles

A biblioteca do Instituto é administrada pelos estudantes sob a orientação do Prof. John J. Sullivan.

Fonte: Anuário de Atividades do ano de 1964, página 181. Núcleo de Memória da PUC-Rio.

A Pós-Graduação é instalada em 1965, e passa a receber os graduandos egressos da própria instituição e – graças a um esforço de divulgação no Nordeste do país – um relativamente alto número de alunos dessa região; por contatos no exterior, alunos da América Central também aderem ao curso de Mestrado em Física, na PUC-Rio.

Entretanto, é na pesquisa que ocorre o grande salto de qualidade que lançará o IFUC a figurar entre os três melhores centros de investigação em Física do país. Três linhas de pesquisa foram, então, criadas:

- a) a de Física Nuclear, que vai reforçar as já existentes pesquisas em radioatividade natural, com a decisão de instalar um acelerador tipo Van de Graaff e de entrar na área de Física Médica Nuclear;
- b) a de Física de Estado Sólido, voltada para a revolução de Ciências de Materiais então em franca expansão;
- c) a de Física de Partículas Elementares, área particularmente atraente no momento e que tinha César Lattes ¹⁵ como um dos brasileiros na sua vanguarda internacional.

O acerto, o pioneirismo e a ousadia destas decisões iriam, nas próximas duas décadas, fazer da PUC uma das principais referências Latino-Americanas no ensino e pesquisa em Física. Além disto, a qualidade dos professores contratados para

¹⁵ César Lattes (1914 -2005), Físico brasileiro, membro fundador do CBPF. Sua pesquisa levou a descoberta da partícula méson-pi aos vinte e três anos de idade.

lecionar no IFUC foi fundamental não só para a qualificação das aulas, como também em pensar na reestruturação dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação na PUC-Rio, através da criação do chamado “Modelo PUC”. A grande reforma acadêmica deu-se no início da década de 1970, quando foi criado o Centro Técnico Científico, no qual o IFUC se tornou o atual Departamento de Física.

5.2 HISTÓRICO DE ATIVIDADES DE PIERRE LUCIE NO IFUC

Organizamos no Quadro 4 alguns dos pontos principais da constituição do IFUC, bem como alguns eventos ocorridos neste instituto durante o período que Pierre Lucie esteve trabalhando para PUC-Rio.

Quadro 4 – Histórico do IFUC no período de 1958-1972

DATA	CRONOLOGIA
19/06/1958	Construção do Instituto de Física: Assinatura de um convênio entre a Universidade Católica e o Ministério da Educação e Cultura para a construção do Instituto de Física.
29/12/1959	Criação do Curso de Física: Decreto Federal nº 47.532, de 29/12/1959 e publicado em D.O.U., de 05/01/1960, autoriza o funcionamento do Curso de Física na PUC-Rio.
01/01/1961	Início do Funcionamento do Instituto de Física: Neste ano, o Instituto iniciou seu funcionamento formal dentro do conjunto de escolas e departamentos da Universidade, dirigido pelo Pe. Francisco Xavier Roser S.J.. Os laboratórios já ocuparam as novas instalações no prédio ainda em construção, parte do Edifício Cardeal Leme. Neste ano, o Instituto participou de diversos projetos: a) avaliação da contaminação radioativa do solo e do ar por encargo da Comissão Científica da Organização das Nações Unidas (ONU); b) das atividades do Ano Geofísico Internacional, com medições das condições elétricas da atmosfera; c) colaborou nas investigações radio biológicas do Projeto Guarapari, patrocinado pela Organização Mundial de Saúde; d) conseguiu uma doação da Fundação Ford, para a instalação de um acelerador linear do tipo Van de Graff e de um espectrômetro de radiofrequência; entre outros.
01/03/1964	Criação do Centro Técnico Científico (CTC): Dando seqüência às medidas de aplicação da reforma universitária, a PUC-Rio cria o Centro Técnico Científico, que reúne as Engenharias, a Física e a Química.
17/12/1964	Formatura da Primeira Turma do Instituto de Física.
01/03/1966	Implantação do Ciclo Básico e do Sistema de Créditos no CTC.
22/09/1967	Assinatura do Convênio FUNTEC: Assinatura do Convênio Funtec (plano quinquenal), pelo Reitor Pe. Laércio Dias de Moura SJ, e pelo presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Jaime Magrassé de Sá, para o plano de expansão dos cursos de Pós-Graduação em Ciências e das pesquisas em Telecomunicações, da PUC-Rio.
01/01/1968	Criação do Doutorado em Física: Primeiro Doutorado da PUC-Rio, nas áreas de Física Nuclear, Física do Estado Sólido e Física Teórica.

06/01/1969	Realização do II Simpósio Brasileiro de Física Teórica: Reuniu, na Universidade, 120 físicos teóricos de todo o país.
13/04/1972	Inaugurado o acréscimo de seis andares e cobertura sobre o Bloco do Departamento de Física. Os recursos vieram de empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) ao Governo Brasileiro e de convênio com o Ministério da Educação.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2023 a partir de documentos do Núcleo de Memória da PUC Rio.

Relendo a ata do III SNEF encontramos menção ao curso de Pós-Graduação em Ensino da Física ministrado pelo IFUC entre os anos de 1966 e 1968. Fato curioso e pioneiro, pois, como destacamos o primeiro Mestrado Profissional em Ensino de Física foi formalizado no país em 2013.

Destacamos a forte colocação do Professor Juarez Pascoal de Azevedo¹⁶, pertencente ao Departamento de Física da UFRN, sobre a visão que os professores acadêmicos tinham dos professores que atuavam na educação básica os seguintes trechos da ata:

Complementando, posso dizer que o curso do Prof. Pierre Lucie foi o pioneiro e nós fomos as cobaias. Não houve compreensão por parte dos físicos, que olhavam o professor como muitos ainda hoje olham, com nojo, de modo que o mestrado em Ensino de Física era uma afronta aos pesquisadores e aos mestres em Física. De modo que nós temos um certificado sim senhores, está lá em casa, é um documento histórico, porque houve até ameaça de impetrarmos um mandado de segurança para obtê-lo (ATA III SNEF, 1976, p.129).

O Professor Liacir Lucena¹⁷ confirma em seu discurso a existência e sua participação

Queria apenas complementar o relato do Prof. Luís Felipe Serpa sobre a história do Pós-Graduação no Ensino da Física, no Brasil. Realmente o primeiro curso de Pós-Graduação no Ensino da Física foi ministrado no Departamento de Física da PUC-Rio, em 1966, e teve como coordenador o Prof. Pierre Lucie. Foi uma experiência pioneira, com quatro alunos, inclusive um aluno da Bahia, o Prof. Clóvis Gouveia (ATA III SNEF, 1976, p.128).

A PUC do Rio de Janeiro com Pierre Lucie, desenvolveu de forma pioneira, 1966/1968, pós-graduação em ensino de Física formando quatro mestres em ensino de Física. O programa foi interrompido em 1968 (ATA III SNEF, 1976, p.123).

¹⁶ Prof. Juarez Pascoal de Azevedo foi indiciado por envolvimento, direta e indiretamente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por prática de atos tendentes à subversão do regime político democrático em prática no nosso país em 10/06/1964.

¹⁷ Nascido em 1941 e concluinte da 1ª turma de Engenharia Civil da UFRN (1964), Liacir logo se integrou às atividades acadêmicas e comandou as iniciativas que culminaram com a criação e consolidação do Departamento de Física Teórica e Experimental na instituição, onde permaneceu como Professor Titular por toda a sua vida profissional.

O testemunho dos professores universitários Liacir e Juarez em creditar ao IFUC como instituição precursora em organizar um curso de mestrado em ensino de Física no ano de 1966 e creditando a organização do curso a Pierre Lucie nos convida a pensar no quanto Lucie se preocupava em formar melhor os professores para suas atuações em salas de aula.

O relato também traz forte entonação para o quanto de preconceito a área de ensino recebia da “Física dura” e nos faz refletir o quanto essa diminuição de valor da pesquisa em ensino nos fez ficarmos atrás na busca por um desenvolvimento tecnológico e de tornar o ensino da Física mais compreensível ao longo do tempo.

6 COMITÊ DE ESTUDOS DE CIÊNCIAS FÍSICAS

A partir do relato do professor José Leonardo Machado Demétrio de Souza¹⁸(Barros; Elia, 2010, p. 63) iniciaremos a contextualização de criação do Projeto *PSSC*, e a participação de Pierre Lucie neste programa estado unidense, como também a tentativa de implementação deste método no Brasil. Partindo do relato do Professor Sergio Costa Ribeiro¹⁹no livro que nos serviu de base para nossa pesquisa seguimos no caminho de verificar e apurar tais contribuições de Lucie.

6.1 O TEMPO HISTÓRICO DE FORMULAÇÃO DO *PSSC*

Em 1957, os Estados Unidos da América (EUA) estavam vivenciando o auge da Guerra Fria. A liderança da tecnologia nuclear estava sendo disputada entre os EUA e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e, para além deste fato, a disputa por avanços na tecnologia espacial estava sendo vencida pelos russos. No dia 4 de outubro de 1957, foi lançado o primeiro satélite artificial pela URSS, o Sputnik. Este evento afetou a autoestima americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando, em 1969, com a primeira missão tripulada a pisar na Lua (Pena, 2012).

Este período foi disparador para que vários educadores e instituições de ensino ocidentais repensassem suas práticas metodológicas de ensino de ciências adotadas em seu sistema educacional, devido a aparente superioridade no desenvolvimento de tecnologias por parte da União Soviética. Várias instituições de educação pelo mundo

¹⁸ Professor de Física com passagem pelos Institutos de Física da UFRJ e UFF, antigo aluno de Pierre Lucie na PUC Rio.

¹⁹ Formado em engenharia eletrônica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro em 1961, doutorou-se em Física pela Universidade de São Paulo/São Carlos em 1964.

Foi diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – INEP – de 1982-1983 e coordenador do Grupo Gestor de Pesquisas, Programa de Avaliação e Reforma Universitária da Capes/CFE/MEC de 1983-1987. De 1985 a 1987 foi membro do Grupo Executivo para a Reformulação da Educação Superior (GERES/MEC).

Na sua carreira de físico publicou mais de 37 trabalhos e orientou 13 teses de mestrado e doutorado. A partir de sua experiência como Coordenador Técnico da Cesgranrio dedicou-se inteiramente à pesquisa em Educação.

iniciaram um processo de revisão de seus sistemas de ensino até como forma de manter a soberania das nações.

As questões de divergência diplomática entre esses países causavam constante comoção na maioria da população americana, devido ao sentimento patriótico exaltado. Os assuntos relativos à soberania nacional, divulgados fortemente pelos meios de comunicação da época, com um apelo de perda de hegemonia, criavam um ambiente próprio para as intenções do governo dos EUA em investir recursos financeiros no desenvolvimento tecnológico do país, principalmente voltado para modernizar e expandir a produção de materiais bélicos. Os EUA se veem obrigados a responder com veemência a toda e qualquer situação que pudesse demonstrar ou ocasionar fragilidade no modelo democrático e qualidade de vida do povo estado-unidense.

A criação de um projeto renovador do ensino nas escolas é uma resposta imediata aos anseios da nação de modo a manter seu estilo de vida. Era necessário formar melhor e em maior número, cientistas para atender a demanda de empresas que trabalhavam com a criação de tecnologias e principalmente para trabalhar na corrida espacial que se inicia com ampla vantagem para a URSS.

No centro deste cenário tenso, está o trabalho pioneiro chamado de *Physical Science Study Committee (PSSC)*, liderado pelo Dr. Jerrold Zacharias, que a partir de incentivos, tanto monetários quanto políticos, vindos diretamente da presidência dos Estados Unidos e de instituições privadas como a FORD, inicia a reformulação do currículo nacional do ensino de Física, com claras intenções de alterar o clássico método de ensino-aprendizado vigente, para um formato mais moderno, no qual as atividades experimentais ganham relevância e os alunos deveriam ser protagonistas das atividades propostas tanto nas aulas quanto nas atividades de laboratório (Mota *et al.*, 2016).

6.2 A CONSTRUÇÃO DO PROJETO PSSC

O Comitê de Estudo de Ciências Físicas (do inglês: *Physical Science Study Committee - PSSC*) nasceu de um grupo de professores universitários e cientistas do *Massachusetts Institute of Technology - MIT*, também foram convocados a participar deste grupo inicial professores de Física atuantes no ensino médio, editores da

imprensa científica, técnicos instrumentistas, cineastas, peritos em testes de avaliação e datilógrafos.

Este grupo, liderado pelo Dr. Jerrold Zacharias, começou a desenvolver o material didático do *PSSC*, no verão de 1957. O ponto de partida foram relatórios produzidos em reuniões ocorridas em 1956. Nessas reuniões, vários cientistas e profissionais de ensino se reuniram para avaliar uma série de materiais didáticos que eram utilizados nas aulas de Física, na educação básica nas escolas americanas.

Uma lista extensa de pessoas representava todo o corpo de universitários, cientistas e especialistas de diversos campos que compunham o grupo de analistas e elaboradores do material didático. No entanto, apenas para fins do reconhecimento dado ao projeto, citamos os expoentes que participaram deste projeto: Hans Bethe (Nobel de Física, em 1967), Leon Cooper (Nobel de Física, em 1972), Nathaniel Frank (Líder do Departamento de Física do *MIT*, entre 1952 e 1962), Francis Friedman, Philip Morrison, Edward Purcell (Nobel de Física, em 1952), Isidor Isaac Rabi (Nobel de Física, em 1944), Bruno Rossi e Uri Haber-Schaim (Mota *et al.*, 2016).

Interessante mencionar a contribuição do psicólogo Jerome Seymour Bruner (1915 - 2016) ao projeto. A ligação de Bruner ao “*Academic Reform Movement*” coincidiu como um período extremamente crítico da Guerra Fria, pontuado com o lançamento do satélite “Sputnik”, em 1957. A teoria da aprendizagem de Bruner oferecia um modelo inspirador para as reformas curriculares pretendidas na época, colocando o psicólogo na fronteira das discussões sobre os novos métodos e matérias de ensino que seriam desenvolvidos (Marques, 2002).

Bruner é um dos pioneiros da psicologia cognitiva nos Estados Unidos estudando a percepção de aprendizado nos estudantes como um processo ativo e não passivo na busca pelo conhecimento. Atuou como membro do Painel Educacional do Comitê Consultivo Científico da presidência americana durante as presidências de John F. Kennedy e Lyndon Johnson.

Um dos objetivos do *PSSC* era o de proporcionar maior liberdade e autonomia pedagógica aos estudantes, permitindo seu protagonismo no processo de aprendizagem. O *PSSC* atualiza os textos didáticos e seus materiais em função dos avanços tecnológicos conquistados após a segunda guerra mundial, tornando o aprendizado da Física mais contextualizado. Outra mudança proposta para o ensino da Física foi a busca por inteirar os alunos sobre a parte quantitativa e qualitativa dos fenômenos naturais sob a ótica da Física Experimental, devendo o estudante

responder as atividades de laboratório através dos roteiros de atividades (ensino por projetos).

Através destas premissas, todos os esforços se concentraram na busca do desenvolvimento de estratégias para implantação do projeto e da produção do material didático adequado. O objetivo de mudar o paradigma do ensino de ciências e mudar a forma de se ensinar Física através de memorização de equações e repetições matemáticas de exercícios sem relação direta com o cotidiano do estudante, até então vigentes no país. O grande objetivo do projeto era motivar os alunos para que eles participassem ativamente de seu processo de ensino-aprendizagem, fazendo questionamentos sobre os fenômenos naturais estudados com a ajuda dos materiais disponibilizados pelo projeto. Desta forma acreditava-se que os estudantes receberiam melhor formação científica e com isso aumentasse o número de alunos nos cursos superiores de ciências exatas (Mota *et al.*, 2016).

6.3 O RESULTADO FINAL DO PSSC

O Comitê de Estudo de Ciências Físicas não é um simples livro ou um manual escrito, é sim uma combinação de textos pedagógicos, guias de laboratório, guias de aplicação para o professor, materiais para serem utilizados em laboratório, filmes, testes de avaliação e literatura complementar para os estudantes.

O livro texto a ser utilizado pelo aluno é idealizado de forma que a Física seja percebida como um processo evolutivo, e não simplesmente como um conjunto de fatos. Já no outono de 1957 o projeto piloto deu início aos testes de validação do material desenvolvido em escolas das mais diversas. O projeto piloto foi reformulado várias vezes decorrente dos resultados obtidos nos testes preliminares, mas continuava chegando a um número cada vez maior de escolas e, conseqüentemente, de alunos. Já no início da década de 60, por volta de 1964, o PSSC atingira a totalidade das escolas americanas e uma série de países interessados no método revolucionário de ensinar Física (Mota *et al.*, 2016).

Livro do Estudante: o texto de física destinado ao estudante está dividido em quatro volumes:

- a) Parte I - O Universo (10 capítulos)
- b) Parte II - Ótica e Ondas (9 capítulos)
- c) Parte III - Mecânica (7 capítulos)

d) Parte IV - Eletricidade e Estrutura Atômica (8 capítulos)

O material era estruturado para que cada capítulo do livro abordasse um tema específico da Física, esses textos eram divididos de modo que o aluno fosse progredindo nas ideias principais do tema abordado. Ao final do capítulo era oferecido aos estudantes listas de questões que podiam ser trabalhados na sala de aula, em casa ou no laboratório e após oferecer questões era sugerido ao estudante alguma forma de leitura complementar do que havia sido discutido e praticado no capítulo. Havia também um guia para auxiliar os alunos no desenvolvimento de atividades experimentais no ambiente de laboratório ou até mesmo em um experimento em sala de aula (Queiroz; Hosoume, 2016).

O material recebido pelo Professor possuía estrutura semelhante àquela descrita para o aluno, incluindo orientações e ênfases que o professor deveria seguir para alcançar os objetivos de potencializar o aprendizado dos estudantes. Este material continha o planejamento recomendado para aplicação do curso dividido ao longo de um período letivo regular (cerca de 36 semanas), tanto para ser aplicado em sala de aula ou em laboratório de Física (Mota *et al.*, 2016).

6.3.1 O Papel do Professor

O professor deveria ser o facilitador do processo de aprendizagem do aluno. Seguindo as orientações no "livro do professor", o seu papel restringia-se à aplicação do plano de ensino, onde ênfases de conteúdo, conteúdos suplementares e informações auxiliares para os alunos nos laboratórios estavam programadas no seu livro guia. O seu papel como educador não foi limitado à coadjuvante do material didático. O material desenvolvido não atingiria sua eficácia sem uma pessoa preparada para levar a cabo os objetivos do PSSC, daí a necessidade de preparar o professor para transportar os alunos de uma cultura livresca e decorativa na aprendizagem de ciências à uma forma mais participativa e autoral, onde o professor, mesmo guiado pelo programa de ensino do PSSC, tinha como função central fomentar esta mudança cultural pela discussão em aula relacionada à compreensão dos fenômenos naturais e contextualizações (Mota *et al.*, 2016).

6.3.2 O Papel do Aluno

Exige-se do aluno uma postura ativa e participativa no processo de ensino-aprendizagem. Ele sai da passividade do método tradicional de ensino de ciências e passa a participar de um processo dinâmico em torno do ambiente experimental. Este ambiente de estudo proporciona o desenvolvimento do caráter inquiridor, onde reside a centelha natural dos seres humanos de querer saber o como e o porquê de as coisas serem do jeito que são.

6.4 O PROJETO PSSC NO BRASIL E AS CONTRIBUIÇÕES DE PIERRE LUCIE

Em 1946, foi criado o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) de junto ao Ministério de relações Exteriores, com sede no Itamaraty (Corrêa, 1946). Em 1950 uma sede em São Paulo foi criada com o nome de Comissão Estadual de São Paulo do IBECC. Foram elaboradas diversas atividades ligadas a renovação do ensino de ciências, atuando junto a alunos, de início, em atividades extraescolares e junto a professores em cursos de reciclagem (Nardi, 2005).

O Dr. Isaias Raw, Diretor científico do IBECC-UNESCO, seção São Paulo, cita na apresentação do livro Física I - Parte I do PSSC que, desde 1950, o movimento liderado por esta organização, vinha se engajando na reforma do ensino de ciências no país. Em 1954, a organização já estabelecera um programa para atacar os problemas mais agudos de nossa formação, particularmente o de desinteresse pela experimentação, seja na formação do professor para atuar na educação básica, seja em investimentos financeiros na aquisição de experimentos e na construção de laboratórios nas escolas. Em 1957 conheceram o grupo *Physical Science Study Committee*, liderados pelo professor Francis L. Friedman, do MIT, e do trabalho revolucionário que haviam desenvolvido no ensino de Física nos EUA (Abrantes, 2008).

De acordo com o parecer do Professor Dr. Isaias Raw, a organização IBECC-UNESCO encontrou no projeto de ensino do PSSC, respostas às intenções de reforma do ensino brasileiro de física. A ênfase almejada pelo PSSC reside em um conjunto de mensagens sobre como a ciência funciona intelectualmente em seu crescimento e desenvolvimento, que se traduz resumidamente pelo termo “Estrutura da Ciência”. A mensagem levada pelo professor era a de que o aluno poderia compreender os mecanismos relacionados aos aspectos observáveis dos fenômenos

naturais e a maneira como a ciência tratava a modelagem desses fenômenos. A evolução do pensamento científico e as influências decorrentes dos conceitos do próprio cientista também se juntavam ao conjunto de mensagens levadas aos alunos (Abrantes, 2008).

Fato relevante no país é a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 4.024 aprovada em 20/12/1961, revogando a obrigatoriedade de adoção dos programas oficiais únicos, possibilitando maior autonomia às escolas na escolha dos conteúdos a serem trabalhados com os estudantes. Essa possibilidade facilitou a entrada de materiais didáticos produzidos em outros países, como o *PSSC*, fossem traduzidos e aplicados em nosso sistema de ensino, além de incentivar que grupos de ensino de ciências produzam e utilizem materiais próprios (Raw, 1991).

As relações estabelecidas pelo Prof. Pierre Lucie no Brasil e sua visão de se ensinar “mais europeia” potencializaram as grandes transformações introduzidas por ele no ensino da Física no país: citamos a criação do ciclo básico na engenharia aplicado no Instituto de Física, da Universidade Católica (PUC-Rio) e sua contribuição no *MIT*.

Sua vivência trazia elementos que privilegiavam a física experimental e as discussões sobre os fenômenos naturais em detrimento a simplesmente se decorar fórmulas e fazer repetidamente exercícios com matemática rebuscada. Ele acreditava que se devia ensinar a Física pela Física, relacionando grandezas e quantificando fenômenos reais do cotidiano.

O reconhecimento por sua experiência na área de ensino, em centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências universitária na PUC-Rio o fez receber um convite para trabalhar durante o ano de 1963 no *Educational Services Inc.*, de Boston acompanhando a utilização e do *PSSC* nas escolas americanas. O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para fazer essas observações (Barros; Elia, 2010).

Ao retornar ao Brasil lidera um segundo curso de formação para utilização do *PSSC* oferecido a professores pelo IBCEC/SP que contou com a participação e palestras de Uri Haber-Schaim e Philip Morrison, ambos coordenadores do *PSSC* nos Estados Unidos. Lucie também colaborou com cursos de formação que foram realizados em Montevideu e no Chile (Abrantes, 2008). Sua vivência nos EUA foi fundamental para que o método fosse aprofundado e proficuamente potencializado na formação dos docentes cursistas e futuros aplicadores da metodologia.

Em 1964, traduz os livros do *PSSC* e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC-Rio. A aplicação deste projeto do *MIT* encontrou muita resistência por parte de alguns professores no país por se tratar de um método estado-unidense enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores reclamavam que ao utilizar o método em suas aulas encontravam dificuldades com as referências listadas no texto e cujos objetos apresentados nas explicações não eram comuns para a realidade da população brasileira.

Neste período aconteceram alguns fatos relevantes para a Física no Brasil. A assembleia de fundação da SBF (Sociedade Brasileira de Física) foi realizada no dia 14 de julho de 1966, em Blumenau, Santa Catarina, durante a XVIII Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciências (SBPC). Durante a assembleia de fundação foi discutida e votada uma proposta de estatuto da sociedade, elaborada por uma comissão de físicos designada durante a XVI Reunião Anual da SBPC, realizada em Ribeirão Preto, em 1964, incorporando sugestões que haviam sido apresentadas durante a reunião da SBPC em 1965, em Belo Horizonte (Salinas, 2001).

Durante a Ditadura Civil-Militar, em abril de 1969 foram aposentados compulsoriamente pelo governo o presidente da SBF, Jose Leite Lopes, o vice-presidente, Jaime Tiomno, e o conselheiro Mario Schenberg. Vários outros físicos que lecionavam nas universidades também foram aposentados e afastados de suas atividades na mesma ocasião (Salinas, 2001).

O Boletim número 1 da SBF, cujo editor foi o secretário-geral Ernst W. Hamburger, foi lançado em novembro de 1969 com conteúdo de protesto. O CNPq havia recusado um pedido de recursos da Diretoria anterior para publicar uma revista científica Sem recursos do governo o boletim contou com o patrocínio de anunciantes para poder ser lançado (Salinas, 2011).

Em janeiro de 1970, foi organizado pela diretoria da SBF na Cidade Universitária da USP o primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), contemplando todos os níveis de ensino no país (com o apoio de diversas organizações, mas sem o apoio da Capes ou do CNPq) (Salinas, 2011). Uma das pautas levantadas neste evento foram propostas alternativas ao *PSSC* para alavancar o ensino de física no Brasil. Ao final do Simpósio o Professor Pierre Lucie profere o discurso transcrito abaixo (De Almeida, 2009):

Não acho que o *PSSC* deva ser adotado ou imitado, ou ensinado, de jeito nenhum. Acho mesmo, como sempre declarei, quando solicitado, quando me perguntavam mas o senhor acha que o *PSSC* é a solução?' Não, não acho

uma solução. Não há uma solução, há soluções. Não vejo necessidade nenhuma de o professor adotar este ou aquele currículo, desde que tenha consciência do papel que deve representar na formação do jovem, do adolescente; desde que tenha um conhecimento razoável da matéria, isto é, desde que seja um bom profissional. Muito mais importante que o PSSC ou qualquer outro currículo que venha a aparecer, é a atitude do professor; muitíssimo mais importante é a compreensão do relacionamento entre professor e aluno. Para isso, evidentemente, vamos tocar em problemas que são aparentemente insolúveis. A primeira coisa a fazer, é obviamente transformar um 'estado de coisas' em profissão, eu me explico. Atualmente, o professor de ensino secundário, particularmente em Física, não é profissão, é 'estado', desculpem-me a palavra, estado do 'burro de carga'. Obviamente, não se pode esperar de quem dá 40 a 50 aulas por semana para poder sobreviver, que tenha, além disso, cabeça tranquila para pensar nos problemas, para amadurecer esses problemas, para pensar num modo de apresentá-los. Não acho que isso seja possível, por enquanto, e não acho também que a adoção de qualquer novo currículo possa operar milagres (Lucie, 1970, p.68-71).

Esse discurso foi fundamental para que vários grupos de pesquisa em ensino de Física se formassem pelo país. Podemos citar o grupo capitaneado pela Professora Beatriz Alvarenga, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que teve como resultado a publicação, em 1970, da primeira edição do *bestseller* para a educação básica, o livro didático: Física – contexto e aplicações Este livro chegou a vender mais de cinquenta milhões de exemplares desde sua primeira publicação (Silva, 2010).

Com a promulgação da Lei 5.692 em 11 de agosto de 1971, que implantou o ensino profissionalizante, o Ministério da Educação instituiu o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM) que custeou o Projeto de Ensino de Física, do Instituto de Física da USP, em 1972 (Nardi, 2005).

Um segundo grupo que se destaca pós discurso de Lucie foi o Projeto de Ensino de Física (PEF), desenvolvido no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e coordenado pelos Professores Ernst Wolfgang Hamburger e Giorgio Moscati no período de 1970 a 1975 (Figura 16).

Figura16 - Capa do Livro de Mecânica do Projeto PEF – 5ª Edição



Fonte: Espaço de Apoio, Pesquisa e Cooperação de Professores de Física – USP, 1974.

Esse grupo se dedicou a produção de materiais didáticos ao se beneficiar da lei nº5.692 promulgada em 11 de agosto de 1971, que implantou o ensino profissionalizante no Brasil (Figura 16 e 17). Essa lei instituiu o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM) que custeou parte do Projeto de Ensino de Física (PEF) (Queiroz, 2016).

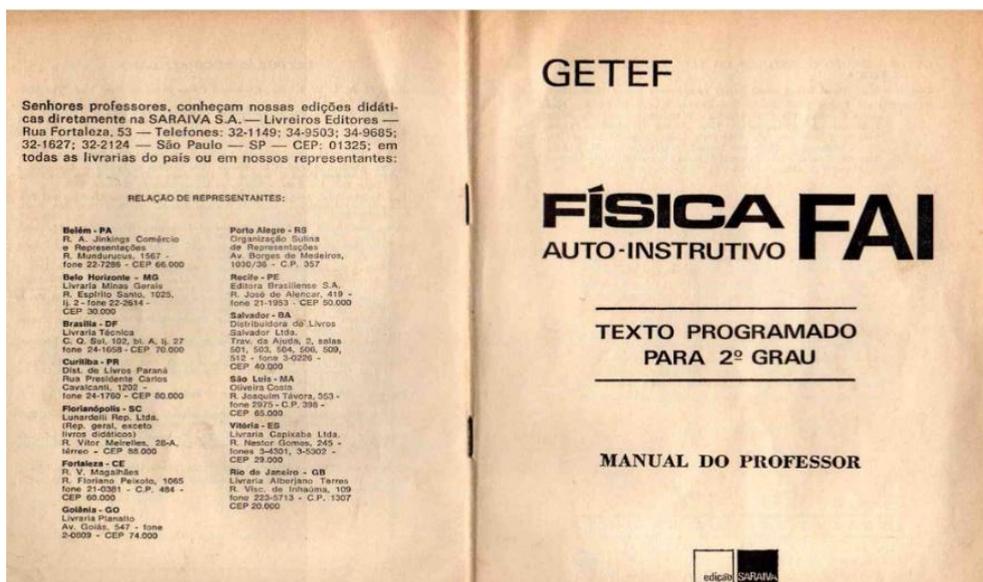
Figura17 - Contracapa do Livro de Mecânica do Projeto PEF – 5ª Edição



Fonte: Espaço de Apoio, Pesquisa e Cooperação de Professores de Física – USP, 1974.

Um terceiro grupo chamado Física Auto Instrutivo (FAI), originado no Estado de São Paulo e com aplicação em várias escolas do país ao longo da década de 1970 (Figura 18 e 19).

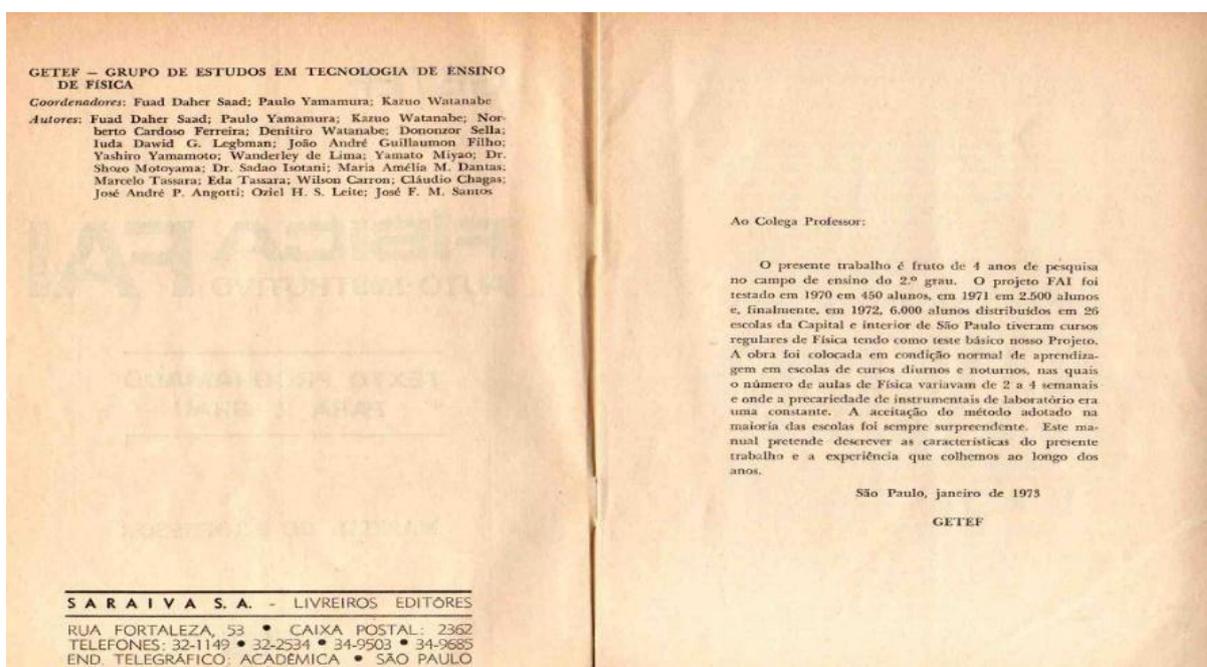
Figura18 - Capa do Manual do Professor do FAI



Fonte: Espaço de Apoio, Pesquisa e Cooperação de Professores de Física – USP, 1973.

Com início de seus encontros já em 1970 pelo Grupo de Estudos em Tecnologia do Ensino de Física (GETEF), coordenado pelos professores Fuad Daher Saad, Paulo Yamamura e Kazuo Watanabe, também professores do IFUSP. Sua produção teve apoio financeiro dos próprios participantes do grupo. Apesar de ter como coordenadores professores ligados à USP, não era um projeto oficial da instituição (Rodrigues; Hamburguer, 1993).

Figura 19 - Contracapa do Manual do Professor do FAI



Fonte: Espaço de Apoio, Pesquisa e Cooperação de Professores de Física – USP, 1973.

Na leitura deste capítulo podemos perceber que existia no Brasil uma preocupação em aprimorar o ensino da Física desde 1946, quando se deu a criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBCEC). À época, estávamos na vanguarda das discussões e produções de materiais na busca da excelência da formação de nossa população. Porém a falta de investimento na criação de vagas nas universidades de 1940 a 1960, associada ao golpe militar, atrasou todo o projeto que poderia nos colocar na vanguarda de produção tecnológica do mundo. Somente após 1970, grupos de professores dos Institutos de Física em universidades brasileiras se organizaram para pensar e, efetivamente, construir materiais que contribuiriam para a melhora da qualidade de nosso ensino com novos materiais adequados a nossa realidade.

Destacamos aqui a figura do Professor Pierre Henri Lucie que participa da construção do método *PSSC* em 1963 nos Estados Unidos, ao retornar ao Brasil contribuí na sua tradução e por fim trabalha na divulgação do método após sua tradução para o português 1965. Sem o sucesso esperado, culmina com seu discurso no primeiro Simpósio de Ensino de Física em 1970 convocando toda comunidade científica a repensar estratégias de ensino para o país. Após ler seu discurso, percebemos que Lucie não queria impor a aplicação do *PSSC* no Brasil, mas sim fazer algo pela modernização do ensino.

7 A ATUAÇÃO DE PIERRE LUCIE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

O reconhecimento por seu trabalho na administração dos cursos de graduação e pós-graduação em Física na PUC-Rio rederam a Lucie uma proposta de trabalho desafiadora em sua carreira. Pierre foi contratado para reestruturar a grade dos cursos de graduação em Física da UNICAMP, iniciando uma nova disposição de disciplinas no primeiro período de 1977 (Figura 20). O artigo escrito pelo professor Maurice Jacques Bazin²⁰ (Barros; Elia, 2010, p.71) nos ajudou a checarmos as informações desta passagem da vida de Lucie junto a Unicamp.

Figura 20 - Processo de Contratação do Professor Pierre Lucie, pela UNICAMP

Formulário de contratação da UNICAMP, datado de 1976. O documento contém o seguinte conteúdo:

- PROC. N.º: 5404
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS UNICAMP
- REITORIA
- Ano: 1976
- N.º: 5404
- INTERESSADO: PIERRE LUCIE
- PROCEDÊNCIA: EP - USC
- DATA: 24/07/76
- DISCRIMINAÇÃO: " CONTRATAÇÃO "
- REFERÊNCIA: Reg. 122/976
- ARQUIVO: DATA: 01/8/91, N.º DE ARQUIVO: [redigido], CADA N.º: [redigido]

Fonte: Arquivo Central do Sistema de Arquivos da UNICAMP, 1977.

Passou então a ser ofertado um ciclo básico de disciplinas para todos os cursos de graduação da área de extas, reformulado em conteúdo e forma. Lucie também ficou responsável por fazer acompanhamentos e a avaliação destas mudanças.

Abaixo mais detalhes de sua contratação e sua importância no cenário do Ensino da Física no país.

²⁰ Doutor em Física pela Universidade de Stanford e fundador do Espaço Ciência Vida no Rio de Janeiro.

7.1 OS PREÂMBULOS DA CONTRATAÇÃO

Em 8 de julho de 1976 foi requerida oficialmente a contratação do Professor Pierre Henri Lucie para uma vaga no Instituto de Física Gleb Wataghin da UNICAMP (IFGW). Os Professores Antônio Muniz de Rezende (assinando pela Direção da Faculdade de Educação da UNICAMP) e Ellis Ripper Filho (Diretor do IFGW) assinam a carta que solicita a contratação do Professor Pierre para compor o quadro de docentes entregue ao Reitor Professor Zeferino Vaz.

Como argumento para contratação, destacam seu trabalho na PUC-Rio, tanto em organizar o curso de Bacharelado em Física bem com a organização do Ciclo Básico de Física para toda a universidade. Outro destaque nesta carta é o reconhecimento do Professor Pierre Lucie como a maior autoridade no Brasil em ensino universitário de Física.

Outro ponto importante desta solicitação cita que, desde 1962, o Prof. Pierre tem recebido repetidos convites do IFGW para se tornar colaborador. É importante destacar que em 1962 Pierre estava se dedicando as suas atividades docentes no Instituto de Física da Universidade Católica com perspectivas de participar no próximo ano do projeto *Physical Science Study Committee (PSSC)*, tendo em vista que, em 1961, ele colaborou como professor bolsista no curso de Física Nuclear *Oak Ridge, no Tennessee, USA*.

O aceno positivo do Professor Pierre a ingressar no quadro de professores do IFGW neste momento se deve ao trabalho realizado por uma comissão de docentes que elaborou um novo curriculum de bacharelado em Física a ser implantado na UNICAMP, a partir de 1977. Pierre avaliou e percebeu um esforço de outros institutos que contribuíram para elaboração deste curriculum que elimina duplicações de conteúdos e preenche lacunas, proporcionando um ensino mais completo de física para os novos discentes da instituição.

No Anexo E, encontra-se a solicitação de contratação com um parecer que **recomenda por unanimidade** (grifo nosso) a contratação de Pierre Lucie. Assinam o documento os docentes: Antônio Carlos Neder, Carlos Segioia Fernandez, Fernando de Oliveira Figueiredo, Hans Ingo Weber, Jayr de Paiva Campello, Morency Arouca, Ophelina Rabello, Roberto Luzzi e Walter A. Halder.

7.2 O PLANO DE TRABALHO DE PIERRE LUCIE

O plano de trabalho apresentado pelo Professor Lucie para ser executado no IFGW, durante seu período de contratação, consistia, em um primeiro momento, em executar implantação da reforma curricular do Instituto de Física, em um segundo momento controlar a execução da implantação e em um terceiro momento avaliar todo o processo inicial de implantação.

Pierre Lucie anexa ao processo de contratação seu *Curriculum Vitae* e um Plano de Trabalho, que detalha suas pretensões e metas para seu novo desafio na UNICMP. Seu desejo maior era colocar em prática, já no primeiro semestre de 1977, o novo projeto currículo que fora elaborado pela comissão de professores previamente a sua contratação que reformulou o programa e as ementas das disciplinas.

Pierre enaltece a obra elaborada pela comissão e cita que sua implementação constitui um avanço notável em matéria de ensino de Física em nível de graduação. Cita duas preocupações que notoriamente a comissão tentou resolver: aliviar a carga horária de aulas dos alunos de modo que os estudantes tenham tempo para reflexões e amadurecimento dos conteúdos e um currículo “despido de desnecessárias e ilusórias sofisticções”. Percebe-se que esse objetivo foi conseguido por meio de um escalonamento cuidadoso das disciplinas ao longo do curso fornecendo condições necessárias e suficientes para a formação geral e profissional dos estudantes.

Neste plano de trabalho, cita três áreas de atração para realização da implantação.

7.2.1 Os Meios

Pierre elogia a qualidade do corpo docente da instituição e afirma de forma enfática que todos devem trabalhar para o sucesso da implementação do novo curriculum proposto. Em suas palavras “desde que o curriculum tenha sido aceito e aprovado, e sua implementação reconhecida e necessária, as exceções devem ser eliminadas, e os problemas resolvidos, quaisquer que sejam os esforços e os meios (de toda natureza) necessários para isso”.

7.2.2 O controle da execução

É necessário acompanhar os discentes e os docentes ao longo do processo de forma que a aplicação do novo currículo não se torne “uma colcha de retalhos e sim

um instrumento de formação que, por essência, ele deve ser”. Pierre planeja que ao final da implementação da nova grade curricular o curso realmente possa de fato proporcionar uma formação de maior qualidade aos estudantes e por isso o controle da execução é fundamental.

7.2.3 A avaliação

O mais importante em um processo de avaliação do instrumento (o currículo) é verificar se o produto (a formação profissional) foi satisfatório. Pierre cita a dificuldade de se avaliar um processo, por maior que seja sua experiência de 30 anos trabalhando com ensino e 18 anos especificamente com ensino universitário. Cita que é o caso típico de formação de uma equipe interdisciplinar para avaliar o resultado obtido.

A primeira parte da avaliação deve ser realizada pelo docente da disciplina sob a forma de testes, provas, seminários etc. É necessário ajustar a adequação do instrumento de avaliação ao objetivo final, ao que se deseja medir. Uma segunda parte é a análise de resultados, a medida direta das avaliações não pode ser analisada simplesmente reduzindo o aluno a uma nota numérica ou a um conceito. É impossível se dissociar variáveis indiretas do resultado obtido nas avaliações, como: as socioeconômicas, as metodologias de ensino, o nível de empatia entre professor-aluno e outras.

Em um segundo momento do plano de trabalho, Pierre Lucie destaca a colaboração interdisciplinar entre Física-Educação, que em seu modo de ver o novo currículo não é somente aconselhável como é indispensável. Cita que a Faculdade de Educação pode orientar diretamente os programas das disciplinas oferecidas pelo IFGW e que pode oferecer disciplinas a serem ministradas para os discentes do IFGW que desejassem atuar como professores da educação básica.

É indispensável insistir sobre a importância que representa, para a Universidade, a qualidade do ensino de 2º. grau. Seria também indispensável, em tese, enfatizar a necessidade de uma aproximação entre o profissional da pesquisa e o profissional do ensino (1976, p.15).

Para finalizar o plano de trabalho, Lucie cita que seus interesses pessoais estão centrados em torno da pesquisa de metodologia de ensino em nível de ciclo básico. Comenta que o aumento da população estudantil dos últimos anos gerou uma multiplicação de docentes qualificados para trabalhar

7.3 CRONOLOGIA DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Destacamos no Quadro 5 a cronologia do período que Pierre Lucie trabalhou na UNICAMP, partindo do período dos preâmbulos de sua contratação até o encerramento de seu vínculo de trabalho.

Quadro 5 – Cronologia da contratação de Lucie pela UNICAMP

DATA	CRONOLOGIA
26/07/1976	Início do Processo.
03/08/1976	Parecer favorável à contratação do Professor Lucie, pela Comissão de Professores, do IFGW.
13/08/1976	Parecer do Conselho Diretor da UNICAMP favorável à contratação.
30/08/1976	Professor Pierre Lucie entrega um Plano de Trabalho para desenvolver na UNICAMP.
08/10/1976	O Reitor dispõe sobre a aplicação do regime de dedicação integral à docência e à pesquisa.
08/10/1976	Assinatura do Contrato de Trabalho entre o Professor Pierre Lucie e a UNICAMP.
10/11/1976	Assinatura do Contrato de Trabalho entre o Professor Pierre Lucie e a UNICAMP.
01/12/1976	Início do trabalho do Professor Pierre, no IFGW.
03/03/1978	Pierre Lucie pede afastamento de suas funções na UNICAMP. Na finalidade, descreve se tratar de assuntos particulares. O pedido é válido por até seis meses, sem vencimentos.
23/05/1978	Feito o pedido de prorrogação de contrato do Prof. Pierre Lucie.
31/08/1978	O Professor Davi Rogers, chefe de departamento de Física Aplicada, recomenda ao Diretor do IFGW, Sr. José Ellis Ripper Filho, a prorrogação do contrato de trabalho de Pierre Lucie por mais dois anos
04/09/1978	Pierre Lucie pede afastamento de mais 6 meses até 04/03/1979.
30/11/1978	Vencimento de contrato do Professor Pierre Lucie.
04/03/1979	Pierre Lucie pede novamente afastamento de suas funções.
11/10/1979	Conceção de licença sem vencimentos por um ano.
11/05/1981	Pierre Lucie pede demissão da UNICAMP.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024

Pierre entrega à direção do IFGW um relatório de atividades realizadas ao longo do período que compreendeu seus dois anos de contratos de trabalho. Nele, descreve que lecionou a disciplina F-200, equivalente a um curso de Mecânica da

Partícula, para 150 alunos, em 1977. Relata que escreveu um livro, intitulado *A Gênese do Método Científico*, pela editora Campus, voltado para a 1ª série, do antigo 2º Grau. Participou da 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), escrevendo o artigo *Relação entre Força e Energia Potencial em um Campo Bidimensional em um Laboratório de Física Básica*. Também orientou Elisabeth Guimaraes, em seu Mestrado em Ensino de Matemática. O título da dissertação foi *Implantação do Curso de Instrumentação em Ensino de Ciências e sua Transformação em Disciplina de Área*. Enviou um trabalho que já havia sido aceito para publicação, em 05/06/1978, na revista *The Physics Teacher* intitulado *Thin Lenses Formulae*. Declarou, ainda, que realizou reuniões semanais com os 22 professores encarregados para implementação da nova grade curricular

7.4 TÉRMINO DAS ATIVIDADES DE PIERRE LUCIE NO IFGW

Pierre Lucie dedicou-se às atividades na UNICAMP, de dezembro de 1976 a março de 1978, quando pede afastamento de suas funções. A cada seis meses solicitava a renovação de sua licença sem vencimentos quando, em 11/05/1981 pediu sua demissão do cargo. No período em que trabalhou no IFGW, acompanhou a implementação das turmas de Física Básica, lecionando, preparando materiais e aulas de laboratório.

Após analisar as 208 páginas do processo de contratação de Pierre Lucie pela UNICAMP, pode-se perceber a importância que tinha para o processo de reformulação do Ciclo Básico do IFGW, para a UNICAMP. Convites anteriores já haviam sido feitos para que o Professor Lucie viesse agregar seu conhecimento à instituição até que este aceita e se inicia o processo de contratação, no segundo semestre de 1977.

Pierre Lucie tem como qualidade a integração das pessoas, seja para administrar a implementação dos novos cursos ou lecionar em sala de aula. Lucie gostava de salas de aula cheias e com participação efetiva dos estudantes. Era um defensor da Física Experimental e dos laboratórios de Física Básica. Durante seu período na universidade, trabalhou pela integração das disciplinas da Faculdade de Educação e do Instituto de Física, pensando em melhor formar os futuros Físicos, quer viessem a trabalhar com ensino ou pesquisa.

Alegando motivos pessoais Lucie pede afastamento de suas atividades em março de 1978 e várias prorrogações após esse primeiro pedido, encerrando de fato

seu contrato de trabalho com a UNICAMP em maio de 1981. Efetivamente Lucie trabalhou no IFGW de dezembro de 1976 a março de 1978, pouco mais de um ano.

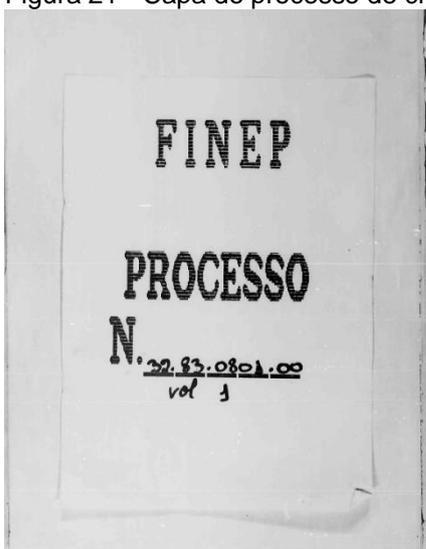
Não encontramos no processo de contratação de Lucie pela UNICAMP documentação que explique os reais motivos para os sucessivos pedidos de afastamento das atividades.

Cabe destacar que os trabalhos desenvolvidos por Pierre Lucie na instituição são caracterizados por um grau de tecnicismo e padronização de rotinas no curso. Sinalizamos a formação em massa, quando citado no documento que lecionou para 150 alunos durante o ano de 1977 uma única disciplina.

8 PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

Destacaremos neste capítulo a participação de Pierre Lucie enquanto coordenador do Subprograma Educação para Ciências da FINEP (Figura 21). Conseguimos a cópia do processo que cria o projeto e nomeia Lucie como o primeiro coordenador do Subprograma. O ponto disparador para a construção deste capítulo foi o depoimento da professora Glória Pessoa de Carvalho²¹ (Barros; Elia, 2010, p.137).

Figura 21 - Capa do processo de criação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática



Fonte: Central do Sistema de Arquivos, FINEP, 1983.

Cabe pontuar que esse foi o último trabalho ao qual Lucie se dedicou.

8.1 A CONSTITUIÇÃO DO PADCT

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) foi formulado sob coordenação do CNPq e contou com a participação da FINEP, da Secretaria de Tecnologia Industrial (STI), de órgão do Ministério da Indústria e Comércio e da CAPES. Este projeto foi institucionalizado, na CAPES, conforme as portarias número 004, de 22/04/1983 e número 003, de 26/04/1983. Em uma fase

²¹ Graduada em Física e professora aposentada do Instituto de Física da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

inicial, foram selecionados 69 projetos de todo Brasil, provenientes das mais diversas instituições de todas as regiões.

O Programa Educação para Ciência, instituído pela CAPES, atuou na área de Ensino de Ciências e Matemática através do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática apoiando a geração, a difusão e aplicação de conhecimentos e metodologias específicas dessa área educacional. Esse programa atuou em quatro frentes:

- a) Pesquisa em Ensino de Ciências;
- b) Desenvolvimento de Currículos;
- c) Formação de Professores (Licenciaturas e Cursos de Formação de Magistério);
- d) Atividades dos Centros de Ciências. Estavam aptos a enviar propostas de trabalho professores, pesquisadores, funcionários de Secretarias de Educação, de Universidades e de Fundações.

A prioridade na escolha dos projetos levou em consideração aqueles que buscavam identificar e treinar lideranças para efetiva melhoria do ensino de Ciências e Matemática do 1º Grau.

Os problemas levantados pelo projeto desenvolvido pela CAPES vinham de longa data e vários estudos anteriores foram fundamentais para basear esse novo investimento.

Em 1946, foi criado o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), junto ao Ministério de Relações Exteriores, com sede no Itamaraty. Em 1950, uma sede em São Paulo foi criada com o nome de Comissão Estadual de São Paulo, do IBECC. Foram elaboradas diversas atividades ligadas à renovação do ensino de Ciências, atuando junto aos alunos; de início, em atividades extraescolares e, junto aos professores, em cursos de reciclagem.

Em 1965, foram criados, pelo Ministério da Educação e Cultura, seis centros de Ciências, com sede nos estados de São Paulo (CECISP), Bahia (CECIBA), Guanabara (CECEIGUA), Minas Gerais (CECIMG), Pernambuco (CECIPE) e Rio Grande do Sul (CECIRS). Esses centros funcionavam por convênio com as respectivas Secretarias de Educação e Universidades, de cada estado. Tinham como objetivo elaborar, rever e atualizar materiais didáticos e textos; prestar assistência

técnica às escolas e treinar professores de 1º e 2º Graus, com objetivo de introduzir aulas experimentais em suas práticas de sala de aula. Esses centros atenderam em média três mil professores por ano, de 1965 a 1984 (Lorenz; Barra, 1986).

Em 1967, a fim de querer expandir suas atividades, a direção do IBCEC - São Paulo cria uma instituição chamada Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) se instalando no campus da Universidade de São Paulo. As duas instituições funcionavam com o mesmo objetivo, mas com administrações diferentes. **O IBCEC se restringiu a gerir programas extraescolares e o FUNBEC se dedicava à produção e comercialização de materiais como livros e equipamentos,** (grifo nosso) se preocupando com sua capilaridade em todos os níveis de ensino de Ciências. A pesquisa de novos métodos, processos e recursos no campo do ensino de ciências também estavam sob responsabilidade do FUNBEC (Lorenz; Barra, 1986).

Em 1972, Centros de Ciência contribuíram para a implementação do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEN) que foi criado pelo MEC, com o objetivo específico de incentivar o desenvolvimento quantitativo, a transformação estrutural e o aperfeiçoamento do Ensino Médio. Neste mesmo ano, o MEC criou o Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e designou o PREMEN como órgão responsável pela implementação do projeto.

Esse projeto funcionou de 1972 a 1980, em duas áreas bem definidas: a) a de elaboração de materiais didáticos específicos para o ensino de Ciências em nível de 1º e 2º Graus e b) a capacitação de recursos humanos para o ensino de Ciências em nível de 1º e 2º Graus. A produção de materiais didáticos, neste período, atendeu ao número de 13 para o ensino de 1º Grau e sete, para o ensino de 2º Grau.

Em um documento anexado, ao processo 32/83/0801/00, da FINEP, com data de agosto de 1983, foi relatado que, apesar da relevância dos avanços produzidos pelo IBCEC, do FUNBEC e dos Centros de Ciências, muito ainda precisava ser feito na área de ensino de Física no Brasil. Vale citar que esse documento foi produzido pouco antes da contratação do Professor Pierre Henri Lucie para coordenar uma parte do programa (Fernandes, 2012).

Erros que sempre foram cometidos antes da aplicação dos programas continuavam a se repetir. Como exemplo, cita-se os materiais impressos com escritas prolixas e sem relação com o cotidiano dos estudantes; textos pobres de conteúdos e muito teóricos, com sugestões de atividades experimentais, mas sem o devido

detalhamento de instruções que possibilitem a reprodução do experimento em sala de aula pelo docente; aulas expositivas ainda dominavam as escolas avaliadas pelo programa pois os professores não se sentiam confortáveis em realizar atividades práticas para potencializar a aprendizagem.

Tentando entender as causas desses erros foram apontadas no relatório algumas causas. A primeira causa apontada foi o baixo salário pagos aos professores e o *status* que a profissão conferia. Cita que a solução para este impasse foge do alcance do projeto.

Uma segunda causa seria a formação deficiente do professor para o devido exercício de suas funções pedagógicas. Essa deficiência foi destacada tanto em conteúdos quanto em metodologias para exercer funções no magistério. O grande problema que segue essas deficiências gerava insegurança aos docentes e criava resistência em aceitar mudanças e inovações curriculares, sem contar a carga de trabalho excessiva e as salas de aula cheias de alunos.

Outro ponto citado no relatório foi a inadequação dos currículos, apresentando um nível de abstração inapropriado à faixa etária dos estudantes, principalmente de 1º Grau. Muitas das vezes se trabalham conteúdos em sala de aula fora do cotidiano dos alunos, o que não cria um engajamento nas aulas e sim um ensino baseado em decorar os tópicos trabalhados pelos professores. A experimentação está ausente das aulas e, quando muito, o professor utiliza uma imagem para exemplificar um fenômeno.

O relatório também cita a desvinculação das universidades aos problemas de ensino de Ciências, em níveis de 1º e 2º Graus. Tradicionalmente, faltam verbas para se fazer pesquisa em ensino e isso afastou esse tipo de pesquisa da universidade, na década de 1980.

Como último ponto, o relatório cita a falta de comunicação entre os agentes provedores do ensino. Secretarias de Educação Estaduais tinham dificuldade de comunicação com as Universidades Federais, que por sua vez também a tinham com Ministério da Educação. Essa dificuldade está também ligada aos docentes que, por muitas vezes, ignoravam as atividades voltadas para a educação de seus centros de pesquisa ou atividades ligadas à Faculdade de Educação.

O que o relatório cita como insucesso os feitos de iniciativas anteriores (p. 32), a saber:

- a) IBEC e FUNBEC citam que os materiais pedagógicos desenvolvidos não conseguem ter escala nacional. Juntos IBEC e FUNBEC chegaram a editar cerca de 180 títulos raros que foram adotados pelas escolas de educação básica. Houve redução de investimentos, com o passar dos anos, na divulgação dos materiais produzidos. Tudo isso confluiu para que as obras didáticas não tivessem a escala esperada. Relatam ainda que as grandes editoras não publicavam bons livros; por sua vez, os professores não adotavam bons livros pois não recebiam treinamento adequado para trabalhar com eles, criando assim um grande círculo vicioso;
- b) Centros de Ciências - Os motivos apontados para o insucesso dessas propostas foram: i) a falta de apoio técnico-científico de bom nível para prestar assistência a professores de 1º e 2º Graus pois a universidade brasileira não prestou a devida atenção ao ensino básico de Ciências; ii) a descontinuidade de apoio financeiro ao projeto, citando que a verba destinada pelo Ministério da Educação e Cultura para o projeto utilizar em 1982, só foi liberada em dezembro daquele ano; iii) o baixo nível dos cursos oferecidos para treinamento ou reciclagem de professores, cursos esses que convocavam um professor por escola para participar do curso e quando este professor retornava para a sua escola, não encontrava apoio de outros professores para colocar em prática o conhecimento recebido nos cursos. O ideal era que o curso formasse toda uma equipe de professores de Ciências de uma única escola e iv) a falta de material didático para ser disponibilizado para que os professores cursistas pudessem levar para suas escolas e serem aplicados. A escassez de material impedia a continuidade do processo de formação e aplicação nas aulas de ciências e
- c) PRENEM - Não conseguiu atender toda a rede escolar planejada por descontinuidade de envio de recursos por parte do MEC. Esse projeto não previu a reprodução e distribuição de materiais em escala suficientes para atender de forma eficaz a rede escolar.

Pontos comuns dos fracassos nesses três projetos advém da pesquisa universitária insuficiente na área de ensino de ciências, em nível de 1º e 2º Grau. Ambos apresentam estratégias que foram pouco eficientes em escala para atingir os objetivos, quais sejam, de levar novas experiências para as salas de aulas e também

houve a descontinuidade do apoio financeiro inicial. Assim, foram propostas novas soluções tendo como prioridade o ensino de Matemática e Ciências para o 1º Grau.

O Censo Brasileiro (1980) e o Anuário de Estatísticas (1981), produzidos pelo IBGE, informam que existiam no país sete milhões de crianças, entre 7 e 14 anos, que não tem acesso à escolarização. Informa ainda que dos 850 mil professores de 1º Grau, somente 33% tem formação universitária completa. Isso nos ajuda a entender o motivo das crianças que frequentam as escolas receberem um ensino de baixa qualidade, o que se reflete nas dificuldades apresentadas por esses estudantes na sequência dos seus estudos.

Algumas sugestões para melhorar o ensino de Matemática e Ciências para o 1º Grau foram:

- a) Investir em recursos humanos e na formação de lideranças, para a formação de pesquisadores em ensino de Ciências e Matemática; para a formação correta do professorado; pelo treinamento continuado dos professores em serviço e para dar oportunidade e acesso às crianças para atividades científicas e pela divulgação científica junto à comunidade.
- b) Desenvolver um currículo que de fato seja adequado a realidade humana e socioeconômica do local que se espera aplicar deve ser prioridade para as mudanças esperadas no ensino de Matemática e Ciências. Para essa construção, lideranças são indispensáveis. A permanência de recursos nestes projetos e, principalmente, na formação de professores em nível de Mestrado e Doutorado se faz necessária. Desta forma, grupos de pesquisa poderão se estabelecer nas universidades e tornar-se-ão geradoras de conhecimentos e de novos recursos humanos;
- c) Os cursos de formação de professores devem ter a atenção especial do MEC e tentar solucionar alguns problemas crônicos dos cursos de formação, tais como, como a carência de conteúdos específicos, que por si só é uma falha extremamente grave, e que irá deixar o professor mais inseguro na sua prática do magistério e a carência de metodologias alternativas, principalmente a oferta de estratégias

experimentais de forma que o futuro professor possa aplicar esse aprendizado em suas aulas.

Os cursos de treinamento em serviço são umas das principais atividades dos Centros de Ciências junto às instituições de ensino superior. Para o sucesso desses cursos são necessárias:

- a) a existência de um corpo docente qualificado;
- b) a possibilidade de contar com uma assessoria científica;
- c) a disponibilidade dos treinados para se dedicar ao curso;
- d) a adequação da metodologia e dos conteúdos do curso para as necessidades dos professores, ou seja, para terem as condições de aplicar esse conhecimento em suas salas de aula e
- e) a existência de mecanismo de avaliação e acompanhamento dos professores cursistas às suas práticas cotidianas após a realização dos cursos.

Os meios para o Programa Educação para Ciência alcançar sua finalidade foram incentivar a procura e a implementação de novas estratégias, além de consolidar iniciativas existentes e comprovadamente eficientes, objetivando a melhoria do ensino de Ciências e Matemática no país. Como objetivos do projeto, destacamos:

- a) identificar, treinar e apoiar lideranças, em todos os níveis, para que as estratégias e atividades, visando a melhoria do ensino de Ciências e Matemática, possam ser efetivos a curto e médio prazo, ao mesmo tempo em que, se assegure a continuidade, a difusão e a multiplicação dos esforços empreendidos;
- b) melhorar prioritariamente o ensino de Ciências e Matemática do 1º Grau;
- c) aperfeiçoar a formação de professores de Ciências e Matemática;
- d) promover a busca de soluções locais para melhorar o ensino de Ciências e Matemática, incentivando a adequação dos currículos e a uma efetivada coordenação dos projetos nas instituições e

- e) incentivar a pesquisa e a implementação de novas metodologias para melhorar o ensino de Ciências e Matemática.

Este projeto trabalhou em quatro áreas, a saber:

- a) Pesquisa em ensino de Ciências: desenvolvimento de currículos e implementação de programas piloto.
- b) Formação de Professores: Licenciaturas e Cursos Normais.
- c) Cursos de treinamento em serviço.
- d) Atividades de Centros de Ciências.

Para o sucesso dos subprogramas, as regras comuns a serem seguidas foram:

- a) programas de Mestrado e Doutorado para docentes dos centros de Ciências, grupos universitários e professores em serviço;
- b) estágios para os professores dos cursos de treinamento em serviço. Esses estágios devem ser desenvolvidos em universidades ou centros de Ciências e
- c) programas de assessorias nas escolas, destinado a apoiar professores locais e incentivar a aplicação de propostas extracurriculares.

A prioridade foi para os subprojetos ligados às atividades de Ciências e Matemática, para aplicação no 1º Grau. Os subprojetos deviam buscar soluções de melhorias locais e regionais e que levem em consideração as necessidades prioritárias da comunidade. Os subprojetos deviam ser definidos por seu coordenador, além de ter um plano que identificasse os problemas locais e um plano para a execução do planejamento das soluções propostas (Gurgel, 1999).

Era fundamental que todos os subprojetos buscassem, durante a sua execução, uma integração entre os professores de Ciências e Matemática das escolas, professores universitários das instituições de apoio ao projeto e órgãos técnicos das Secretarias Estadual e Municipal de Educação. A apresentação de um plano sobre como essa integração devia ocorrer foi considerada fundamental para avaliação do projeto (Fernandes, 2012).

Condições e recomendações específicas de escolha em cada área de atividade foram:

- a) pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática: Desenvolvimento de Currículo – Implementação de Currículo Piloto;
- b) formação de Professores: Reciclagem e cursos de Magistério e
- c) cursos de treinamento em serviço.

Atividades dos Centros de Ciências

Os meios necessários para a execução das tarefas desempenhadas por um centro de ciências incluíam:

- a) a presença de uma liderança ativa;
- b) a garantia de continuidade das atividades dos centros;
- c) a infraestrutura adequada;
- d) um corpo docente adequado em conteúdo e metodologia;
- e) um corpo docente de apoio e corpo de monitores e
- f) disponibilidade de uma consultoria técnica local.

Já nos Clubes de Ciência sem funcionamento (p. 45), o apoio só poderia ser se atendesse os seguintes requisitos:

- a) estivessem situados em estabelecimentos da rede escolar;
- b) fossem associados ao treinamento de alunos das licenciaturas em ciências e fossem agentes de difusão e educação científica para a comunidade.

As Feiras de Ciências deviam resultar de um trabalho contínuo, sério e criado por alunos e deviam contribuir para o treino em liderança de professores e monitores. Os grupos que prepararam os trabalhos para feira deviam contar com consultores científicos para garantir sua qualidade. O aspecto competitivo da feira devia ser minimizado e os trabalhos avaliados por uma comissão de especialistas. Era importante que as instituições que solicitavam apoio financeiro para a organização das Feiras de Ciências, propusessem também outras atividades para a garantia da qualidade dos trabalhos apresentados.

8.2 A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

A administração do projeto foi de responsabilidade da Coordenação Central, assessorada por uma Comissão de Consultores em Ensino de Ciências e Matemática. O órgão responsável pelo projeto foi o MEC, cabendo à CAPES sua execução. A CAPES contou com um coordenador e um coordenador adjunto, um quadro de apoio técnico adequado e com acesso aos diversos órgãos técnicos e administrativos da CAPES. Foi de responsabilidade da coordenação central:

- a) promover a divulgação para a comunidade dos educadores em Ciências, dos documentos de solicitações de propostas de subprojetos;
- b) supervisionar a remessa das propostas aos membros da comissão de consultores, para avaliação individual;
- c) apreciar previamente os subprojetos, quando julgado conveniente, pessoalmente ou através de especialistas de sua confiança e remeter os pareceres correspondentes aos Presidentes e aos membros da comissão;
- d) reunir ordinariamente a comissão de consultores para avaliação conjunta das propostas, ou extraordinariamente, para exame de assuntos de significativa relevância para o projeto;
- e) levar para a apreciação da direção da CAPES as recomendações da Comissão de Consultores, resultante das avaliações dos subprojetos, ou de qualquer outra deliberação relevante para o bom andamento das atividades do projeto;
- f) acompanhar o cronograma de remessa das parcelas sucessivas dos recursos alocados a cada subprojeto;
- g) acompanhar as atividades dos subprojetos, por visitas pessoais ou de especialistas de sua confiança e remeter os relatórios correspondentes ao Presidente e aos membros da comissão;
- h) fornecer consultoria para a elaboração de propostas dos subprojetos, quando solicitado, e para orientação e aconselhamento técnico, no caso de eventual dificuldade na execução das propostas apresentadas;

- i) promover as avaliações finais das atividades e remeter os relatórios à Direção da CAPES e aos membros da Comissão;
- j) divulgar, através de boletim mensal, as atividades de todos os subprojetos em andamento;
- k) promover um encontro anual de coordenadores dos subprojetos para contatos e intercâmbios de experiências e
- l) levar ao conhecimento da Direção da CAPES as informações de reconhecida relevância, ou quaisquer outras quando solicitadas e produzir um relatório semestral com as atividades dos subprojetos (p. 48).

8.2 A NOMEAÇÃO DE PIERRE LUCIE

Em 27 de maio de 1983 o Diretor Geral da CAPES, Sr. Edson Machado de Souza, através da portaria nº 5 de 26 de abril de 1983, resolve designar o Professor Pierre Henri Lucie para coordenar o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática. Nesta mesma portaria, foram designados para compor a Comissão Consultiva do Projeto, com mandato de um ano: Luiz Alberto dos Santos Brasil, Carlos Alberto Lombardi Filgueiras e Ayrton Gonçalves da Silva; para um mandato de dois anos: José Seixas Lourenço, Maria Correa Leite e Regina Astrid Momberguer e para um mandato de três anos: Sérgio Costa Ribeiro, Osvaldo Frota Pessoa e Silvia Lopes Bertolino.

Em 26 de dezembro de 1985, foi protocolado o Relatório de Atividades desenvolvidas por Pierre Lucie, enquanto esteve ocupando o cargo de Coordenador do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática. O relatório cita que este projeto foi elaborado no final de 1982 e, já nos início de 1983, iniciaram-se as visitas aos Centros de Ciências, o Programa de Treinamento e Aperfeiçoamento de Professores de Ciências Experimentais e Matemática (PROTAP), em Salvador; o Centro de Treinamento para Professores de Ciências Exatas e Naturais de São Paulo (CECISP), em São Paulo; a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ); o Centro de Treinamento para Professores de Ciências de Minas Gerais (CECIMG), em Belo Horizonte; o Coordenadoria de Ensino de Ciências do Nordeste (CECINE), em Recife; o Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul (PROCIRS), em Porto Alegre e a Instituições de

Educação Superior (IES), como preparo de rodada de avaliação pela missão do Banco Mundial.

Em missão pelo Banco Mundial, Pierre Lucie realizou viagens pelo país acompanhado da consultora Dra. Jennifer White, consultora do Banco para o Programa Educação para Ciência. As viagens pelo país tinham, como objetivo proceder um levantamento, por amostragem, da situação do Ensino de Ciência nas escolas de 1º Grau. O itinerário incluiu as cidades de Campinas e São Carlos, em São Paulo; Porto Alegre, no Rio Grande do Sul; Salvador, na Bahia e Fortaleza, no Ceará. No seu retorno aos Estados Unidos, a Dra. Jennifer White esteve em Manaus, na Fundação Universitária do Amazonas. No decorrer das visitas, procurou se estabelecer contatos com os três graus de ensino e com Secretarias de Educação (municipais e estaduais). Os diversos encontros totalizaram por volta de 250 participantes, entre professores universitários e de 1º e 2º Graus e técnicos das Secretarias de Educação. Foram visitadas escolas de 1º Grau, tanto da área urbana como de área periférica.

Em 10 de março de 1983, de volta à Brasília, iniciou-se uma série de reuniões para elaboração de uma segunda versão do documento base. O grupo que reformulou o documento era composto por 30 representantes da comunidade científica, educadores e professores de 1º e 2º Graus. As observações colhidas durante a viagem, bem como a opinião consensual do grupo assessor, mostrou a necessidade de uma flexibilização do documento anterior, de melhor definir as áreas de atuação e das prioridades do projeto de implantação do programa e reforçar o enfoque no ensino de 1º Grau.

Em abril de 1983, a direção da CAPES institucionalizava o Programa Educação para Ciência, através da Portaria nº 4, de 22 de abril. A seguir, em 26 de abril, a Portaria nº 5 instituía o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática e somente em 27 de maio, a Portaria nº 6 designou o Professor Pierre Lucie como Coordenador do Projeto e nomeou nove membros para formar a Comissão Consultiva do Projeto (Fernandes, 2012).

A segunda versão do documento base foi finalizada em maio de 1983 e foi remetida à FINEP, ao CNPq, ao Banco Mundial, aos diversos Institutos e aos membros da comunidade educativa. O texto colocava como prazo de retorno das considerações a CAPES, a data de 13 de junho. Ao todo, 102 propostas vindas de 69 instituições foram recebidas. A Comissão Consultiva esteve reunida, na CAPES, entre

18 e 22 de julho, juntamente à Dra. Jennifer White, representante do Banco Mundial, e como resultado a comissão recomendou que oito projetos fossem contemplados inicialmente.

Em ofício, enviado em 22 de setembro de 1983, a FINEP enviou à CAPES a liberação de Cr\$72.682.000,00 para custear a fase inicial do PADCT. Com esses recursos financeiros, seis projetos, dos oito selecionados inicialmente, teriam garantias de funcionamento pelo primeiro semestre de suas atividades. Foram agraciadas ,neste primeiro momento do projeto, a Universidade federal do Rio de Janeiro (UFRJ); a Universidade Federal do Pará (UFPA); o Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul (PROCIRS) com dois projeto; a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Escola Municipal Camilo Castelo Branco – RJ, a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sendo que dois destes projetos, não foram contemplados inicialmente com esses recursos. O PROCIRS pediu adiamento de um ano para implementar seu subprojeto (002270/83-2) e a UFJF teria seu subprojeto (002265/83) iniciado em janeiro de 1984.

O convênio entre a CAPES e as entidades proponentes dos subprojetos foi formalizado em 15 de dezembro e os recursos transferidos em 21 de dezembro, às instituições e assim ocorreriam repasses trimestrais. Em 12 de dezembro, o Diretor Geral da CAPES pleiteou, na FINEP, o adiantamento de recursos adicionais para a implementação do subprojeto na UFJF e, em janeiro de 1984, os recursos adicionais para garantir o primeiro semestre de funcionamento de todos os sete subprojetos em atividades.

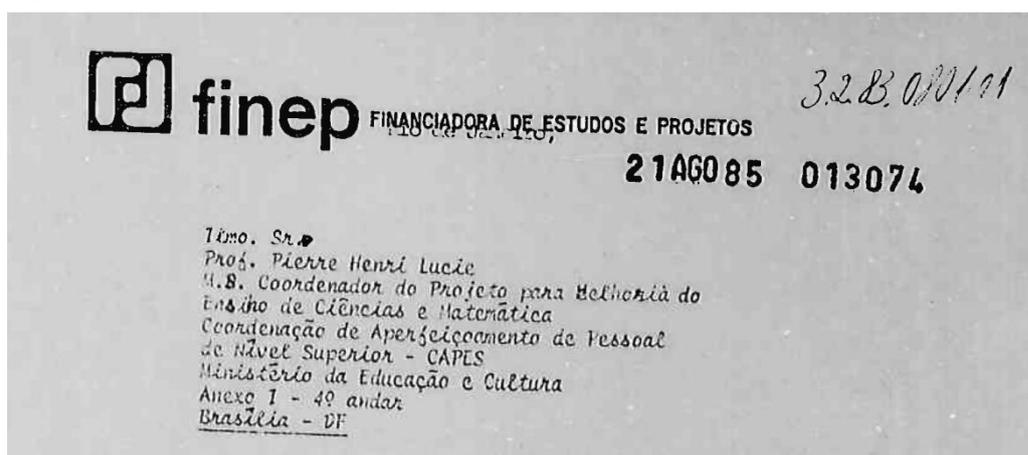
Houve outros auxílios, como o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, que a CAPES concedeu às seguintes instituições, através de fomento:

- a) Universidade de Caxias do Sul;
- b) Universidade Metodista de Piracicaba;
- c) Universidade Estadual Paulista – Campus Rio Claro e
- d) Universidade de Passo Fundo.

De setembro a dezembro de 1983, foi redigido um documento com orientações para as atividades a serem desempenhadas em 1984. O documento expunha os objetivos com o projeto, áreas de atuação e critérios de avaliação das atividades. Esse

documento foi encaminhado a mais de 1.200 destinatários, tais como, Reitorias, Pró-reitorias, departamentos de ciências básicas e de educação de todas as Universidade e IES, órgãos técnicos das secretarias de educação (municipal e estadual), pesquisadores e docentes com reconhecido interesse em ensino de Ciências e Matemática. No ANEXO G encontramos o relatório de atividades da gestão de Lucie enquanto coordenador do projeto. O último ato de Lucie, como coordenador do Subprograma Educação para Ciências, foi o recebimento do memorando apresentado na Figura 22:

Figura 22 – Documento FINEP



Fonte: FINEP, 1985.

Este memorando foi enviado para que Lucie equacionasse a prestação de contas do programa que estava com pequenas divergências de valores, em 21 de agosto de 1985. Pierre falece em 12 de setembro de 1985.

9 IMPACTOS DO PROCESSO D~D~A EM MEU DEVIR PROFESSOR PESQUISADOR

Iniciei minha jornada como professor de Física de Ensino Médio com vinte anos de idade tendo minha primeira assinatura em carteira de trabalho na data de 02/02/2001 e como concursado pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro desde 01/02/2005. Ao longo desses vinte e três anos trabalhando com adolescentes e vivenciando a rotina escolar pude perceber vários problemas da profissão, SER PROFESSOR é realmente difícil em nosso país.

Levanto três pontos de dificuldade: a) em nossa rotina diária na escola, quando ficamos mais tempo em sala de aula com nossos alunos do que com nossos pares planejando atividades e nos agregando em conhecimento interdisciplinar, b) na rede privada somos remunerados pela quantidade de aulas que lecionamos e precisamos dar muitas aulas e em vários lugares (conhecidos como professor taxista) e c) raramente encontramos tempo para buscar cursos de especialização em nossas áreas devido as demandas de trabalho da rotina escolar que por vezes nos exige trabalho em nossas casas (preparações de aulas, materiais e avaliações além de correções das avaliações).

Na busca por sair desta rotina realizei cursos de formação (cursei três pós-graduações lato sensu e o mestrado stricto sensu) que me trouxeram até o curso de doutorado no HCTE. A pesquisa deve fazer parte da rotina escolar, sendo o professor o agente que deve buscar aprimorar os processos escolares pelo simples fato de vivenciar e experenciar todos os dias as mesmas dores. Uma frase que li em 2008 de Padre Pedro Arrupe, S.J.²² que diz “Ensina melhor quem passa a vida aprendendo” sulleou meu caminho acadêmico até o presente momento e me desejo é seguir adiante. Quero com minha formação e atuação como professor de ensino médio passar a formar outros professores de Física.

Ao longo do curso de doutorado lecionei em média quarenta aulas semanais, não foi fácil cursar as disciplinas, pesquisar, publicar artigos e escrever a tese. Porém meu desejo de me tornar um professor da rede federal e formados de outros

²² Jesuíta, o basco Pedro Arrupe (1907-1991), assumiu a árdua e desafiadora missão de ser o 27^a sucessor de Santo Inácio de Loyola, SJ, nos intensos anos pós-Concílio Vaticano II (1965-1983). Seu maior legado como Superior Geral da Companhia de Jesus foi valorizar a educação Jesuíta.

professores me motivou a não desistir e sempre dedicar algum tempo semanal a minha produção acadêmica. Acabei me tornando referência nos locais que trabalho, com colegas professores torcendo e perguntando sobre o andamento do curso e sobre meu objeto de pesquisa, sei que acabei motivando e mostrando a meus colegas que estudar e trabalhar é possível, além de ser necessário.

Estar imerso na perspectiva D~D~A me fez enxergar que nossas ações são motivadas por nossos afetos, o desejo nos move no caminho de realizar nossos sonhos. Todo pesquisador ama a sua pesquisa, somos apaixonados pelo que fazemos e tudo que fazemos tem uma origem psicanalítica. Nossas experiências foram nos moldando desde o momento que nascemos, observando e experimentando o mundo ao nosso redor, assim nos tornamos pesquisadores.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a obtenção de fontes primárias junto à PUC-Rio (anuários e documentos do Núcleo de Memória), à UNICAMP (processo de contratação do Professor Lucie) e à FINEP (processo de avaliação e custeio do Programa Educação para Ciência – Projeto para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática), realizamos uma profunda análise nestas fontes primárias com o objetivo de investigar as contribuições do Professor Lucie nessas instituições, bem como seus desdobramentos para o ensino da Física de maneira mais ampla.

Ao nos debruçarmos sobre todo o material coletado e ligarmos os pontos referentes a trajetória de Lucie em prol do ensino da Física no Brasil ficamos surpresos com as poucas citações a seu nome em trabalhos acadêmicos. Seu nome definitivamente não recebe o devido crédito como protagonista da História da Física em nosso país.

Por todo seu envolvimento e liderança nas instituições pelas quais passou, comprovados pelos documentos levantados por esta pesquisa, buscamos entender os motivos que levaram ao apagamento de seu nome da História do Ensino da Física e o baixo reconhecimento das atuais gerações de Físicos de seu legado.

Formulamos quatro hipóteses que poderiam explicar esse apagamento:

- a) sua formação em Engenharia como consta no cartão de imigração em seu desembarque no porto do Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946. Quando sua documentação acadêmica chegou da França, Pierre Luci passou a lecionar física atuando como professor até o fim de sua vida, além de produzir materiais para o ensino e ser gestor de espaços educacionais (ANEXO C);
- b) apesar de ter atuado por várias décadas no ensino superior ele não concluiu um curso de pós-graduação *stricto-sensu*. Pierre não tinha diploma de curso mestrado ou doutorado, o que pode ter diminuído a importância de seu legado com o passar do tempo. O preconceito acadêmico devido à falta da titulação pode ter rebaixado a relevância de seu legado, que coloca um diploma com mais importância que as tarefas mais “braçais” e de “chão de fábrica” que Lucie desenvolveu com seu conhecimento tácito e sua escolarização básica francesa. Importante destacar que o primeiro edital para o Mestrado Nacional Profissional em

Ensino de Física (MNPEF) foi realizado em 2013 na busca de qualificar os profissionais de ensino atuantes em sala de aula (ANEXO D);

- c) Lucie participou em 1963 da elaboração do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos (*PSSC, MIT*). Já em 1964 colaborou com a tradução do método junto a Editora Universidade de Brasília e posteriormente divulgação deste programa pelas universidades do país. Neste período se instaurava no país um Ditadura Civil-Militar que dificultou muito a difusão de um método americano de ensino de Física devido ao apoio do governo americano a ditadura que perseguiu professores universitários neste período. Possivelmente o nome de Lucie se conectou com o apoio americano a ditadura e os historiadores da ciência depreciaram seus trabalhos. Ressaltando que Lucie residiu no Brasil entre 1946 e 1985, no ano de seu falecimento temos a primeira eleição indireta para presidente e o fim da ditadura civil-militar no Brasil;
- d) a questão do baixo interesse na pesquisa em Ensino pelas universidades brasileiras. Fazer pesquisa em ensino sempre foi considerada uma atividade de menor relevância para a academia e de pouco prestígio. Realizando uma pesquisa na Plataforma Lattes utilizando as palavras Ensino de Física encontramos 47.686 resultados, sendo que quando filtramos pelo número de pesquisadores nível 1A do CNPq esse número cai para 234 resultados (0,49%). Agora inserindo a palavra Física de Partículas, encontramos 3.881 resultados, sendo 103 pesquisadores Nível 1A (2,65%). Essa estatística nos revela o quanto temos que evoluir em termos de pesquisa em Ensino de Física para mudar nossa realidade de consumidor de tecnologias para produtor.

Não conseguimos encontrar uma razão somente para o apagamento do nome de Lucie da História do Ensino da Física no Brasil, uma soma de fatores deve ter contribuído para esse descrédito de suas contribuições. Deixamos registrado nesta tese a envergadura das contribuições que realizou em seu tempo e o pouco de crédito que recebe por seus feitos. **Essa pesquisa não finda em si, mas avança na busca por repostas.**

Importante salientar que no ano de 2010 um livro de relatos de antigos alunos e colegas de trabalhos foi publicado pela editora UFRJ, projeto coordenado pelos

professores do Instituto de Física da instituição Suzana de Souza Barros e Marcos Elia. Porém é um livro de relatos, sem fontes primárias e com uma visão romantizada de Lucie, mas foi a partir deste livro que começamos a investigação fundamentada na busca de documentações primárias nas instituições das quais o professor trabalhou.

Tecemos duas críticas aos trabalhos realizados por Lucie:

- a) em sua trajetória inovadora para a época sempre era possível evidenciar resquícios de uma educação tecnicista. Como foi professor de curso pré-vestibular e autor de diversos livros didáticos produzidos na mesma época é notório o não rompimento com a questão de um ensino baseado na resolução de exercícios em suas obras. Por mais inovadores que seus livros foram para época eles não romperam com um ensino da Física voltado para a resolução de exercícios e de uma Física utilitarista. Avanços foram realizados na tentativa de ensinar com maior profundidade os conceitos técnicos bem como discutir História da Ciência em seu material, mas sem romper com exercícios voltados para os exames vestibulares.
- b) Lucie sempre se dedicou na formação das elites, não notamos em sua trajetória dedicação a formação de pessoas menos favorecidas. O acesso as universidades nas quais lecionou eram bem restritos, seja na PUC Rio por ser uma instituição privada onde o limitante ao acesso era o pagamento das mensalidades, já na UNICAMP a admissão aos cursos da instituição por vestibular dificultava a entrada dos estudantes de forma mais ampla. Não existia uma premissa de acesso à educação universitária para todos e nem um programa de cota social.

Nosso levantamento se faz relevante na busca de resgatar o legado e a memória do eminente professor. Acreditamos que rememorar seus trabalhos e revelar sua história de vida é fundamental para que a geração atual de físicos e as futuras gerações valorizem a importância de ser um bom professor em sala de aula, mas também de pesquisar novas formas de ensino e se envolver nas discussões de temas pertinentes ao DEVIR Professor.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Antônio Carlos Souza de *et al.* **Ciência, educação e sociedade: o caso do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC)**. Orientadora Dra. Nara Azevedo. 312 f. 2008. (Tese de Doutorado), Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde) - Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, Rio de Janeiro, 2008.

Ata do III Simpósio Nacional de Ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 1, n. 1, São Paulo, 1976.

Ata do V Simpósio Nacional de Ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 1, n. 1, São Paulo, 1982.

Ata do IV Simpósio Nacional de Ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 1, n. 1, São Paulo, 1985.

BARRA, Vilma M.; LORENZ, Karl M. **Produção de materiais didáticos de ciências no Brasil, período: 1950 a 1980**. Ciência e Cultura, São Paulo, v. 38, n.12. p. 1971-1983, 1986.

BARROS, Suzana Souza e ELIA, Marcos; **Pierre Lucie: Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio Ferreira *et al.* **Aplicação do método gráfico das coordenadas de Pierre Lucie em uma aula de ensino médio**. Orientadora Dra. Silvânia Alves de Carvalho e Coorientador Dr. José Augusto Oliveira Huguenin 68 f. (Dissertação de Mestrado). Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física (MNPEF), Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2016.

BARROSO, Fábio Ferreira *et al.* **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2022.

BARROSO, FÁBIO FERREIRA *et al.* **A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985)**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2023.

BARROSO, Fabio Ferreira *et al.* **A participação do Professor Pierre Henri Lucie na reestruturação curricular do curso de Física da UNICAMP em 1976/78**. Revista Scientiarum Historia, v. 1, n. 1, p. e409-e409, 2024.

BEZERRA, Evaldo Victor Lima. **Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017)**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, p. e4603, 2017.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. **Física Clássica**. 2ª ed. São Paulo: Atual, 1988.

CANDAU, Vera Maria. **Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica**. In: Moreira, Antonio F. B.; Candau, Vera M. (Org.). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis: Ed. Vozes, p. 13-37, 2010.

CAROTENUTO, Felipo Maluf; PEREIRA, Otaviano José. **Professores, metodologias ativas e a EAD: uma proposta prática da inversão da sala de aula utilizando a pirâmide de William Glasser**. Setor Educacional: Educação Média e Tecnológica, Educação Superior. Tipo: Investigação Científica (IC). Natureza: Planejamento de pesquisa. Categoria: Conteúdos e Habilidades. Uberaba/MG, 2020.

CHIQUETTP, M. J., & KRAPAS, S. **Livros didáticos baseados em apostilas: como surgiram e por que foram amplamente adotados**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.12, n.3, p. 173–191, 2013. Disponível em: e <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4247>. Acesso em: 24 mar 2024.

COUTO, Luís Flávio. **Feyerabend e a máxima do " Tudo Vale": A necessidade de se adotar múltiplas possibilidades de metodologia na construção de teorias científicas**. Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 12, 2000.

CORRÊA, Paulo Lopes. **O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura-IBECC**. Revista do Serviço Público, v. 3, n. 2 e 3, p. 15-28, 1946.

DA SILVA, Wilton Carlos Lima. **Biografias: construção e reconstrução da memória**. Fronteiras: Revista de História, v. 11, n. 20, p. 151-166, 2009.

DAMASIO, Felipe; PEDUZZI, Luiz O. Q. **O pior inimigo da ciência: procurando esclarecer questões polêmicas da epistemologia de Paul Feyerabend na formação de professores**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 20, n. 1, p. 97-126, 2015.

DE ALMEIDA, Maria José PM. **Para superar as prescrições direcionadas ao professor de física**. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, 2009.

DIAS, Valéria Silva. **História e filosofia da ciência na pesquisa em ensino de ciências no Brasil: manutenção de um mito?** Tese (Doutorado em Educação para Ciência) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2008.

ETCHEVERRY, Susana Beatriz Alvis. **A (im) possibilidade de subsistência da objetividade científica em contraponto à paixão do pesquisador**. Reflexões sobre método e metodologias em comunicação [recurso eletrônico]: uma experiência colaborativa de formação / Florence Dravet e Dealessandro Melo (org.).– 1. ed. – Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2018.

FERNANDES, K. O. B. **Currículo de Ciências: investigando sentidos de formação continuada como extensão universitária**. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

FEYERABEND, Paul K. **Matando o tempo: uma autobiografia**. São Paulo: UNESP, 2001.

FEYERABEND, Paul K. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 2ª Edição, 1989.

GOMES, Carlos Roberto. **UM OLHAR SOBRE O MÉTODO CIENTÍFICO NO CAMPO COMUNICACIONAL**. Anais do Interprogramas Secomunica, v. 2, 2017.

GURGEL, Célia Margutti A. **O que é um ensino de qualidade? reflexões decorrentes do subprograma educação para a ciência no brasil (1983-1997)**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, p. 8, 1999.

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão. FARIA, Nicole Costa. **MEMÓRIA**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prc/a/kpHrP364B3x94KcHpCkVvkQM/>> Acessado em 31/05/2024, v. 7, 2021.

LORENZ, Karl M.; BARRA, Vilma Marcassa. **Produção de Materiais Didáticos de Ciências no Brasil, Período 1950 a 1980 [The Development of Science Education Materials in Brazil from 1950 to 1980]**. Ciência e Cultura, p. 1970, 1986.

LUCIE, Pierre Henrie. **Problemas do bilhar circular**. Separata da Revista *Verbum*, Rio de Janeiro, t. 12, fasc. 4, 1955.

LUCIE, Pierre Henri. **Física com Martins e Eu: Introdução à Física, Cinemática** v. 1. Rio de Janeiro: Raval Artes Gráficas, 1969.

LUCIE, Pierre Henrie. *In*: Sociedade Brasileira de Física. Simpósio Nacional sobre o Ensino da Física. Salvador, Boletim n.4, p.68-71, 1970.

LUCIE, Pierre Henrie. **A Method to Determine Velocities on Inclined Plane**. *The Physics Teacher*, Illinois, v. 17, 1972.

LUCIE, Pierre Henrie. **Um leigo descobre Piaget**. Revista Brasileira de Física, v. especial, no 1, p. 5, 1976

LUCIE, Pierre Henrie. **A gênese do método científico**. Campus, 1978.

LUCIE, Pierre Henrie. **Projectile Motion Revisited**. *Physics*, United States, v. 47, n. 2, 1979.

LUCIE, Pierre Henrie. **The Pendulum Reborn: Time Measurement in the Teaching Laboratory**. *Physics*, United States, 1980.

LUCIE, Pierre. **Galileu e a tradição arquimediana La bilancetta**. Cadernos de História e Filosofia da Ciência, São Paulo, n. 9. 1986.

LUCIE, Pierre Henri. **Experimental Demonstrations of the Mathematical Properties of Fourier Transforms Using Diffraction Phenomena**. *European Journal Physics*, Europa, n. 7. 1986.

LUCIE, Pierre. **Física com Martins e Eu: Introdução à Física, Cinemática**. Rio de Janeiro: Raval Artes Gráficas, v.1. PUC-Rio 70 anos / Coordenadora acadêmica: Margarida de Souza Neves; Coordenadora de pesquisa: Silvia Ilg Byington- Rio de Janeiro PUC-Rio, 2010.

MACEDO, João Paulo; DIMENSTEIN, Magda. **Escrita acadêmica e escrita de si: experienciando desvios**. *Mental*, v. 7, n. 12, p. 153-166, 2009.

MARQUES, Ramiro. **Uma Pedagogia de Jerome Bruner**. v.20, 2020. Disponível em: http://www.eses.pt/usr/ramiro/%C3%A9tica_e_pedagogia/A_Pedagogia_de_JeromeBruner.pdf. Acesso em: 15 mar 2022.

MARTINHO, Marcos Paulo da Cunha; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **As investigações sobre radioatividade ambiental realizadas em Guarapari pelo padre jesuíta Francisco Xavier Roser (1956–1967)**. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 44, p. e20210435, 2022.

MASSON, Gisele. **Ontoepistemologia na produção de conhecimento no campo da Educação**. *Práxis Educativa*, v. 17, 2022.

MOREIRA, Marco Antônio. **Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas**. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo. v. 22, n. 1 , p. 94-99, 2000.

MOREIRA, Marco Antônio. **O mestrado (profissional) em ensino**. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, v. 1, n. 1, 2004.

MOREIRA, Marco Antônio. **Uma análise crítica do ensino de Física**. *Estudos avançados*, v. 32, p. 73-80, 2018.

MOTA, Bruno Correia *et al.* **Projeto Physical Science Study Committee– PSSC, Projeto Física Auto Instrutiva - FAI**. Seminário IF – USP, São Paulo. 2016.

NARDI, Roberto. **Memórias da educação em ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de física**. *Investigações em ensino de Ciências*, v. 10, n. 1, p. 63-101, 2005.

NOBRE, Bruno; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **“Mas seja tudo pelo bem da Física”: aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967)**. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 40, 2017.

OLIVEIRA, Amurabi. **Etnografia para Educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2023.

PENA, Fábio Luís Alves. **Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro**. *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online], v. 34, n. 1, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Acesso em: 14 Jul 2022.

QUEIROZ, Maria Neuza Almeida e HOSOUME, Yassuko. **Ensino de Física no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI.** Anais da Sociedade Brasileira de Física. São Paulo: SBF, 2016. Disponível em: <http://www1.sbfisica.org.br/eventos/enf/2016/sys/resumos/T1014-1.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2023.

RAW, Isaias. **Reflexão sobre o aprendizado da ciência.** Revista USP, n. 8, p. 13-22, 1991.

RODRIGUES, I. G.; HAMBURGER, E. W. **O “Grupo de Ensino” do IFUSP: histórico e atividades.** Instituto de Física. Universidade de São Paulo. Publicações. IFUSP/P-1035, Março/1993.

SALINAS, Silvio R. A.; **Notas para uma história da Sociedade Brasileira de Física.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 23, p. 351-355, 2001.

SILVA, J. S. **O livro didático de Física: qualidade e utilidade em sala de aula.** Orientador Dr. Kulesza Wojciech. 115 f. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2010.

SILVA, Johnny Gabriel. **A GERAÇÃO ZEO SEU IMPACTO NO MERCADO DE TRABALHO.** In: X JORNACITEC-Jornada Científica e Tecnológica. 2021.

TAMIASO-MARTINHON, P. **Indisciplinaridade no Ensino de Química.** Seminários e Atividades em Ensino de Química, Seminários PEQui, Programa de Pós Graduação em Ensino de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

VIANA, Nildo. **Memória e sociedade: uma breve discussão teórica sobre memória social.** Espaço Plural, v. 7, n. 14, p. 8-10, 2006.

ZYLBERSZTAJN, Arden. **Galileu: um cientista e várias versões.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, p. 36-48, 1988.

APÊNDICE A – FERRAMENTA DE TECITURAS D~D~A



FERRAMENTA PARA DIRECIONAR A ESCRITA NA PERSPECTIVA D~D~A

Afetos~Origem~motivAÇÕES

Qual a minha intencionalidade e propósito em relação ao que vou escrever?
(processo)

Que ideias eu quero comunicar com o meu trabalho? O que eu quero que meu leitor entenda ao ler meu trabalho? Que compreensões desejo que meu leitor atinja? (funções de estado associadas ao processo escolhido)

PRIMEIRO PASSO
O QUE É?
POR QUÊ?
PARA QUÊ?
PARA QUEM?
ONDE?
QUANDO?
COMO?
COM QUEM?

ESTRUTURANDO AS IDEIAS CENTRAIS DA PRODUÇÃO TEXTUAL	
O QUE ME AFETA	
CONTEXTUALIZANDO MEUS AFETOS NA TEMÁTICA ESCOLHIDA	





PERGUNTA CENTRAL A SER TRABALHADA NESTA PRODUÇÃO				
HIPÓTESE (s)				
OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS COLATERAIS	JUSTIFICATIVAS TEÓRICAS	JUSTIFICATIVAS PRÁTICAS
COMPREENSÕES (ideias centrais que serão trabalhadas) Desejo que meu leitor compreenda que: <ul style="list-style-type: none"> - - - - - 				
REFERENCIAIS E/OU APORTE TEÓRICO O que valida e legitima a minha proposta (um ou dois no máximo)				
QUAIS CONTRIBUIÇÕES MINHA PRODUÇÃO TEXTUAL VAI TRAZER? (avaliar os diferentes níveis) (por que é importante que o seu texto seja divulgado?)				
COMO A PERSPECTIVA D-D-A SERÁ ADOTADA? (tente ser claro) Relacione duas possibilidades ou mais... (a partir dessa análise você vai construir o seu desenho metodológico segundo a perspectiva D-D-A).				





<p>DESENHO METODOLÓGICO</p> <p>(link o método que será empregado para se atender objetivos e compreensões)</p>
<p>LISTE OS AUTORES QUE IRÃO DAR ALICERCE AOS ARGUMENTOS</p> <p>(referenciando-os e destacando as citações)</p>
<p>RESULTADOS ESPERADOS</p> <p>Importante ter clareza de quais instrumentos formais irão evidenciar que sua hipótese é válida e capaz de atender os objetivos de seu projeto?</p>
<p>DAR O DIRECIONAMENTO DE SEU REVERSO</p> <p>Mudando a perspectiva de análise</p> <p>Listando pontos fortes e pontos a serem melhorados em sua reflexão</p>





CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO

Fábio Ferreira Barroso¹⁻⁴, Priscila Tamiasso Martinhon¹⁻⁴, Maira Monteiro Fróes¹⁻⁴,
 Célia Sousa¹⁻⁴, Luiz Pinguelli Rosa (*in memoriam*)

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil
 (fabiobarroso@hotmail.com)

²Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
 (HCTE/UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

³Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA),
 Rio de Janeiro, Brasil

⁴Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências
 (GIMEnPEC), Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: Neste trabalho vamos introduzir a importância do Professor Pierre Henri Lucie para o Ensino da Física no Brasil. De forma resumida, abordaremos sua trajetória profissional inicial em escolas de ensino básico, passando pela criação do Instituto de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio) e terminando com sua atuação no Ministério de Educação na difusão de novas estratégias metodológicas para o ensino da Física a luz do *Physical Science Study Committee* (PSSC). Suas contribuições foram relevantes e impactaram a formação de vários cientistas, com reflexos até os dias atuais. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como prêmios biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

Palavras-chave: História da Física, Pierre Henri Lucie; Instituto de Física da PUC-Rio; Ensino de Física; Laboratório de Física; PSSC.

INTRODUÇÃO

Peço licença ao leitor, na qualidade de primeiro autor do presente trabalho, introduzir os motivadores luminares para esta pesquisa. Ao preparar uma aula sobre lentes esféricas para o Ensino Médio, utilizei o livro Física Clássica e lá estava um caminho alternativo à Equação dos Pontos Conjugados, chamado Método Gráficos das Coordenadas. Atribuído a Pierre Lucie, minha curiosidade foi imediatamente desperta. Consegui perceber, ainda que desprovido dos necessários alicerces históricos, e biográficos, a relevância deste professor. No impulso de um levantamento preliminar, logo encontrei o livro editado em 2010 pela Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) intitulado Pierre Lucie - Educador e Professor de Cientistas, Biografia. O livro é um compilado de artigos escritos por antigos alunos e colegas de trabalho relatando sua forma de ensinar e de resolver os problemas de seu tempo.

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito do processo de construção de minha tese de doutorado, inicialmente orientada pelo Professor Luiz Pinguelli Rosa. A tese representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, de investigar as contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie deixou para a educação brasileira, inaugurando uma perspectiva que entendemos nova para sua contribuição e que poderá revelar raízes mais profundas de seu impacto e sugerir caminhos em educação nos quais a História das Ciências possa se tornar um eixo epistêmico e catalisador para o desenvolvimento do conhecimento teórico e aperfeiçoamento das práticas em Educação. Na tese, destacam-se os anos entre 1950 e 1970 que marcam seu encontro com o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser e o seu discurso no primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) ocorrido no Instituto de Física da Universidade de São Paulo,



apontando elementos que fertilizariam, mais tarde, o que hoje entendemos ser uma contribuição para a História das Ciências no Brasil. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como prêmios biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está sendo elaborada dentro do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) através da leitura de textos, artigos, livros e materiais diversos que nos levem a compreensão da importância do Professor Pierre Henri Lucie em seu tempo.

Através desta pesquisa documental e qualitativa estamos construindo a tese de doutorado, utilizando de como base principal para a pesquisa a leitura do livro Pierre Lucie - Professor e Educador de Cientistas e as cópias dos anuários cedidos pelo Núcleo de Memória da PUC Rio dos anos de 1950 a 1970.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pierre Lucie ganhou amplo reconhecimento para o Ensino de Física no Brasil na segunda metade do século XX. Em 1962 recebe do governo francês a medalha de Cavaleiro da Legião de Honra Francesa e em 1969 recebe a Medalha Pedro Ernesto, concedida pelo estado da Guanabara.

Além destes, seus feitos lhe renderam homenagem em forma de livro, publicado *post mortem* intitulado: Pierre Lucie, Educador e Professor de Cientistas que contém um compilado de artigos escritos por antigos colegas de trabalho e ex-alunos que tiveram a oportunidade de aprender com sua metodologia inovadora para época. Este livro foi organizado por dois professores do Instituto de Física (IF), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Suzana Souza Barros (Barros, 2010) e Marcos Elia (Elia, 2010)

Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França, Pierre Lucie estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática. Aos 20 anos entra para academia militar, tendo batalhado na 2ª. Guerra e sendo preso pelo exército nazista. Com o fim da guerra em 1945 decide se mudar para o Brasil, chegando ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da

Segunda Guerra Mundial. Como não tinha seu diploma validado no Brasil, não pôde exercer sua profissão e começou a trabalhar na indústria do açúcar, com o transporte da carga entre as cidades de Campos dos Goytacazes e o porto do Rio de Janeiro para conseguir se sustentar (Bezerra, 2016).

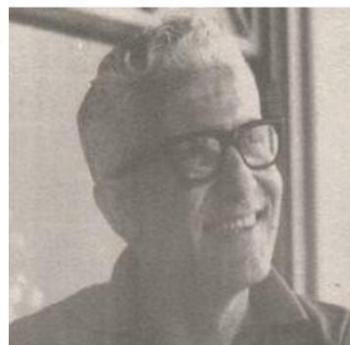


Figura 1. Imagem do Professor Pierre Lucie (Núcleo de Memória, 2016).

Quando conseguiu a validação de sua documentação, Pierre Lucie recebeu convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Essa amizade rendeu a Pierre um novo convite para atuar na graduação com o Prof. Roser e estruturar o Instituto de Física da Universidade Católica, concretizado anos depois (Nobre, 2017).

Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de “Curso Fundamental”. Anos mais tarde, seria formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1968. Nesta época os estudantes de engenharia já se deparavam com conteúdos de especialização nos anos iniciais do curso, o que dificultava o necessário nivelamento dos estudantes em matemática e em física básica, bem como uma eventual mudança de especialidade e Com a instauração dos Ciclo Básicos por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de cálculo e física básica. Essa alteração na grade dos cursos de engenharia fez com que o fluxo de estudantes que concluíam os cursos aumentassem e as disciplinas dos anos finais transcorressem com menos evasões (Bezerra, 2016).

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências na PUC-Rio o levou a participar, em 1963,



da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país. Cabe ressaltar que essa reformulação aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial. (Queiroz, 2016).

Em 1957 a extinta URSS havia lançado, com sucesso, o primeiro satélite artificial para a órbita da Terra, o Sputnik 1. Este evento afetou a autoestima Americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando em 1969 com a chegada do homem à Lua (Pena, 2012).

Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores questionam o método e sugerem adaptações a realidade brasileira, chegando em 1970 na realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física a conclusão que seria discutido no próximo simpósio (bienal) propostas para alavancar o ensino de física no Brasil. Ao final deste evento o Professor Pierre faz um discurso transcrito abaixo:

[...] Não acho que o PSSC deva ser adotado ou imitado, ou ensinado, de jeito nenhum.

Acho mesmo, como sempre declarei, quando solicitado, quando me perguntavam

mas o senhor acha que o PSSC é a solução? Não, não acho uma solução. Não há uma solução, há soluções. Não vejo necessidade nenhuma do professor adotar este ou aquele currículo, desde que tenha consciência do papel que deve representar na formação do jovem, do adolescente; desde que tenha um conhecimento razoável da matéria, isto é, desde que seja um bom profissional. Muito mais importante que o PSSC ou qualquer outro currículo que venha a aparecer, é a atitude do professor; muitíssimo mais importante é a compreensão do relacionamento entre professor e aluno. Para isso, evidentemente, vamos tocar em problemas que são aparentemente insolúveis. A primeira coisa a fazer, é obviamente transformar um 'estado de coisas' em profissão, eu me explico. Atualmente, o professor de ensino

secundário, particularmente em Física, não é profissão, é 'estado', desculpem-me a palavra, estado do 'burro de carga'. Obviamente, não se pode esperar de quem dá 40 a 50 aulas por semana para poder sobreviver, que tenha, além disso, cabeça tranquila para pensar nos problemas, para amadurecer esses problemas, para pensar num modo de apresentá-los. Não acho que isso seja possível, por enquanto, e não acho também que a adoção de qualquer novo currículo possa operar milagres (Lucie, 1970).

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

As relações estabelecidas pelo Prof. Pierre Lucie no país e sua visão de se ensinar “mais europeia” potencializaram as grandes transformações introduzidas por ele no ensino: citamos a criação do ciclo básico na engenharia, a criação do Instituto de Física da Universidade Católica (PUC Rio) e sua participação junto ao Ministério da Educação na reelaboração do ensino da Física.

Sua vivência trazia elementos que privilegiavam a física experimental e as discussões sobre os fenômenos naturais em detrimento a simplesmente se decorar formulas e fazer repetidamente exercícios com matemática rebuscada. Ele acreditava que se devia ensinar a Física pela Física, relacionando grandezas e quantificando fenômenos reais do cotidiano.

Esperamos com o aprofundamento de nossa pesquisa revelar maiores detalhes do legado do Prof. Pierre Lucie. Que este trabalho sirva de inspiração para jovens professores de Física conhecerem a relevância desta biografia e sua importância para a História da Física no Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos materiais cedidos para pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE-UFRJ) por oportunizar essa pesquisa de doutoramento.

Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao programa de pós-graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convalidamento.

REFERÊNCIAS

Anais do III CoBICET – Trabalho completo
Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia
 “15 anos dos BIs e LIs: retrospectiva, resistência e futuro”



BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; Pierre Luci
 – Professor e Educador de Cientistas, Biografia. 1ª
 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio F. et al. Formação de imagens na
 óptica geométrica por meio do método gráfico de
 Pierre Lucie. Revista Brasileira de Ensino de Física
 [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] ,
 e2501. Disponível em:
 <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>>. Epub 04 Set 2017. ISSN 1806-9126.
<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>.

BEZERRA, Evaldo Victor Lima, O Livro Didático
 de Pierre Lucie. Trabalho de Conclusão de Curso,
 Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba,
 2016.

FACULDADES CATÓLICAS. Anuário de 1940-65.
 Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória
 da PUC-Rio.

QUEIROZ, M. N. A, HOSOUME, Y. Ensino de no
 Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos
 projetos inovadores PSSC, PEF e FAI. XVI Encontro
 de Pesquisa em Ensino de Física. Natal, 2016.

NOBRE, Bruno e Videira, Antonio Augusto Passos
 “Mas seja tudo pelo bem da física”: aspectos da
 trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ
 (1904-1967). Revista Brasileira de Ensino de Física
 [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] ,
 e2601. Disponível em:
 <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>>. Epub 28 Set 2017. ISSN 1806-9126.
<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>.

PENA, Fábio Luís Alves Sobre a presença do Projeto
 Harvard no sistema educacional brasileiro. Revista
 Brasileira de Ensino de Física [online]. 2012, v. 34,
 n. 1 [Acessado 14 Julho 2022] , 1701. Disponível

em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Epub 16 Maio 2012. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>.

Pierre Lucie In SOCIEDADE BRASILEIRA DE
 FÍSICA. Simpósio Nacional Sobre O Ensino Da
 Física. Salvador, Boletim n.4,1970. p.6871.)

Novembro/2022



CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA
1922 e uma semente chamada Brasil

100 anos da Semana de Arte Moderna - Centenário de Darcy Ribeiro - Bicentenário da Independência do Brasil



CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA 15

Certificamos que **FÁBIO FERREIRA BARROSO** integrou na qualidade de **APRESENTADOR** a sessão **BOTEQUIM FILOSÓFICO** com o trabalho intitulado **AS INTERVENÇÕES PRODUZIDAS PELO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL** como parte das atividades do **CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA 15**, realizado no período de 16 a 19 de novembro de 2022, online <http://www.hcte.ufsj.br/scientiarum>, perfazendo um total de 3h.

Rio de Janeiro, 19 de novembro de 2022.



Prof. Maira Monteiro Fróes
Presidente do Congresso



CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA

1922 e uma semente chamada Brasil

100 anos da Semana de Arte Moderna - Centenário de Darcy Ribeiro - Bicentenário da Independência do Brasil



As intervenções produzidas pelo Professor Pierre Henri Lucie no ensino da Física no Brasil

The interventions produced by Professor Pierre Henri Lucie in the teaching of Physics in Brazil

Fábio Ferreira BARROSO

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
prof.fabio.barroso@gmail.com

Priscila TAMIASSO-MARTINHON

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
pris@iq.ufrj.br

Maira Monteiro FRÓES

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
froes@nce.ufrj.br

Célia SOUSA

Universidade Federal do Rio de Janeiro
sousa@iq.ufrj.br

Abstract. *In this work we will highlight the interventions carried out by the French professor Pierre Henri Lucie in the Teaching of Physics in Brazil. Briefly, we will approach his initial professional trajectory in elementary schools in Rio de Janeiro in the 1950s, through the creation of the Institute of Physics of the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC Rio), his participation in the reorganization of the Institute of Physics Gleb Wataghin (IFGW) at Unicamp and ending with his work at the Ministry of Education in the dissemination of new methodological strategies for the*



teaching of Physics in the light of the Physical Science Study Committee (PSSC). His contributions were relevant and impacted the training of several scientists, with reflections until the present day. This work does not deal directly with the History of Sciences in the context of the eminent Professor, but simply intends to introduce elements that we consider as biographical preambles of what, ahead, will provide the foundation for the final objective of the thesis, which is the intertwining of Education with the History of Science in Brazil, as an example of Lucie's remarkable trajectory.

Keywords: Pierre Henri Lucie. Physics Institute Gleb Watagin, History of Physics, PSSC, Physics Institute PUC Rio.

Resumo. Neste trabalho vamos destacar as intervenções realizadas pelo professor francês Pierre Henri Lucie no Ensino da Física no Brasil. De forma resumida, abordaremos sua trajetória profissional inicial em escolas de ensino básico no Rio de Janeiro nos anos de 1950, passando pela criação do Instituto de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio), sua participação na reorganização do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) na Unicamp e terminando com sua atuação no Ministério de Educação na difusão de novas estratégias metodológicas para o ensino da Física a luz do *Physical Science Study Committee* (PSSC). Suas contribuições foram relevantes e impactaram a formação de vários cientistas, com reflexos até os dias atuais. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como preâmbulos biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie, Instituto de Física Gleb Watagin, História da Física, PSSC, Instituto de Física da PUC Rio.

1. Introdução

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito do processo de construção de minha tese de doutorado, inicialmente orientada pelo Professor Luiz Pinguelli Rosa. A tese representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, das contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie deixou para a educação brasileira, inaugurando uma perspectiva que entendemos nova para sua contribuição e que poderá revelar raízes mais profundas de seu impacto e sugerir caminhos em educação nos quais a História das Ciências possa se tornar um eixo epistêmico e catalisador para o desenvolvimento do conhecimento teórico e aperfeiçoamento das práticas em Educação, especialmente para o estudo da História da Física no Brasil. Na tese, destacam-se os anos entre 1950 e 1980 que marcam seu encontro com o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, o seu discurso no primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) ocorrido no Instituto de Física da Universidade de São Paulo



sobre a aplicação de novas metodologias no Ensino da Física no país e sua participação da reestruturação dos cursos de graduação em Física na UNICAMP nos anos de 1976 e 1978. Esses eventos isolados apontam elementos que fertilizariam, mais tarde, o que hoje entendemos ser uma contribuição para a História das Ciências no Brasil. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como preâmbulos biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

1.1 Material e Métodos

A pesquisa está sendo elaborada dentro do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) através da leitura de documentos, artigos, livros e materiais diversos que nos levem a compreensão da importância do Professor Pierre Henri Lucie em seu tempo. Através desta pesquisa documental e qualitativa epistemológica estamos construindo a tese de doutorado, utilizando como base principal para a pesquisa a leitura do livro Pierre Lucie - Professor e Educador de Cientistas, cópias dos anuários cedidos pelo Núcleo de Memória da PUC Rio dos anos de 1950 a 1970 e documentos cedidos pela UNICAMP sobre o processo de contratação do Professor Pierre pela instituição.

Toda essa bibliografia contribui para dimensionarmos (em escala e profundidade) os trabalhos desenvolvidos pelo eminente professor, bem como sua relevância para modificar os ambientes pelos quais trabalhou. Suas convicções sobre o modo de se ensinar Física a estudantes, sejam do ensino básico ou de ensino superior, e suas estratégias para potencializar o aprendizado estavam muito a frente do seu tempo. Neste artigo citamos alguns tópicos de nosso estudo sobre as várias frentes de trabalho que o Professor Lucie desenvolveu e participou.

2. As honrarias de Lucie

Pierre Lucie ganhou amplo reconhecimento para o Ensino de Física no Brasil na segunda metade do século XX devido a trabalhos relevantes na PUC Rio, Unicamp e Ministério da Educação. Recebe em 1962 do governo francês a medalha de Cavaleiro da Legião de Honra Francesa por sua atuação na segunda Guerra Mundial e em 1969 recebe a Medalha Pedro Ernesto, concedida pelo estado da Guanabara por seus trabalhos prestados na PUC Rio na formação de jovens cientistas.

Além destas honrarias, seus feitos lhe renderam homenagem em forma de livro, publicado *post mortem* e intitulado: Pierre Lucie, Educador e Professor de Cientistas. O livro consiste de um compilado de artigos escritos por antigos colegas de trabalho e ex-alunos que tiveram a oportunidade de aprender com sua metodologia inovadora para época. Este livro foi organizado





por dois professores do Instituto de Física (IF), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Suzana Souza Barros (Barros, 2010) e Marcos Elia (Elia, 2010)

3. Resultados

Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França, Pierre Lucie estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática. Aos 20 anos entra para academia militar, tendo batalhado na 2ª. Guerra e sendo preso pelo exército nazista. Com o fim da guerra em 1945 decide se mudar para o Brasil, chegando ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da Segunda Guerra Mundial. Como não tinha seu diploma validado no Brasil, não pôde exercer sua profissão e começou a trabalhar na indústria do açúcar, com o transporte da carga entre as cidades de Campos dos Goytacazes e o porto do Rio de Janeiro para conseguir se sustentar (Bezerra, 2016).

Quando conseguiu a validação de sua documentação, Pierre Lucie recebeu convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Essa amizade rendeu a Pierre um novo convite para atuar na graduação com Pe. Roser e estruturar o Instituto de Física da Universidade Católica, concretizado anos depois (Nobre, 2017).

Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de “Curso Fundamental”. Anos mais tarde, seria formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1968. Nesta época os estudantes de engenharia já se deparavam com conteúdos de especialização nos anos iniciais do curso, o que dificultava o necessário nivelamento dos estudantes em matemática e em física básica, bem como uma eventual mudança de especialidade e com a instauração do Ciclo Básico por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de cálculo e física básica. Essa alteração na grade dos cursos de engenharia fez com que o fluxo de estudantes que concluíam os cursos aumentasse e as disciplinas dos anos finais transcorressem com menos evasões (Bezerra, 2016).

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências na PUC-Rio o levou a participar, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país. Cabe ressaltar que essa reformulação



aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial. (Queiroz, 2016).

Em 1957 a extinta URSS havia lançado, com sucesso, o primeiro satélite artificial para a órbita da Terra, o Sputnik 1. Este evento afetou a autoestima Americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando em 1969 com a chegada do homem à Lua (Pena, 2012).

Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores questionaram o método e sugerindo adaptações à realidade brasileira, chegando em 1970, na realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física, às conclusões que seriam aprofundadas num próximo simpósio (bienal), na forma de propostas para alavancar o ensino de Física no Brasil. O consenso era de que aperfeiçoamentos eram muito necessários (Barroso, 2022).

Em dezembro de 1976 Pierre Lucie iniciaria seu trabalho no Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGB) na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Consistia em organizar a nova grade do curso de Bacharelado em Física bem como acompanhar a implementação de todas as etapas deste processo e o progresso dos estudantes, avaliando novas metodologias de ensino e produzindo materiais para sustentar as mudanças que se buscava alcançar. Lucie se dedica a esta função até março de 1978 quando pede afastamento. Importante comentar que na carta que recomenda sua contratação pelo IFGW, Lucie é reconhecido como a maior autoridade no Brasil em ensino universitário de Física.

4. Perspectivas da pesquisa

Acreditamos que estamos avançando no intuito de revelar as várias contribuições e o legado deste professor francês que é objeto de pesquisa deste artigo. Não estamos realizando uma pesquisa simplesmente bibliográfica, mas indo além, avançando para uma pesquisa qualitativa epistemológica sobre as transformações produzidas por Pierre Lucie nas instituições pelas quais trabalhou.

Nosso desejo é dimensionar e revelar como seu olhar diferenciado para as novas metodologias em ensino da física foi transformador para seu tempo, bem como para as futuras gerações de cientistas que foram formadas após a implementação de suas sugestões estruturais. O ensino é impactado por novos métodos e novas experiências em todos os níveis (Oliveira, 2022).



Durante os anos de 2020 e 2021 vivenciamos a pandemia que fechou as universidades e com isso não conseguimos avançar como gostaríamos na busca de documentação para nossa pesquisa. Em 2022 com o controle da disseminação do vírus, retomamos a busca das pistas histórias pelos locais de o Professor Pierre Henri Lucie trabalhou deixando seu legado.

Continuamos a analisar os anuários dos formandos pela PUC Rio, que estão sendo digitalizados, bem como a cópia de um livro que celebra o Jubileu de Prata da PUC Rio (1940 a 1965). O Ministério da Educação também está a buscar documentações que contribuirão para esta pesquisa, como atas de reuniões e planejamentos desenvolvidos por Lucie em seus trabalhos pela instituição.

5. Conclusão

As relações estabelecidas pelo Prof. Pierre Lucie no país e sua visão de ensino “mais europeia” potencializaram as grandes transformações introduzidas por ele no ensino do Brasil: citamos a criação do ciclo básico na Engenharia, a criação do Instituto de Física da Universidade Católica (PUC Rio), a reformulação do curso de Bacharelado em Física do Instituto de Física Gleb Wataghin, na Unicamp, e sua participação junto ao Ministério da Educação na reelaboração do ensino da Física. Sua vivência trazia elementos que privilegiavam a Física Experimental e as discussões sobre os fenômenos naturais em lugar de simplesmente promover a memorização de fórmulas e de exercícios repetitivos com matemática rebuscada. Lucie acreditava que a Física deveria ser ensinada pela Física, relacionando grandezas e quantificando fenômenos reais do cotidiano. Esperamos, com o aprofundamento de nossa pesquisa, revelar maiores detalhes do legado do Prof. Pierre Lucie. Que este trabalho sirva de inspiração para jovens professores de Física conhecerem a relevância desta biografia e sua importância para a História da Física no Brasil.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos matérias cedidos para pesquisa.

A área de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp e em especial a Telma Maria Murai pelo envio dos documentos de contratação do Professor Lucie por esta universidade.

Ao Programa de Pós-graduação História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE-UFRJ) por oportunizar essa pesquisa de doutoramento.





Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convalidamento.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; **Pierre Luci – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio F. et al. **Formação de imagens na óptica geométrica por meio do método gráfico de Pierre Lucie**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] , e2501. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>>. Epub 04 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>.

BARROSO, Fábio Ferreira et al. **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/516390-CONTRIBUICOES-DO-PROFESSOR-PIERRE-HENRI-LUCIE-AO-ENSINO-DA-FISICA-NO-BRASIL--UMA-INTRODUCAO>>. Acesso em: 23/10/2022 02:01

BEZERRA, Evaldo Victor Lima, **O Livro Didático de Pierre Lucie**. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016.

FACULDADES CATÓLICAS. **Anuário de 1940-65**. Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.

QUEIROZ, M. N. A, HOSOUME, Y. **Ensino de no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI**. XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Natal, 2016.

NOBRE, Bruno e Videira, Antonio Augusto Passos. **“Mas seja tudo pelo bem da física”: aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967)**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] , e2601. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>>. Epub 28 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>.





Oliveira, A. (2022). **Um Esboço do Passado, Presente e Futuro da Ciência e Tecnologia**. *Revista Scientiarum Historia*, 1, e360. https://doi.org/10.51919/revista_sh.v1i0.360

PENA, Fábio Luís Alves. **Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro**. *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online]. 2012, v. 34, n. 1 [Acessado 14 Julho 2022] , 1701. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Epub 16 Maio 2012. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>.

Pierre Lucie In SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Simpósio Nacional Sobre o Ensino de Física. Salvador, Boletim n.4,1970. p.6871.)



A participação do Professor Pierre Henri Lucie na reestruturação curricular do curso de Física da UNICAMP em 1976/78

The participation of Professor Pierre Henri Lucie in the curriculum restructuring of the Physics Course at UNICAMP in 1976/78

Fábio Ferreira BARROSO

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
prof.fabio.barroso@gmail.com

Priscila TAMIASSO-MARTINHON

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
pris-martinhon@hotmail.com

Maira Monteiro FRÓES

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro
froes@nce.ufrj.br

Célia SOUSA

Universidade Federal do Rio de Janeiro
sousa@iq.ufrj.br

Abstract. *In this work, we highlight the work developed by Professor Pierre Henri Lucie in the reformulation of the curriculum and menu of undergraduate Physics courses at the Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGB) at Unicamp, São Paulo, between the years 1976/78. His contributions were relevant and impacted the training of several scientists, with reflections until the present day. We analyzed Lucie's hiring process by the university and accessed her letter of recommendation to be part of the institution's teaching team, the initial work report to be developed as well as the follow-up reports on the implementation of the new curriculum. This*



work does not deal directly with the History of Sciences in the context of the eminent Professor, but simply intends to introduce elements that we consider as biographical preambles of what, ahead, will provide the foundation for the final objective of the thesis, which is the intertwining of Education with the History of Science in Brazil, as an example of Lucie's remarkable trajectory.

Keywords: Pierre Henri Lucie. Physics Institute Gleb Wataghin. History of Physics.

Resumo. Neste trabalho destacamos o trabalho desenvolvido pelo Professor Pierre Henri Lucie na reformulação da grade curricular e ementa dos cursos de graduação em Física do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGB) da Unicamp, São Paulo, entre os anos de 1976/78. Suas contribuições foram relevantes e impactaram a formação de vários cientistas, com reflexos até os dias atuais. Analisamos o processo de contratação de Lucie pela universidade e acessamos sua carta de recomendação para fazer parte da equipe docente da instituição, o relatório inicial de trabalho a ser desenvolvido bem como os relatórios de acompanhamento da implementação da nova grade curricular. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como preâmbulos biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie. Instituto de Física Gleb Wataghin. História da Física.

Introdução

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito do processo de construção de minha tese de doutorado, inicialmente orientada pelo Professor Luiz Pinguelli Rosa. A tese representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, de investigar as contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie (1917 – 1985) deixou para a educação brasileira, inaugurando uma perspectiva que entendemos nova para sua contribuição e que poderá revelar raízes mais profundas de seu impacto e sugerir caminhos em educação nos quais a História das Ciências possa se tornar um eixo epistêmico e catalisador para o desenvolvimento do conhecimento teórico e aperfeiçoamento das práticas em Educação. Neste artigo destacamos sua participação da reestruturação dos cursos de graduação em Física na Unicamp no período de dezembro de 1976 a março de 1978. Lucie foi convidado a fazer parte do corpo docente da instituição com status de maior autoridade no Brasil em ensino universitário de Física, tamanha a envergadura de suas realizações e serviços prestados ao ensino. Seu modo original de pensar o ensino fez toda a diferença em sua trajetória profissional, acreditando em um ensino de Física experimental, menos matematizado e com aplicações do cotidiano nas aulas, notoriamente uma forte influência europeia em seu modo de ver o ensino.



1.5 Material e Métodos

A pesquisa está sendo elaborada dentro do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) através da leitura de textos, artigos, livros e materiais diversos que nos levem a compreensão da importância do Professor Pierre Henri Lucie em seu tempo. Através desta pesquisa documental e epistemológica qualitativa estamos construindo a tese de doutorado, utilizando de como base principal para a pesquisa a leitura do livro Pierre Lucie - Professor e Educador de Cientistas, cópias dos anuários cedidos pelo Núcleo de Memória da PUC Rio dos anos de 1950 a 1970 e documentos cedidos pela Unicamp sobre o processo de contratação do Professor Pierre pela instituição.

Neste artigo focaremos nossa análise e discussões nos documentos enviados pelo setor de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp, que nos possibilitou analisar como o Professor Lucie pensava a reestruturação dos cursos de graduação em Física do IFGW através de sua carta de intenção a ingressar no quadro docente da instituição e de relatórios semestrais de acompanhamento do seu trabalho.

Os trabalhos de Lucie

Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França, Pierre Lucie estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática. Aos 20 anos entra para academia militar, tendo batalhado na 2ª. Guerra e sendo preso pelo exército nazista. Com o fim da guerra em 1945 decide se mudar para o Brasil, chegando ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da Segunda Guerra Mundial. Como não tinha seu diploma validado no Brasil, não pôde exercer sua profissão e começou a trabalhar na indústria do açúcar, com o transporte da carga entre as cidades de Campos dos Goytacazes e o porto do Rio de Janeiro para conseguir se sustentar (Bezerra, 2016).

Quando conseguiu a validação de sua documentação, Pierre Lucie recebeu convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Essa amizade rendeu a Pierre um novo convite para atuar na graduação com o Prof. Roser e estruturar o Instituto de Física da Universidade Católica, concretizado anos depois (Nobre, 2017).

Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de “Curso Fundamental”. Anos mais tarde, seria formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1968. Nesta época os estudantes de engenharia já se deparavam com conteúdos de especialização nos anos iniciais do curso, o que



dificultava o necessário nivelamento dos estudantes em matemática e em física básica, bem como uma eventual mudança de especialidade e Com a instauração do Ciclo Básicos por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de cálculo e física básica. Essa alteração na grade dos cursos de engenharia fez com que o fluxo de estudantes que concluíam os cursos aumentasse e as disciplinas dos anos finais transcorressem com menos evasões (Bezerra, 2016).

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências na PUC-Rio o levou a participar, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país. Cabe ressaltar que essa reformulação aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial (Queiroz, 2016).

Em 1957 a extinta URSS havia lançado, com sucesso, o primeiro satélite artificial para a órbita da Terra, o Sputnik 1. Este evento afetou a autoestima Americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando em 1969 com a chegada do homem à Lua (Pena, 2012).

Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores questionam o método e sugerem adaptações a realidade brasileira, chegando em 1970 na realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física a conclusão que seria discutido no próximo simpósio (bienal) propostas para alavancar o ensino de física no Brasil (Barroso, 2022). Ao final do simpósio Lucie proclama o discurso abaixo.

[...] Não acho que o PSSC deva ser adotado ou imitado, ou ensinado, de jeito nenhum. Acho mesmo, como sempre declarei, quando solicitado, quando me perguntavam 'mas o senhor acha que o PSSC é a solução?' Não, não acho uma solução. Não há uma solução, há soluções. Não vejo necessidade nenhuma do professor adotar este ou aquele currículo, desde que tenha consciência do papel que deve representar na formação do jovem, do adolescente; desde que tenha um conhecimento razoável da matéria, isto é, desde que seja um bom profissional. Muito mais importante que o PSSC ou qualquer outro currículo que venha a aparecer, é a atitude do professor; muitíssimo mais importante é a compreensão do relacionamento entre professor e aluno. Para isso, evidentemente, vamos tocar em problemas que são aparentemente insolúveis. A primeira coisa a fazer, é obviamente transformar um 'estado de coisas' em profissão, eu me explico. Atualmente, o professor de ensino secundário, particularmente em Física, não é profissão, é 'estado', desculpem-me a palavra, estado do 'burro de carga'. Obviamente, não se pode esperar de quem dá 40 a 50 aulas por semana para poder sobreviver, que tenha, além disso, cabeça tranquila para pensar nos problemas, para amadurecer esses problemas, para pensar num modo de



apresenta-los. Não acho que isso seja possível, por enquanto, e não acho também que a adoção de qualquer novo currículo possa operar milagres (Lucie,1970).

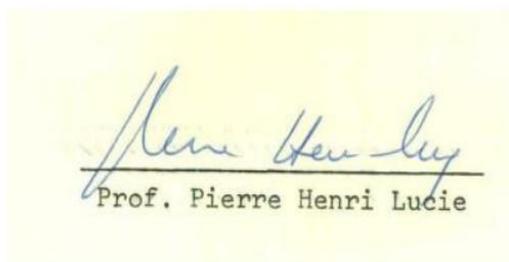


Figura 1 – Assinatura do Prof. Pierre Henri Lucie em documento para contratação pela Unicamp.

Fonte: Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.

O trabalho no Instituto de Física Gleb Wataghin – UNICAMP

Em 8 de julho de 1976 foi requerido oficialmente a contratação do Professor Pierre Henri Lucie para uma vaga como docente no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp (IFGW). Os Professores Antônio Muniz de Rezende (assinando pela Direção da Faculdade de Educação da UNICAMP) e Ellis Ripper Filho (Diretor do IFGW) assinaram a carta que recomenda a contratação do Professor Pierre para compor o quadro de docentes deste instituo ao Reitor Professor Zeferino Vaz.

Como argumento para contratação, destacam seu trabalho como docente e vice-diretor do Instituto de Física na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio), tanto por ter organizado o curso de Bacharelado em Física bem com a organização do Ciclo Básico de Física para toda a universidade. Outro destaque nesta carta é o reconhecimento do Professor Pierre Lucie como a maior autoridade no Brasil em ensino universitário de Física.

Outro ponto importante desta solicitação: desde 1962 o Prof. Pierre Lucie teria recebido repetidos convites do IFGW para se tornar colaborador. É importante destacar que em 1962 Lucie estava se dedicando as suas atividades docentes no Instituto de Física da Universidade Católica com perspectivas de participar no próximo ano do projeto *Physical Science Study Committee* (PSSC), tendo em vista que em 1961 ele colaborou como professor bolsista no curso de Física na Nuclear *Oak Ridge* no *Tennessee USA*.

O aceno positivo do Professor Lucie a ingressar no quadro de professores do IFGW neste momento se deve ao trabalho realizado por uma comissão de docentes que elaborou um novo curriculum de bacharelado em Física a ser implantado na Unicamp a partir de 1977. Lucie percebeu o esforço de vários institutos que contribuíram para elaboração deste novo curriculum, eliminando duplicações de conteúdos e preenchendo lacunas, ao passo que proporcionando um ensino mais completo de física para os novos discentes da instituição. Era

uma característica de Pierre aceitar desafios e poder deixar sua marca como professor e gestor nos espaços junto aos quais teve oportunidade de colaborar.

Anexo à solicitação de contratação, um parecer **recomenda por unanimidade** a contratação de Pierre Lucie. Assinam o documento os docentes Antônio Carlos Neder, Carlos Segovia Fernandez, Fernando de Oliveira Figueiredo, Hans Ingo Weber, Jayr de Paiva Campello, Morency Arouca, Ophelina Rabello, Roberto Luzzi e Walter A. Halder.

1.6 Plano de trabalho

O plano de trabalho apresentado pelo Professor Lucie para ser executado no IFGW durante seu período de contratação consistia em um primeiro momento em executar a implantação da reforma curricular do Instituto de Física, em um segundo momento controlar a execução da implantação, participando como docente dos novos cursos propostos. Em um terceiro momento, Lucie avaliaria todo o processo inicial de implantação. Neste plano está detalhado suas pretensões e metas para o novo desafio na UNICAMP. Seu desejo maior era colocar em prática, já no primeiro semestre de 1977, o novo projeto de currículo que fora elaborado pela comissão de professores, previamente à sua contratação, reformulando o programa e as ementas das disciplinas.

Lucie enaltece o projeto elaborado pela comissão, anterior à sua chegada, e cita que sua implementação constitui avanço notável em matéria de ensino de Física, em nível de graduação. Cita duas preocupações que notoriamente a comissão tentou resolver: aliviar a carga horária de aulas dos alunos, de modo que os estudantes tenham tempo para reflexões e amadurecimento dos conteúdos, e apresentar um currículo “**despido de desnecessárias e ilusórias sofisticções**”. Percebe-se que esses objetivos foram cumpridos por meio de um escalonamento cuidadoso das disciplinas ao longo do curso, fornecendo condições necessárias e suficientes para a formação geral e profissional dos estudantes.

Neste plano de trabalho, Lucie cita três áreas de atração para realização da implantação:

4) Os meios.

Pierre elogia a qualidade do corpo docente da instituição e afirma de forma enfática que todos devem trabalhar para o sucesso da implementação do novo curriculum proposto. Em suas palavras “desde que o curriculum tenha sido aceito e aprovado, e sua implementação reconhecida e necessária, as exceções devem ser eliminadas, e os problemas resolvidos, quaisquer que sejam os esforços e os meios (de toda natureza) necessários para isso”.

5) O controle da execução.

É necessário acompanhar os discentes e os docentes ao longo do processo de forma que a aplicação do novo currículo não se torne “uma colcha de retalhos e sim um instrumento de formação que, por essência, ele deve ser”. Pierre planeja que ao final da implementação da nova



grade curricular o curso realmente possa de fato proporcionar uma formação de maior qualidade aos estudantes e por isso o controle da execução é fundamental.

6) A avaliação.

O mais importante em um processo de avaliação do instrumento (o currículo) é verificar se o produto (a formação profissional) foi satisfatório. Lucie cita a dificuldade de se avaliar um processo, por maior que seja sua experiência de 30 anos trabalhando com ensino e 18 anos especificamente com ensino universitário. Afirma a importância de uma equipe interdisciplinar para avaliar o resultado obtido.

Segundo Lucie, a primeira parte da avaliação deve ser realizada pelo docente da disciplina sob a forma de testes, provas, seminários e etc. É necessário ajustar o instrumento de avaliação ao objetivo final, ao que se deseja medir. Uma segunda parte é a análise de resultados, a medida direta das avaliações não pode ser analisada simplesmente reduzindo o aluno a uma nota numérica ou a um conceito. É impossível se dissociar variáveis indiretas do resultado obtido nas avaliações, como as de natureza socioeconômicas, as metodologias de ensino, o nível de empatia entre professor-aluno, entre outras.

Em um segundo momento do plano de trabalho, Pierre Lucie destaca a colaboração interdisciplinar entre Física e Educação. Em seu modo de ver, o novo currículo não é somente aconselhável, é indispensável. Cita que a Faculdade de Educação pode orientar diretamente os programas das disciplinas oferecidas pelo IFGW e que pode oferecer disciplinas a serem ministradas para os discentes do IFGW que desejem atuar como professores da educação básica.

“É indispensável insistir sobre a importância que representa, para a Universidade, a qualidade do ensino de 2º. grau. Seria também indispensável, em tese, enfatizar a necessidade de uma aproximação entre o profissional da pesquisa e o profissional do ensino.”

Para finalizar o plano de trabalho, Lucie cita que seus interesses pessoais estão centrados em torno da pesquisa de metodologia de ensino em nível de ciclo básico. Comenta que o aumento da população estudantil dos últimos anos gerou uma multiplicação de docentes qualificados para trabalhar, seja na pesquisa ou no ensino da Física.

1.7 Relatório de atividades.

Pierre Lucie entrega à direção do IFGW um relatório de atividades realizadas ao longo do período, e que compreendeu seus dois anos de contratos de trabalho. Nele descreve que lecionou a disciplina F-200, equivalente a um curso de mecânica da partícula para 150 alunos durante o ano de 1977.





Relata que escreveu um livro, cujo título é *A Gênese do Método Científico*, publicado pela Editora Campus, voltado para a 1ª série do antigo 2º grau.

Participou da 29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), escrevendo um artigo: *Relação entre força e energia potencial em um campo bidimensional em um laboratório de Física Básica*.

Orientou Elisabeth Guimarães em seu Mestrado em Ensino de Matemática, cujo título da dissertação era: *Implantação do Curso de Instrumentação em Ensino de Ciências e sua transformação em Disciplina de Área*.

Enviou um trabalho que já havia sido aceito para publicação em 05/06/1978 na revista *The Physics Teacher* cujo título era *Thin Lenses Formulae*.

Declara ainda que realizou reuniões semanais com os 22 professores encarregados para implementação da nova grade curricular.

1.8 Término das atividades de Lucie no IFGW

Pierre Lucie dedicou-se as atividades na Unicamp de dezembro de 1976 a março de 1978, quando pede afastamento de suas funções. A cada seis meses solicitava a renovação de sua licença sem vencimentos quando em 11/05/1981 pediu sua demissão do cargo. No período que trabalhou no IFGW, acompanhou a implementação das turmas de Física Básica, lecionando, preparando materiais e aulas de laboratório.

Conclusão

Ao ler as 208 páginas do processo de contratação de Pierre Lucie pela Unicamp pode-se perceber a importância que tinha para o processo de reformulação do Ciclo Básico do IFGW. Convites anteriores já haviam sido feitos para que o Professor viesse agregar à instituição até que este aceita e se inicia o processo de contratação ao longo do segundo semestre de 1977.

Pierre Lucie tem como qualidade a integração das pessoas, seja para administrar a implementação dos novos cursos ou lecionar em sala de aula. Lucie gostava de salas de aula cheias e com participação efetiva dos estudantes. Era um defensor da Física Experimental e dos laboratórios de Física Básica.

Durante seu período na universidade trabalhou pela integração das disciplinas da Faculdade de Educação e do Instituto de Física, pensado em melhor formar os futuros Físicos, quer viessem a trabalhar com ensino ou pesquisa.





Percebemos que sua experiência pessoal e profissional contribuiu para refinar o novo currículo proposto, seja por suas contribuições nas ementas das disciplinas oferecidas, seja pela preparação de materiais teóricos ou de laboratório para as aulas.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

A área de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp e em especial a Telma Maria Murai pelo envio dos documentos de contratação do Professor Lucie por esta universidade.

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos matérias cedidos para pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE-UFRJ) por oportunizar essa pesquisa de doutoramento.

Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao programa de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convalidamento.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; **Pierre Lucie – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio F. et al. **Formação de imagens na óptica geométrica por meio do método gráfico de Pierre Lucie**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022], e2501. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>>. Epub 04 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>.

BARROSO, Fábio Ferreira et al. **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2022. Disponível em:





<<https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/516390-CONTRIBUICOES-DO-PROFESSOR-PIERRE-HENRI-LUCIE-AO-ENSINO-DA-FISICA-NO-BRASIL--UMA-INTRODUCAO>>. Acesso em: 23/10/2022 02:01

BEZERRA, Evaldo Victor Lima, **O Livro Didático de Pierre Lucie**. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016.

FACULDADES CATÓLICAS. **Anuário de 1940-65**. Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.

QUEIROZ, M. N. A, HOSOUME, Y. **Ensino de no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI**. XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Natal, 2016.

NOBRE, Bruno e Videira, Antonio Augusto Passos. **“Mas seja tudo pelo bem da física”: aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967)**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] , e2601. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>>. Epub 28 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>.

PENA, Fábio Luís Alves. **Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro**. **Revista Brasileira de Ensino de Física** [online]. 2012, v. 34, n. 1 [Acessado 14 Julho 2022] , 1701. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Epub 16 Maio 2012. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>.

Pierre Lucie In SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. Simpósio Nacional Sobre o Ensino de Física. Salvador, Boletim n.4,1970. p.6871.)



Julho/2023



CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho AS TRANSFORMAÇÕES REALIZADAS PELO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL, orientado por PRISCILA TAMIASSO MARTINHON e de autoria de FÁBIO FERREIRA BARROSO, MAIRA MONTEIRO FROES e CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA foi apresentado no formato ORAL durante a 12ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, realizada no período de 29 de maio a 02 de junho de 2023.

Rio de Janeiro, 13 de Julho de 2023


 Prof. Ivana Bentes
 Pró-reitora de Extensão


 Prof. Marcelo de Pádula
 Pró-reitor de Graduação


 Prof. Denise Maria Guimarães Freire
 Pró-reitora de Pós-Graduação

A autenticidade deste certificado pode ser confirmada através do seguinte endereço: <https://certificados.sistemasiac.ufrj.br/verificar/>, digitando-se o seguinte código: 6GRNB8.



CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho A COLABORAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NA REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO INSTITUTO DE FÍSICA GLEB WATAGHIN - UNICAMP EM 1976/78, orientado por PRISCILA TAMIASSO MARTINHON e de autoria de FÁBIO FERREIRA BARROSO, MAIRA MONTEIRO FROES e CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA foi apresentado no formato PÔSTER durante a 12ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, realizada no período de 29 de maio a 02 de junho de 2023.

Rio de Janeiro, 13 de Julho de 2023


 Prof. Ivana Bentes
 Pró-reitora de Extensão


 Prof. Marcelo de Pádula
 Pró-reitor de Graduação


 Prof. Denise Maria Guimarães Freire
 Pró-reitora de Pós-Graduação

A autenticidade deste certificado pode ser confirmada através do seguinte endereço: <https://certificados.sistemasiac.ufrj.br/verificar/>, digitando-se o seguinte código: 94ZNAG.

Setembro/2023

Verifique o código de autenticidade 9905652.5756098.015066.7.51626867621501461227 em <https://www.even3.com.br/documentos>

IV COBICET

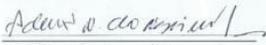
CERTIFICADO DE TRABALHO

Certificamos que o trabalho intitulado **A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985)**, de autoria de FÁBIO FERREIRA BARROSO, Priscila Tamiasso Martinhon, MAIRA MONTEIRO FRÓES e Célia Sousa, foi apresentado no formato e-banner - anais online, no IV Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia - "Educação inovadora: ensino, pesquisa e extensão interdisciplinar". O trabalho foi avaliado por pares em avaliação duplo cega e integra os anais online do evento no formato Trabalho completo, área temática MULT - Multidisciplinar.

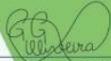
Brasil /Online, 01 de setembro de 2023.



Profª Dra. Poliana Mendes de Souza
Presidente do IV COBICET



Profº Dr. Ademar Nogueira do Nascimento
Coordenador do Comitê Científico do IV COBICET



Profº Dr. Gabriel Gomes de Oliveira
Vice-Coordenador de Comitê Científico do IV COBICET

Instituições organizadoras e apoiadoras:



A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985)

Fábio Ferreira Barroso^{1,4}, Priscila Tamiasso Martinhon^{1,4}, Maira Monteiro Fróes^{1,4},
Célia Sousa^{1,4}, Luiz Pinguelli Rosa (in memoriam)

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brazil
(fabiobarroso@hotmail.com)

²Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE/UFRJ), Rio de Janeiro, Brazil

³Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), Rio de Janeiro, Brazil

⁴Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC), Rio de Janeiro, Brazil

Resumo: Neste artigo destacamos o trabalho desenvolvido pelo Professor Pierre Henri Lucie a frente da Coordenação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática entre maio de 1983 e agosto de 1985, considerada a primeira fase deste projeto que compunha um braço do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Para realização do projeto a CAPES recebeu o apoio financeiro da FINEP e do Banco Mundial e tinha como objetivo principal financiar projetos que potencializassem o ensino de Ciências e Matemática em nível de 1º grau em todo o país. As contribuições deste projeto foram relevantes e impactaram a formação de vários professores e alunos, com reflexos até os dias atuais sendo analisada neste artigo a primeira de três fases. Obtivemos uma cópia do processo N° 32/83/0801/00 da FINEP com todos os passos legais de criação, aplicação e avaliação do projeto. Neste processo fica claro o motivo da escolha no nome do Professor Pierre Henri Lucie para gerência. Nosso foco de análise foi o relatório final das atividades que foram executadas ao longo da gestão do Professor Pierre Lucie enquanto coordenador do programa. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como preâmbulos biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie; PADCT, SPEC.

INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito do processo de construção de minha tese de doutorado, inicialmente orientada pelo Professor Luiz Pinguelli Rosa. A tese representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, de investigar as contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) deixou para a educação brasileira, inaugurando uma perspectiva que entendemos nova para sua contribuição e que poderá revelar raízes mais profundas de seu impacto e sugerir caminhos em educação nos quais a História das Ciências possa se

tornar um eixo epistêmico e catalisador para o desenvolvimento do conhecimento teórico e aperfeiçoamento das práticas em Educação. Neste artigo destacamos a participação de Lucie no Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, desenvolvido pela CAPES com apoio financeiro da FINEP e do Banco Mundial.

Pierre coordenou a primeira fase deste projeto, entre maio de 1983 a agosto de 1985, produzindo impacto no ensino de Ciências e Matemática em oito instituições pelo país. Foram agraciadas em um primeiro momento do projeto a UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), a UFPA (Universidade

Federal do Pará, PROCIRS (Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul) com dois projetos, a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Escola Municipal Camilo Castelo Branco – RJ, a UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora) e a UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

O objetivo principal do programa era produzir melhorias nas aulas de Ciências e Matemática a nível de 1º grau pelo país, para isso a busca por aperfeiçoar a prática e os conhecimentos dos professores era a meta principal do projeto.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está sendo elaborada dentro do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) através da leitura de documentos, artigos, livros e materiais diversos que nos levem a compreensão da importância do Professor Pierre Henri Lucie em seu tempo. Através desta pesquisa documental e qualitativa epistemológica estamos construindo a tese de doutorado, utilizando como base principal para a pesquisa a leitura do livro Pierre Lucie - Professor e Educador de Cientistas, cópias dos arquivos cedidos pelo Núcleo de Memória da PUC Rio dos anos de 1950 a 1970 e documentos cedidos pela UNICAMP e FTNEP.

Toda essa bibliografia contribui para dimensionarmos (em escala e profundidade) os trabalhos desenvolvidos pelo eminente professor, bem como sua relevância para modificar os ambientes pelos quais trabalhou. Neste artigo destacamos seu trabalho enquanto coordenador de um grande projeto da CAPES para potencializar o ensino de Ciências e Matemática a nível de 1º grau pelo país.

PIERRE HENRI LUCIE

Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França, Pierre Lucie estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática. Aos 20 anos entra para academia militar, tendo batalhado na 2ª. Guerra e sendo preso pelo exército nazista. Com o fim da guerra em 1945 decide se mudar para o Brasil, chegando ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da Segunda Guerra Mundial. Como não tinha seu diploma validado no Brasil, não pôde exercer sua profissão e começou a trabalhar na indústria do açúcar, com o transporte da carga entre as cidades de Campos dos Goytacazes e o porto do Rio de Janeiro para conseguir se sustentar (Bezerra, 2016).

Quando conseguiu a validação de sua documentação, Pierre Lucie recebeu convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Essa amizade rendeu a Pierre um novo convite para atuar na graduação com o Prof. Roser e estruturar o Instituto de Física da Universidade Católica, concretizado anos depois (Nobre, 2017).

Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de “Curso Fundamental”. Anos mais tarde, seria formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1968. Nesta época os estudantes de engenharia já se deparavam com conteúdos de especialização nos anos iniciais do curso, o que dificultava o necessário nivelamento dos estudantes em matemática e em física básica, bem como uma eventual mudança de especialidade e Com a instauração do Ciclo Básico por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de cálculo e física básica. Essa alteração na grade dos cursos de engenharia fez com que o fluxo de estudantes que concluíam os cursos aumentasse e as disciplinas dos anos finais transcorressem com menos evasões (Bezerra, 2016).

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências na PUC-Rio o levou a participar, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país. Cabe ressaltar que essa reformulação aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial (Queiroz, 2016).

Em 1957 a extinta URSS havia lançado, com sucesso, o primeiro satélite artificial para a órbita da Terra, o Sputnik 1. Este evento afetou a autoestima Americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando em 1969 com a chegada do homem à Lua (Pena, 2012).

Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores questionam o método e sugerem adaptações a realidade brasileira, chegando em 1970 na realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física a conclusão que seria discutido no próximo simpósio (bienal) propostas para alavancar o ensino de física no Brasil.

Em 8 de julho de 1976 foi requerida oficialmente a contratação do Professor Pierre Henri Lucie para uma vaga como docente no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp (IFGW). O plano de trabalho apresentado por Lucie consistia em um primeiro momento em executar a implantação da reforma curricular do Instituto de Física, em um segundo momento controlar a execução da implantação, participando como docente dos novos cursos propostos. Em um terceiro momento a avaliação de todo o processo inicial de implantação. Pierre Lucie dedicou-se as atividades na Unicamp de dezembro de 1976 a março de 1978, quando pede afastamento de suas funções e retorna as suas funções como docente da PUC Rio.

No início de 1983 a convite da Dra. Jeniffer White, consultora para assuntos educacionais do Banco Mundial, visita instituições de ensino em seis estados do país (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia e Rio Grande do Sul) para avaliar as condições do ensino de 1º grau em cada localidade e produzir um relatório que nortearia os investimentos em educação o banco nos próximos anos.

A produção deste relatório junto ao Banco Mundial gerou a Pierre Lucie um convite para a coordenação do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática. O objetivo deste artigo é descrever as atividades de Lucie enquanto coordenador deste projeto.

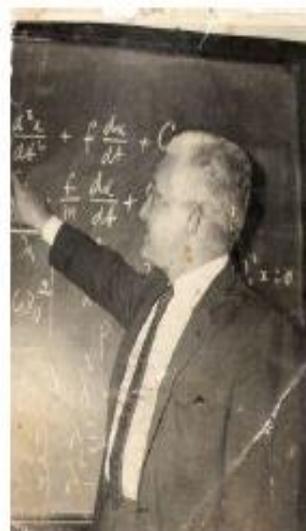


Figura 1 – Prof. Pierre Henri Lucie lecionando na PUC Rio – Fonte: Departamento de Física da PUC Rio.

O TRABALHO DE PIERRE LUCIE NO SPEC/PADCT

O PADCT foi concebido, ao longo de 1983, como um instrumento de implementação da política de desenvolvimento científico e tecnológico do governo federal e nesta primeira fase tinha como principal objetivo produzir impactos em todas as etapas do ensino brasileiro. Devido a grandiosidade do programa foi dividido em subprogramas para ter capilaridade e não se perder nas propostas de execução em cada nível de ensino. Este artigo se dedica ao Subprograma Educação para Ciência (SPEC) do qual o Professor Pierre Henri Lucie coordenou por dois anos (Paniago, 1997).

Em abril de 1983 a direção da CAPES institucionalizava o Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, através da portaria Nº 4 e 5 de 22 de abril. Em 27 de maio a portaria Nº 6 designou o Professor Pierre Lucie para Coordenador do Projeto e nomeou nove membros para formar a Comissão Consultiva do Projeto.

Esse subprograma atuou em quatro frentes: Pesquisa em ensino de ciências, Desenvolvimento de Currículos, Formação de Professores (licenciaturas e cursos de formação de magistério) e Atividades dos centros de ciências. Inicialmente Estavam aptos a enviar propostas de trabalho, professores, pesquisadores, Secretarias de Educação, Universidades e Fundações.

A prioridade na escolha dos projetos levou em consideração aqueles que buscavam identificar e treinar lideranças para efetiva melhoria do ensino de ciências e matemática em nível de 1º grau. Buscava-se inicialmente qualificar os professores, deste

segmento, de forma a produzir mudanças significativas nas metodologias utilizadas pelos docentes nas suas aulas e instituições de atuação.

A formação do professor das disciplinas de exatas, em sua maioria, sempre foi deficiente para o exercício de suas funções pedagógicas. Deficiências essas tanto no campo metodológico quanto no campo de conteúdos disciplinares para exercer com plenitude suas funções no magistério. O grande problema que segue essas deficiências é gerar insegurança aos docentes e criar resistências em aceitar mudanças e inovações curriculares. Sem contar a carga de trabalho excessiva e as salas de aula cheias de alunos. Podemos destacar a inadequação dos currículos das escolas de 1º grau, apresentando um nível de abstração inapropriado a faixa etária dos estudantes, utilizando muitas vezes de matérias que são traduções de livros estrangeiros e completamente fora do cotidiano dos alunos. A experimentação está ausente das aulas, tanto pela falta de investimentos em equipamentos de laboratório, quanto pela inaptidão e desconforto dos docentes em fazer uso de ciência experimental. Quando muito o professor utiliza uma imagem para exemplificar um fenômeno, tornando um fenômeno dinâmico em algo estático numa fotografia. Esses são os principais problemas que o subprograma deveria se esforçar para garantir a melhoria efetiva do ensino de Ciências e Matemática do país.

Ao todo 102 propostas vindas de 69 instituições foram recebidas. A Comissão Consultiva esteve reunida na CAPES entre os dias 18 e 22 de julho de 1983 juntamente do a Dra. Jennifer White, representante do Banco Mundial, e como resultado a comissão recomendou que 8 projetos fossem contemplados com os recursos inicialmente.

Em ofício enviado na data de 22 de setembro de 1983 a FINEP envia a CAPES a liberação de Cr\$72.682.000,00 para custear a fase inicial do PADCT. Com esses recursos financeiros seis projetos, dos oito selecionados inicialmente, teriam garantias de funcionamento pelo primeiro semestre de suas atividades. Foram agraciadas neste primeiro momento do projeto a UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), a UFPA (Universidade Federal do Pará), PROCIRS (Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul) com dois projetos, a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Escola Municipal Camilo Castelo Branco – RJ, UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora) e a UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

O convênio entre a CAPES e as entidades proponentes dos subprojetos formalizaram o convênio em 15 de dezembro e os recursos transferidos em 21 de dezembro de 1983 para as instituições e assim

ocorreram repasses trimestrais ao longo do ano de 1984.

Enquanto coordenador do Programa, Pierre Lucie tinha por obrigação seguir as determinações elencadas abaixo:

- a) Promover a divulgação para a comunidade dos educadores em ciências, dos documentos de solicitações de propostas de subprojetos.
- b) Supervisionar a remessa das propostas aos membros da comissão de consultores, para avaliação individual.
- c) Proceder a apreciação prévia dos subprojetos, quando julgado conveniente, pessoalmente ou através de especialistas de sua confiança e remeter aos pareceres correspondentes ao Presidentes e aos membros da comissão.
- d) Reunir ordinariamente a comissão de consultores para avaliação conjunta das propostas, ou extraordinariamente, para exame de assuntos de significativa relevância para o projeto.
- e) Levar a apreciação da Direção da CAPES as recomendações da Comissão de Consultores resultante das avaliações dos subprojetos, ou de qualquer outra deliberação relevante para o bom andamento das atividades do projeto.
- f) Acompanhar o cronograma de remessa das parcelas sucessivas dos recursos alocados a cada subprojeto.
- g) Acompanhar as atividades dos subprojetos, por visitas pessoais ou de especialistas de sua confiança e remeter os relatórios correspondentes ao Presidente e aos membros da comissão.
- h) Fornecer consultoria para a elaboração de propostas dos subprojetos, quando solicitado, e para orientação e aconselhamento técnico no caso de eventual dificuldade na execução das propostas apresentadas.
- i) Promover as avaliações finais das atividades e remeter os relatórios a Direção da CAPES e aos membros da Comissão.
- j) Divulgar, através de boletim mensal, as atividades de todos os subprojetos em andamento.
- k) Promover um encontro anual de coordenadores dos subprojetos para contatos e intercâmbios de experiências.

- 1) Levar ao conhecimento da Direção da CAPES as informações de reconhecida relevância, ou quaisquer outras quando solicitadas e produzir um relatório semestral com as atividades dos subprojetos.

Em seu último despacho como Coordenador do subprojeto, Lucie é solicitado a prestar esclarecimentos sobre a prestação de contas dos recursos utilizados ao longo do ano de 1984, ao recebendo um ofício da FINEP datado de 21 de agosto de 1985. Pierre Henri Lucie não envia a resposta e falece em 12 de setembro de 1985 no Rio de Janeiro.

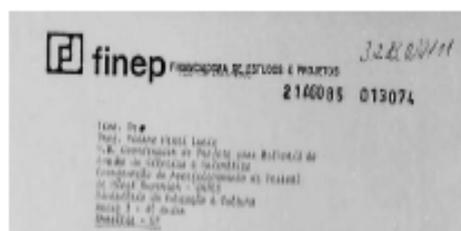


Figura 2 – Cabeçalho do ofício remetido pela FINEP convocando esclarecimentos finais sobre a prestação de contas dos recursos utilizados ao longo de 1984.

CONCLUSÃO

Ao ler as 297 páginas do processo Nº 32/83/0801/00 recebido da FINEP pode-se perceber a importância que tinha Pierre Henri Lucie para a implementação da primeira fase do Projeto de Melhorias do Ensino de Ciências e Matemática para a CAPES. A participação de Lucie no relatório elaborado pelo Banco Mundial no início de 1983, visitando instituições de ensino em seis estados brasileiros, o fez fundamental para o sucesso desta primeira etapa do projeto.

Pierre Lucie construiu seu currículo com qualidades de integração de pessoas, a capacidade de administrar a implementação de projetos bem como ser reconhecido como um excelente Professor. Lucie gostava de salas de aula cheias e com participação efetiva dos estudantes. Era um defensor da Física Experimental e dos laboratórios de Física Básica.

Durante seu período na coordenação do projeto sempre buscou colaborar e cuidar para que os recursos solicitados pelas instituições escolhidas para iniciar o programa recebesse seus recursos nos prazos estabelecidos de forma a não atrapalhar no andamento do cronograma de suas atividades.

Pierre dedica-se a esse programa até o fim da sua vida e não chega a responder o último ofício enviado a ele com pequenos questionamentos sobre a prestação de contas de 1984, quem responde aos questionamentos

é sua sucessora na coordenação do programa Eda Barbosa.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

A área de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp e em especial a Telma Maria Murai pelo envio dos documentos de contratação do Professor Lucie por esta universidade.

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos materiais cedidos para pesquisa.

A Leonardo Dias Alves e Renata Borges de Farias ambos do Departamento de Serviços Administrativos DSAD/Coordenação de Gestão Documental e Arquivo CGDA pela digitalização do documento dos processos da FINEP relativos ao PADCT.

Ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE-UFRJ) por oportunizar essa pesquisa de doutoramento.

Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao programa de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convalescimento.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; **Pierre Luci – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.
- BARROSO, Fábio F. et al. **Formação de imagens na óptica geométrica por meio do método gráfico de Pierre Lucie**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Junho 2023], e2501. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>>. Epub 04 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>.
- BARROSO, FÁBIO FERREIRA et al. **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar

Anais do IV CoBICET – Trabalho completo

Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia

27 de agosto a 01 de setembro de 2023



em Ciência e Tecnologia.
Anais...Diamantina(MG) Online, 2022.
Disponível em:
<<https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/516390-CONTRIBUICOES-DO-PROFESSOR-PIERRE-HENRI-LUCIE-AO-ENSINO-DA-FISICA-NO-BRASIL--UMA-INTRODUCAO>>.
Acesso em: 18/06/2023 15:29

1806-9126. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>.

BEZERRA, Evaldo Victor Lima, **O Livro Didático de Pierre Lucie**. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016.

FACULDADES CATÓLICAS. **Anuário de 1940-65**. Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.

FINEP, Processo 32/83/8001/00 sobre o Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, 1983.

QUEIROZ, M. N. A, HOSOUME, Y. **Ensino de no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI**. XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Natal, 2016.

NOBRE, Bruno e Videira, Antônio Augusto Passos. **“Mas seja tudo pelo bem da física”:** aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967). *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022], e2601. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>>. Epub 28 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>.

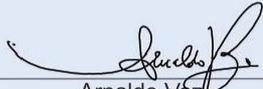
PANIAGO, Eucler B. O impacto do PADCT na química brasileira: uma visão acadêmica. *Química Nova*, v. 20, p. 23-28, 1997.

PENA, Fábio Luís Alves. **Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro**. *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online]. 2012, v. 34, n. 1 [Acessado 14 Junho 2023], 1701. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Epub 16 Maio 2012. ISSN

Novembro 2023**XXV SIMPÓSIO NACIONAL
DE ENSINO DE FÍSICA****08, 09 e 10 de novembro de 2023****CERTIFICADO**

O Comitê Organizador certifica que o trabalho "PIERRE HENRI LUCIE: EDUCADOR E PROFESSOR DE CIENTISTAS" de autoria de Fábio Ferreira Barroso, Priscila Tamiasso Martinhon, Maira Monteiro Fróes, Célia Sousa, Luiz Pinguelli Rosa (in memoriam) foi apresentado na sessão PÔSTER, evento em rede em Núcleos de Referência.

São Paulo, 10 de Novembro de 2023



Arnaldo Vaz
Coordenador Geral



SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

PIERRE HENRI LUCIE: EDUCADOR E PROFESSOR DE CIENTISTAS

Fábio Ferreira Barroso^{1,4}, Priscila Tamiasso Martinhon^{1,4}, Maira Monteiro Fróes^{1,4}, Célia Sousa^{1,4}, Luiz Pinguelli Rosa (in memoriam)

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

²Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE/UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil

³Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA), Rio de Janeiro, Brasil

⁴Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC), Rio de Janeiro, Brasil

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie, História da Ciência, História da Física no Brasil.

INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito do processo de construção de minha tese de doutorado. A tese representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, das contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) deixou para a educação brasileira. Reconhecemos na trajetória do Prof. Lucie desvendada até aqui elementos que parecem inaugurar uma perspectiva que entendemos nova para sua época. Identificamos elementos de potencial impacto para a pesquisa em Física realizada no Brasil (VOCÊ TEM INDICATIVO DISSO? OU SEJA, DE QUE AS CONTRIBUIÇÕES DE LUCIE TENHAM INFLUENCIADO/SULEADO RUMOS PARA A HISTÓRIA DA FÍSICA E SEUS PESQUISADORES NO BRASIL? As práticas de Pierre Henri Lucie, revelam um eixo epistêmico e catalisador para o desenvolvimento do conhecimento teórico da Física e aperfeiçoamento das práticas em Educação. Neste artigo vamos ressaltar a importância das contribuições feitas pelo Professor Pierre Henri Lucie para o Ensino da Física no Brasil, identificando elementos sugestivos de suas consequências para a História da Física no Brasil. De forma resumida, abordaremos sua trajetória profissional iniciando pela atuação em escolas de ensino básico, passando pela criação do Instituto de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio) e terminando com sua atuação no Ministério de Educação. Destacaremos também seu trabalho na difusão das estratégias metodológicas para o ensino da Física a luz do *Physical Science Study Committee* (PSSC) e sua passagem pela Unicamp reformulando a estrutura disciplinar do curso de Física. Apresentamos o que entendemos sejam indicativos que fortalecem a hipótese de que o desenvolvimento do campo da Física teórica e experimental no Brasil deve relevantemente ao trabalho de base em educação realizado por Pierre Lucie.

PIERRE HENRI LUCIE

Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha chamada Condom, situada no sudoeste da França, Pierre Lucie estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática. Aos 20 anos entra para academia militar, tendo batalhado na 2ª. Guerra e sendo preso pelo exército nazista. Com o fim da guerra em 1945 decide se mudar para o Brasil, chegando ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da Segunda Guerra Mundial. Como não tinha seu diploma validado no Brasil, não pôde exercer sua profissão e começou a trabalhar na indústria do açúcar, com o transporte da carga entre as cidades de Campos dos Goytacazes e o porto do Rio de Janeiro para conseguir se sustentar (Bezerra, 2016).

Quando conseguiu a validação de sua documentação, Pierre Lucie recebeu convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio). Essa amizade rendeu a Pierre um novo convite para atuar na graduação com o Prof. Roser e estruturar o Instituto de Física da Universidade Católica, concretizado anos depois (Nobre, 2017).

Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de "Curso Fundamental". Anos mais tarde, seria formalizado pela Instituição pouco antes da Reforma Universitária promovida pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em 1968. Nesta época os estudantes de engenharia já se deparavam com conteúdos de especialização nos anos iniciais do curso, o que dificultava o necessário nivelamento dos estudantes em matemática e em física básica, bem como uma eventual mudança de especialidade e Com a instauração do Ciclo Básicos por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de cálculo e física básica. Essa alteração na grade dos cursos de engenharia fez com que o fluxo de estudantes que concluíam os cursos aumentasse e as disciplinas dos anos finais transcorressem com menos evasões (Bezerra, 2016).

A experiência inicial de centralizar a coordenação das disciplinas consideradas básicas no ensino das ciências na PUC-Rio o levou a participar, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país. Cabe ressaltar que essa reformulação aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial (Queiroz, 2016).

Em 1957 a extinta URSS lança, com sucesso, o primeiro satélite artificial para a órbita da Terra, o Sputnik 1. Este evento afetou a autoestima Americana forçando o governo a repensar seu sistema educacional e decidir por investir pesadamente na criação de uma indústria aeroespacial. O foco era a formação de mão de obra especializada para consolidar os EUA como vencedor da corrida espacial, culminando em 1969 com a chegada do homem à Lua (Pena, 2012).

Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita

resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores questionam o método e sugerem adaptações a realidade brasileira, chegando em 1970 na realização do primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física a conclusão que seria discutido no próximo simpósio (bienal) propostas para alavancar o ensino de física no Brasil.

Em 8 de julho de 1976 foi requerida oficialmente a contratação do Professor Pierre Henri Lucie para uma vaga como docente no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp (IFGW). O plano de trabalho apresentado por Lucie consistia em um primeiro momento em executar a implantação da reforma curricular do Instituto de Física, em um segundo momento controlar a execução da implantação, participando como docente dos novos cursos propostos. Em um terceiro momento a avaliação de todo o processo inicial de implantação. Pierre Lucie dedicou-se as atividades na Unicamp de dezembro de 1976 a março de 1978, quando pede afastamento de suas funções e retorna as suas funções como docente da PUC Rio.

No início de 1983 a convite da Dra. Jeniffer White, consultora para assuntos educacionais do Banco Mundial, visita instituições de ensino em seis estados do país (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia e Rio Grande do Sul) para avaliar as condições do ensino de 1º grau em cada localidade e produzir um relatório que nortearia os investimentos em educação o banco nos próximos anos. A produção deste relatório junto ao Banco Mundial gerou a Pierre Lucie um convite para a coordenação do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática na CAPES.

Pierre falece em setembro de 1985 no Rio de Janeiro ainda como coordenador do programa na CAPES e lecionando na PUC Rio.

Referências

- BARROS, Suzana Souza; ELIA, Marcos. *Pierre Luci: Professor e Educador de Cientistas*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.
- BEZERRA, Evaldo Victor Lima. *Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017)*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, 2017.
- DE ALMEIDA, Maria José. *Para superar as prescrições direcionadas ao professor de física*. Tecnê, Episteme y Didaxis: TED, 2009.
- FACULDADES CATÓLICAS. *Anuário de 1940-65*. Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.
- QUEIROZ, Maria Neuza Almeida; HOSOUME, Yassuko. *Ensino de física no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI*. Anais do XVI EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física). Natal, 2016.
- NOBRE, Bruno; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. *“Mas seja tudo pelo bem da física”: aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ*

(1904-1967). Revista Brasileira de Ensino de Física [online] v. 40, n. 2 e2601, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

PENA, Fábio Luís Alves. Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro. Revista Brasileira de Ensino de Física [online], v. 34, n. 1, e1701, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

Novembro 2023

CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA 16
22 a 25 de novembro 2023



A QUEDA DO CÉU

CERTIFICADO →

CERTIFICAMOS QUE

Fábio Ferreira Barroso

integrou na qualidade de APRESENTADOR a sessão BOTEQUIM FILOSÓFICO com o trabalho A ATUAÇÃO DE PIERRE HENRI LUCIE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (SPEC/CAPES 1983-1985) como parte das atividades do CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA 16, realizado no período de 22 a 25 de novembro de 2023, no salão Nobre da Decania do CCMN/UFRJ, perfazendo um total de 3h.



MAÍRA FRÕES -
COORDENADORA HCTE UFRJ

25 / 11 / 2023

DATA





A atuação de Pierre Henri Lucie na formação de professores (SPEC/CAPES 1983-1985)

Pierre Henri Lucie's role in teacher training (SPEC/CAPES 1983-1985)

Fábio Ferreira BARROSO

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

prof.fabio.barroso@gmail.com

Célia Regina Sousa da SILVA

Instituto de Química e Programa de Pós-graduação em História
das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

sousa@iq.ufrj.br

Maira Monteiro FRÓES

Instituto Tercio Pacitti Instituto de Aplicações e Pesquisas Computacionais e
Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e
Epistemologia Universidade Federal do Rio de Janeiro

froes@nce.ufrj.br

Priscila TAMIASSO-MARTINHON

Instituto de Química e Programa de Pós-graduação em História
das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

pris-martinhon@hotmail.com

Abstract. *In this article we highlight the work developed by Professor Pierre Henri Lucie as head of the Coordination of the Science and Mathematics Teaching Improvement Project between May 1983 and August 1985, considered the first phase of this project that made up an arm of the Development Support Program Scientific and Technological (PADCT). To*



carry out the project, CAPES received financial support from FINEP and the World Bank and its main objective was to finance projects that would enhance the teaching of Science and Mathematics at primary school level throughout the country. The contributions of this project were relevant and impacted the training of several teachers and students, with effects up to the present day, with the first of three phases being analyzed in this article. We obtained a copy of FINEP process No. 32/83/0801/00 with all the legal steps for creating, applying and evaluating the project. In this process, the reason for choosing Professor Pierre Henri Lucie for management becomes clear. Our focus of analysis was the final report of the activities that were carried out throughout Professor Pierre Lucie's tenure as program coordinator. This work does not deal directly with the History of Sciences in the context of the eminent Professor, but simply intends to introduce elements that we consider as biographical preambles of what, later on, will lay the foundation for the final objective of the thesis, which is the intertwining of Education with the History of Sciences. Sciences in Brazil following the example of Lucie's remarkable career.

Keywords: Pierre Henri Lucie. PADCT. SPEC.

Resumo. Neste artigo destacamos o trabalho desenvolvido pelo Professor Pierre Henri Lucie à frente da Coordenação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática entre maio de 1983 e agosto de 1985, considerada a primeira fase deste projeto que compunha um braço do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Para realização do projeto a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) recebeu o apoio financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Mundial e tinha como objetivo principal financiar projetos que potencializassem o ensino de Ciências e Matemática em nível de 1º grau em todo o país. As contribuições deste projeto foram relevantes e impactaram a formação de vários professores e alunos, com reflexos até os dias atuais sendo analisada neste artigo a primeira de três fases. Obtivemos uma cópia do processo Nº 32/83/0801/00 da FINEP com todos os passos legais de criação, aplicação e avaliação do projeto. Neste processo fica claro o motivo da escolha no nome do Professor Pierre Henri Lucie para gerência. Nosso foco de análise foi o relatório final das atividades que foram executadas ao longo da gestão do Professor Pierre Lucie enquanto coordenador do programa. Este trabalho, não trata diretamente de História das Ciências no contexto do eminente Professor, mas pretende simplesmente introduzir elementos que consideramos como preâmbulos biográficos do que, à frente, dará alicerce ao objetivo final da tese, que é o entrelaçamento da Educação com a História das Ciências no Brasil a exemplo da trajetória marcante de Lucie.

Palavras-chave: Pierre Henri Lucie. PADCT. SPEC.



1. Introdução

O trabalho aqui apresentado representa um recorte dentro da pesquisa mais ampla no âmbito das reflexões oriundas do processo de tecitura da tese provisoriamente intitulada: As contribuições do Professor Pierre Lucie ao Ensino da Física no Brasil, inicialmente orientada pelo Professor Luiz Pinguelli Rosa. A pesquisa representa um campo investigativo para a avaliação, à luz da História das Ciências, das contribuições que o Prof. Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) deixou para a educação brasileira, inaugurando uma perspectiva que entendemos nova, que poderá revelar raízes mais profundas sobre o impacto de seu legado e sugerir caminhos no campo da educação, nos quais a História das Ciências possa se tornar um eixo epistêmico e basilar para o desenvolvimento do conhecimento teórico e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas. Neste artigo destacamos a participação de Lucie no Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, desenvolvido pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Mundial.

Pierre coordenou a primeira fase deste projeto, entre maio de 1983 a agosto de 1985, produzindo impacto no ensino de Ciências e Matemática em oito instituições pelo país. Foram agraciadas em um primeiro momento do projeto a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Federal do Pará (UFPA), o Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul (PROCIRS)) com dois projetos, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)), a Escola Municipal Camilo Castelo Branco – RJ, a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) () e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

O objetivo principal do programa era produzir melhorias nas aulas de Ciências e Matemática a nível de 1º grau pelo país, para isso a busca por aperfeiçoar a prática e os conhecimentos dos professores era a meta principal do projeto.

2. Metodologia

As reflexões foram tecidas em Rodas de Conversa empregando a perspectiva Discente~Docente~Aprendente a partir de diálogos plurais com partícipes do Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC). Neste contexto foram realizadas leituras de documentos, artigos, livros e materiais diversos que nos levem a compreensão da importância do Professor Pierre Henri Lucie em seu tempo. Através desta pesquisa documental e qualitativa epistemológica estamos construindo a tese de doutorado, utilizando como base principal para a pesquisa a leitura do livro Pierre Lucie - Professor e Educador de Cientistas, cópias dos anuários cedidos pelo Núcleo de Memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio



de Janeiro (PUC Rio) dos anos de 1950 a 1970 e documentos cedidos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e FINEP.

Toda essa bibliografia contribui para dimensionarmos (em escala e profundidade) os trabalhos desenvolvidos pelo eminente professor, bem como sua relevância para modificar os ambientes pelos quais trabalhou. Neste artigo destacamos seu trabalho enquanto coordenador de um grande projeto da CAPES para potencializar o ensino de Ciências e Matemática a nível de 1º grau pelo país.

3. Sobre Pierre Henri Lucie

De modo a explicitar a relevância da biografia de Pierre Lucie, listaremos alguns de seus trabalhos relevantes.

- Nascido em 1917, na cidade francesa da Gasconha.
- Estudou Ciências na Universidade de Toulouse, recebendo o título de bacharel em filosofia e matemática entrando para academia militar aos 20 anos.
- Chega ao Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946 desejando se distanciar de uma Europa abatida pelo final da Segunda Guerra Mundial (BEZERRA, 2016).
- Recebe convite para lecionar no Colégio Santo Inácio onde conheceu o Padre Jesuíta Francisco Xavier Roser, físico de partículas e que também lecionava para os cursos de Engenharia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio) (NOBRE, 2017).
- Na universidade, Pierre Lucie foi um dos idealizadores e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), operante já em 1961, com o nome de "Curso Fundamental (BEZERRA, 2016).
- Participa, em 1963, da reformulação do ensino da Física nos Estados Unidos como membro do *Physical Sciences Study Committee* (PSSC) desenvolvido no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). O Professor Pierre Lucie foi o único professor de Física da América do Sul convidado para compor este comitê, denominado como responsável pelas traduções e difusão do novo método no país (QUEIROZ, 2016).
- Em 1964, traduz os livros do PSSC e inicia sua implementação nos cursos de graduação da PUC Rio. A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores por se tratar de um método Americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país.
- Em 8 de julho de 1976 foi requerida oficialmente a contratação do Professor Pierre Henri Lucie para uma vaga como docente no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp (IFGW).
- No início de 1983 a convite da Dra. Jeniffer White, consultora para assuntos educacionais do Banco Mundial, visita instituições de ensino em seis estados do país (Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Bahia e Rio Grande do Sul) para avaliar





as condições do ensino de 1º grau em cada localidade e produzir um relatório que nortearia os investimentos em educação do banco nos próximos anos.

- Pierre Lucie aceita um convite para coordenar o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática.

O objetivo deste artigo é descrever a participação de Pierre Lucie enquanto coordenador deste projeto.

4. O trabalho de Pierre Lucie no SPEC/PADCT

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) foi concebido, ao longo de 1983, como um instrumento de implementação da política de desenvolvimento científico e tecnológico do governo federal e nesta primeira fase tinha como principal objetivo produzir impactos em todas as etapas do ensino brasileiro. Devido a grandiosidade do programa foi dividido em subprogramas para ter capilaridade e não se perder nas propostas de execução em cada nível de ensino. Este artigo se dedica ao Subprograma Educação para Ciência (SPEC) do qual o Professor Pierre Henri Lucie coordenou por dois anos (PANIAGO, 1997).

Em abril de 1983 a direção da CAPES institucionalizava o Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, através da portaria Nº 4 e 5 de 22 de abril. Em 27 de maio a portaria Nº 6 designou o Professor Pierre Lucie como Coordenador do Projeto e nomeou nove membros para formar a Comissão Consultiva do Projeto.

Esse subprograma atuou em quatro frentes: Pesquisa em ensino de ciências, Desenvolvimento de Currículos, Formação de Professores (licenciaturas e cursos de formação de magistério) e Atividades dos centros de ciências. Inicialmente estavam aptos a enviar propostas de trabalho, professores, pesquisadores, Secretarias de Educação, Universidades e Fundações.

A prioridade na escolha dos projetos levou em consideração aqueles que buscavam identificar e treinar lideranças para efetiva melhoria do ensino de ciências e matemática em nível de 1º grau. Buscava-se inicialmente qualificar os professores, deste segmento, de forma a produzir mudanças significativas nas metodologias utilizadas pelos docentes nas suas aulas e instituições de atuação.

A formação do professor das disciplinas de exatas, em sua maioria, sempre foi deficiente para o exercício de suas funções pedagógicas. Deficiências tanto no campo metodológico quanto no campo de conteúdos disciplinares para exercer com plenitude suas funções no magistério. O grande problema que segue essas deficiências é gerar insegurança aos docentes e criar resistências em aceitar mudanças e inovações curriculares. Sem contar a carga de trabalho excessiva e as salas de aula cheias de alunos. Podemos destacar a



inadequação dos currículos das escolas de 1º grau, apresentando um nível de abstração inapropriado a faixa etária dos estudantes, utilizando muitas vezes de matérias que são traduções de livros estrangeiros e completamente fora do cotidiano dos alunos. A experimentação está ausente das aulas, tanto pela falta de investimentos em equipamentos de laboratório, quanto pela inaptidão e desconforto dos docentes em fazer uso de ciência experimental. Quando muito o professor utiliza uma imagem para exemplificar um fenômeno, tornando um fenômeno dinâmico em algo estático numa fotografia. Esses são os principais problemas que o subprograma deveria se esforçar para garantir a melhoria efetiva do ensino de Ciências e Matemática do país.

Ao todo 102 propostas vindas de 69 instituições foram recebidas. A Comissão Consultiva esteve reunida na CAPES entre os dias 18 e 22 de julho de 1983 juntamente do a Dra. Jennifer White, representante do Banco Mundial, e como resultado a comissão recomendou que 8 projetos fossem contemplados com os recursos inicialmente.

Em ofício enviado na data de 22 de setembro de 1983 a FINEP envia a CAPES a liberação de Cr\$72.682.000,00 para custear a fase inicial do PADCT. Com esses recursos financeiros seis projetos, dos oito selecionados inicialmente, teriam garantias de funcionamento pelo primeiro semestre de suas atividades. Foram agraciadas neste primeiro momento do projeto a UFRJ (Universidade federal do Rio de Janeiro), a UFPA (Universidade Federal do Pará), PROCIRS (Programa de Treinamento para Professores de Ciências do Rio Grande do Sul) com dois projetos, a UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Escola Municipal Camilo Castelo Branco – RJ, UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora) e a UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

O convenio entre a CAPES e as entidades proponentes dos subprojetos formalizaram o convênio em 15 de dezembro e os recursos transferidos em 21 de dezembro de 1983 para as instituições e assim ocorreram repasses trimestrais ao longo do ano de 1984.

Enquanto coordenador do Programa, Pierre Lucie tinha por obrigação seguir as determinações elencadas abaixo:

- Promover a divulgação para a comunidade dos educadores em ciências, dos documentos de solicitações de propostas de subprojetos.
- Supervisionar a remessa das propostas aos membros da comissão de consultores, para avaliação individual.
- Proceder a apreciação prévia dos subprojetos, quando julgado conveniente, pessoalmente ou através de especialistas de sua confiança e remeter aos pareceres correspondentes ao Presidentes e aos membros da comissão.
- Reunir ordinariamente a comissão de consultores para avaliação conjunta das propostas, ou extraordinariamente, para exame de assuntos de significativa relevância para o projeto.



- Levar a apreciação da Direção da CAPES as recomendações da Comissão de Consultores resultante das avaliações dos subprojetos, ou de qualquer outra deliberação relevante para o bom andamento das atividades do projeto.
- Acompanhar o cronograma de remessa das parcelas sucessivas dos recursos alocados a cada subprojeto.
- Acompanhar as atividades dos subprojetos, por visitas pessoais ou de especialistas de sua confiança e remeter os relatórios correspondentes ao Presidente e aos membros da comissão.
- Fornecer consultoria para a elaboração de propostas dos subprojetos, quando solicitado, e para orientação e aconselhamento técnico no caso de eventual dificuldade na execução das propostas apresentadas.
- Promover as avaliações finais das atividades e remeter os relatórios a Direção da CAPES e aos membros da Comissão.
- Divulgar, através de boletim mensal, as atividades de todos os subprojetos em andamento.
- Promover um encontro anual de coordenadores dos subprojetos para contatos e intercâmbios de experiências.
- Levar ao conhecimento da Direção da CAPES as informações de reconhecida relevância, ou quaisquer outras quando solicitadas e produzir um relatório semestral com as atividades dos subprojetos.

Em seu último despacho como Coordenador do subprojeto, Lucie é solicitado a prestar esclarecimentos sobre a prestação de contas dos recursos utilizados ao longo do ano de 1984, ao recebendo um ofício da FINEP datado de 21 de agosto de 1985. Pierre Henri Lucie não envia a resposta e falece em 12 de setembro de 1985 no Rio de Janeiro.

5. Considerações finais

Ao fazer a leitura da cópia do processo Nº 32/83/0801/00 recebido pelo núcleo de documentação da FINEP pude perceber a iminência de Pierre Henri Lucie para a implementação da primeira fase do Projeto de Melhorias do Ensino de Ciências e Matemática para a CAPES. A participação de Lucie no relatório elaborado pelo Banco Mundial no início de 1983, visitando instituições de ensino em seis estados brasileiros, fez dele fundamental para o sucesso desta primeira etapa do projeto.

Pierre Lucie construiu seu currículo com qualidades de integração de pessoas, a capacidade de administrar a implementação de projetos bem como ser reconhecido como um excelente Professor. Lucie gostava de salas de aula cheias e com participação efetiva



dos estudantes. Era um defensor da Física Experimental, dos laboratórios de Física Básica e de formar bons profissionais para a sociedade.

Durante seu período na coordenação do projeto sempre buscou colaborar e cuidar para que os recursos solicitados pelas instituições escolhidas para iniciar o programa chegassem nos prazos estabelecidos de forma a não atrapalhar no andamento do cronograma de suas atividades. Suas visitas as instituições colaboraram para que ele realmente conhecesse a necessidade de cada projeto e seus potenciais.

Pierre dedica-se a esse programa até o fim da sua vida acreditando na busca pela melhoria na formação de professores e na luta por um ensino de ciências com abordagens experimentais.

Agradecimentos

A área de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp e em especial a Telma Maria Murai pelo envio dos documentos de contratação do Professor Lucie por esta universidade. Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos materiais cedidos para pesquisa. A Leonardo Dias Alves e Renata Borges de Farias ambos do Departamento de Serviços Administrativos DSAD/Coordenação de Gestão Documental e Arquivo CGDA pela digitalização do documento dos processos da FINEP relativos ao PADCT. Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao programa de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convescimento.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; **Pierre Lucie – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio F. et al. **Formação de imagens na óptica geométrica por meio do método gráfico de Pierre Lucie**. Revista Brasileira de Ensino de Física [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 junho 2023], e2501. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>. Epub 04 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0120>.

BARROSO, FÁBIO FERREIRA et al. **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina (MG) Online, 2022. Disponível





em: <https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/516390-CONTRIBUICOES-DO-PROFESSOR-PIERRE-HENRI-LUCIE-AO-ENSINO-DA-FISICA-NO-BRASIL--UMA-INTRODUCAO>. Acesso em: 18/06/2023 15:29

BARROSO, FÁBIO FERREIRA; TAMIASSO-MARTINHON, P.; FRÓES, M. M.; SILVA, C. R. S. A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985). In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2023. Disponível em: [https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/659688-A-PARTICIPACAO-DO-PROFESSOR-PIERRE-LUCIE-NO-PROGRAMA-DE-MELHORIA-DO-ENSINO-DE-CIENCIAS-E-MATEMATICA-DA-CAPES-\(1983-1985\)](https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/659688-A-PARTICIPACAO-DO-PROFESSOR-PIERRE-LUCIE-NO-PROGRAMA-DE-MELHORIA-DO-ENSINO-DE-CIENCIAS-E-MATEMATICA-DA-CAPES-(1983-1985)). Acesso em: 02/11/2023

BEZERRA, Evaldo Victor Lima, *O Livro Didático de Pierre Lucie*. Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2016.

FACULDADES CATÓLICAS. *Anuário de 1940-65*. Rio de Janeiro, s.d. Acervo do Núcleo de Memória da PUC-Rio.

FINEP, *Processo 32/83/8001/00 sobre o Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática*, 1983.

QUEIROZ, M. N. A, HOSOUME, Y. *Ensino de no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI*. XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Natal, 2016.

NOBRE, Bruno e Videira, Antônio Augusto Passos. "Mas seja tudo pelo bem da física": aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967). *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online]. 2018, v. 40, n. 2 [Acessado 14 Julho 2022] , e2601. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>. Epub 28 Set 2017. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0205>.

PANIAGO, Eucler B. O impacto do PADCT na química brasileira: uma visão acadêmica. *Química Nova*, v. 20, p. 23-28, 1997.

PENA, Fábio Luís Alves. *Sobre a presença do Projeto Harvard no sistema educacional brasileiro*. *Revista Brasileira de Ensino de Física* [online]. 2012, v. 34, n. 1 [Acessado 14 Junho 2023] , 1701. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>. Epub 16 Maio 2012. ISSN 1806-9126. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172012000100016>.



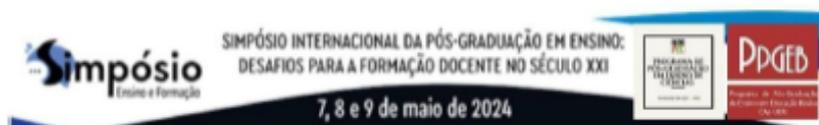
Verifique o código de autenticidade 97830575.5756098.676458.7.836018118150735859138 em <https://www.even3.com.br/documentos>

Certificamos que **FÁBIO FERREIRA BARROSO**, submeteu e teve o trabalho **RESGATE MEMORIALÍSTICO DO LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DA FÍSICA** aprovado para apresentação no evento SIMPÓSIO INTERNACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO: DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE NO SÉCULO XXI realizado em

07/05/2024 a 09/05/2024, na cidade de Rio de Janeiro, contabilizando carga horária total de 30 horas.

Rio de Janeiro, 07/05/2024 a 09/05/2024

Maria Cristina do Amaral Moreira
Coordenadora do Evento



O RESGATE MEMORIALÍSTICO DO LEGADO DE PIERRE HENRI LUCIE PARA O ENSINO DA FÍSICA

Fábio Ferreira BARROSO

Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

prof.fabio.barroso@gmail.com

Célia Regina Sousa da SILVA

Instituto de Química e Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

sousa@iq.ufri.br

Maira Monteiro FRÓES

Instituto Tercio Pacitti Instituto de Aplicações e Pesquisas Computacionais e Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia Universidade Federal do Rio de Janeiro

froes@mce.ufri.br

Priscila TAMIASSO-MARTINHON

Instituto de Química e Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

pris-martinhon@hotmail.com

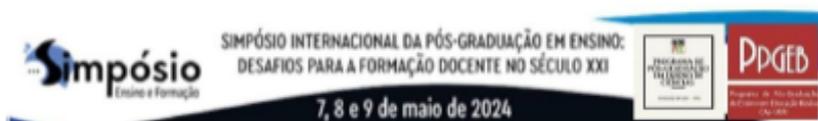
Eixo Temático: ATUAÇÃO DOCENTE NA CONTEMPORANEIDADE.

RESUMO: Realizamos uma pesquisa etnográfica objetivando realizar um resgate memorialístico sobre o legado dos trabalhos do professor de Física francês Pierre Henri Lucie (1917 - 1985) para o ensino da Física no Brasil. Buscamos compreender os motivos do apagamento de seu nome em artigos acadêmicos produzidos sobre as instituições nos períodos nos quais Lucie colaborou. Sua trajetória merece destaque por atuação em várias instituições ao longo de sua carreira no Brasil, entre 1946 e 1985. Esse resgate se faz necessário pois, quando se busca o nome de Lucie em livros e artigos que versam sobre o tema da História da Física no Brasil, percebe-se que seu nome não é citado com o devido crédito por seus relevantes trabalhos em prol do desenvolvimento do ensino desta ciência. Inserindo seu nome no buscador Google Acadêmico, aparecem somente três artigos, sendo dois de nossa autoria. Podemos destacar os trabalhos relevantes de Lucie em sua atuação na implementação do ciclo básico no Instituto de Física da Universidade Católica (IFUC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio), na tradução dos livros e manuais do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos, chamado

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO

Rio de Janeiro, 7, 8 e 9 de maio de 2024





Physical Science Study Committee (PSSC), na reestruturação dos cursos universitários de Física na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1977, e coordenação do Subprograma Educação para Ciências, que estava inserido no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) da CAPES entre 1983 e 1985. Desta forma, acreditamos que uma profunda reflexão memorialística deste professor se faz necessária para que toda a comunidade acadêmica tome ciência de seu legado na busca por avanços no Ensino da Física.

Não conseguimos definir a razão para o apagamento do nome de Lucie da História do Ensino da Física no Brasil, mas uma soma de fatores potenciais que podem ter contribuído para o descrédito histórico sobre suas contribuições. Destacamos três possibilidades para esse apagamento. A primeira delas, sua formação em Engenharia, como consta no cartão de imigração em seu desembarque no porto do Rio de Janeiro, em 31 de maio de 1946. Quando sua documentação acadêmica chegou da França, Pierre Lucie passou a lecionar Física, atuando como professor até o fim de sua vida, além de produzir matérias de ensino e atuar como gestor de espaços educacionais. Uma segunda possibilidade é que, apesar de ter atuado por várias décadas no ensino superior, Lucie não concluiu um curso de pós-graduação *stricto sensu*. Lucie não tinha diploma de curso de mestrado ou doutorado. O preconceito acadêmico consequente à falta da titulação pode ter sido usado como justificativa para um certo desprezo sobre seu legado com o passar do tempo. Muitas das missões abraçadas por Lucie eram, já à época, consideradas tarefas mais “braçais”, porém representaram o “chão de fábrica” do qual Lucie dispôs para aprimorar seu conhecimento tácito. A terceira possibilidade para o apagamento de Lucie é especulável no contexto de sua participação, em 1963, da elaboração do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos pelo *Physical Science Study Committee (PSSC)*, *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*. Em 1964, colaborou com a tradução do método junto à Editora Universidade de Brasília e, posteriormente, atuou na divulgação deste programa junto às universidades do país. Neste período, instaurava-se no país uma Ditadura Civil-Militar, com forte influência dos Estados Unidos da América, e que acabaria lançando desconfiança sobre qualquer proposta com assinatura estadunidense. O apoio do governo brasileiro, ditatorial, a um método americano de ensino de Física, paralelamente à perseguição sofrida por professores universitários neste período, acabaria por ensejar a rejeição acadêmica da proposta, e suspeitas sobre uma possível complacência do memorável Professor com o regime. Acreditamos que rememorar seus trabalhos e revelar sua biografia são fundamentais para que os Físicos da contemporaneidade no Brasil, e futuras gerações, valorizem o bom professor em sala de aula, as pesquisas por este desenvolvidas em busca de formas enriquecedoras de ensino e não se proviem de lançar-se sobre ações e contribuições de potencial impacto histórico, e de transformação do cenário atual em ensino-educação.

Palavras-chave: Memória; PADCT; PSSC; PUC Rio.



PIERRE HENRI LUCIE E AS PROPOSTAS METODOLÓGICAS PARA O ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL ENTRE 1963 E 1972

Fábio Ferreira Barroso¹
Priscila Tamiasso Martinhon²
Célia Sousa³

Resumo

Apresentamos parte do legado memorialístico do professor de Física francês Pierre Henri Lucie (1917 – 1985) dentro de uma análise etnográfica *ex-post-facto*. O objetivo do artigo é resgatar o nome de Lucie que por alguns motivos sofreu um apagamento da História do Ensino da Física no país. Pierre participou como colaborador no *Massachusetts Institute of Technology* do projeto de reformulação do ensino de Física dos Estados Unidos da América, nomeado de *Physical Science Study Committee* em 1963 e posteriormente na tradução destes materiais pela Universidade de Brasília (1965). Apesar de investimentos financeiros para a disseminação do método americano no país não se obteve sucesso devido à ditadura civil-militar instaurada no Brasil. Em 1970 discursa no Simpósio Nacional de Ensino de Física, convocando os professores presentes a criar metodologias nacionais para se ensinar Física. Esse discurso surte efeito e grupos de ensino de Física são formados.

Palavras-chave: História da Ciência, História da Física no Brasil, PSSC, SNEF.

PIERRE HENRI LUCIE NO PERÍODO DE 1959 A 1970

Pierre Henri Lucie (Figura 1) recebeu um convite do Padre Francisco Xavier Roser, S.J.⁴ para ser o primeiro vice-diretor do curso de graduação em Física que a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio) idealizara e primeiro coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico (CTC), já operante na primeira turma da graduação em Física em 1961 e também para os cursos de Engenharia, com o nome de “Curso Fundamental”. Com a instauração do Ciclo Básico pensado por Pierre Lucie, os anos iniciais da graduação passaram a ser preenchidos somente por conteúdos de Cálculo e Física Básica que representava uma grande inovação para a época (Bezerra, 2016).

¹ Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, fbicbarroso@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil, pris-martinhon@hotmail.com

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil, sousa@iq.ufrj.br

⁴ Importante destacar a envergadura acadêmica do Padre Francisco Xavier Roser, S.J. que integrou os quadros da Academia Brasileira de Ciências como membro titular em 1952 e em 1964 recebeu o reconhecimento da comenda Cruz de Honra por parte do governo austríaco.



Figura 1. Imagem do Professor Pierre Henri Lucie na PUC Rio.



Fonte: Núcleo de Memória da PUC Rio.

A experiência, que se mostrava bem-sucedida na forma de organização das disciplinas consideradas básicas no ensino dos cursos de exatas na PUC-Rio, fez com que Pierre recebesse um convite da empresa *Internacional Service, Inc de Watertown Massachusetts*, para participar, em 1963, como o único professor sul-americano do Projeto de Ensino de Física do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), conhecido como Comitê de Estudo de Ciências Físicas (em inglês *Physical Science Study Committee - PSSC*). Em seu retorno dos Estados Unidos da América (EUA), aplica os métodos desenvolvidos nos cursos de graduação na PUC Rio, e passa a colaborar na tradução dos materiais didáticos do método PSSC, e que acabariam traduzidos completamente em 1965 pela Universidade de Brasília (Barros; Elias, 2010).

Cabe ressaltar que essa reformulação aconteceu no período histórico conhecido como Guerra Fria, onde os Estados Unidos estavam com dificuldades em vencer a disputa espacial (Queiroz, 2016).

A aplicação deste projeto do MIT encontrou muita resistência por parte de alguns professores no país por se tratar de um método americano enquanto estávamos vivendo uma ditadura militar no país. Vários professores reclamavam que ao utilizar o método em suas aulas encontravam dificuldades com as referências listadas no texto e cujos objetos apresentados nas explicações não eram comuns para a realidade da população brasileira. Com a pouca aceitação do método nas universidades e na educação básica, foi convocado pela Sociedade Brasileira de Física (SBF), em 1970, o primeiro Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Uma das pautas levantadas neste evento foram propostas alternativas ao PSSC para alavancar o ensino de Física no Brasil. Ao final do Simpósio, o Professor Pierre Lucie profere o discurso transcrito abaixo:

[...] Não acho que o PSSC deva ser adotado ou imitado, ou ensinado, de jeito nenhum.
 [...] Acho mesmo, como sempre declarei, quando solicitado, quando me perguntavam,



“mas o senhor acha que o PSSC é a solução?” Não, não acho uma solução. Não há uma solução, há soluções. Não vejo necessidade nenhuma de o professor adotar este ou aquele currículo, desde que tenha consciência do papel que deve representar na formação do jovem, do adolescente; Desde que tenha um conhecimento razoável da matéria, isto é, desde que seja um bom profissional. Muito mais importante que o PSSC ou qualquer outro currículo que venha a aparecer, é a atitude do professor; MUITÍSSIMO mais importante é a compreensão do relacionamento entre professor e aluno. Para isso, evidentemente, vamos tocar em problemas que são aparentemente insolúveis. A primeira coisa a fazer, é obviamente transformar um ‘estado de coisas’ em profissão, me explico. Atualmente, o professor de ensino secundário, particularmente em Física, não é profissão, é “estado”, desculpem-me a palavra, estado do “burro de carga”. Obviamente, não se pode esperar de quem dá 40 a 50 aulas por semana para poder sobreviver, que tenha, além disso, cabeça tranqüila para pensar nos problemas, para amadurecer esses problemas, para pensar num modo de apresentá-los. Não acho que isso seja possível, por enquanto, e não acho também que a adoção de qualquer novo currículo possa operar milagres. (LUCIE, 1970, p. 6871)

Ao final deste simpósio, fica estabelecida a realização de um segundo Simpósio de Ensino de Física na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, previsto para ocorrer em 1974.

OS PROJETOS PARA O ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL PÓS DISCURSO DE PIERRE LUCIE

Nestes quatro anos de intervalo entre os simpósios, vários grupos de pesquisa em ensino de Física se formaram pelo país e algumas propostas foram apresentadas para potencializar o ensino de Física no Brasil. O discurso de Pierre Lucie foi fundamental para que novas formas de abordar a Física fossem pensadas, com melhoria da aprendizagem dos conteúdos pelos alunos (Mota *et al.*, 2016).

Um dos grupos obteve muito sucesso: o capitaneado pela Professora Beatriz Alvarenga⁵ na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). As discussões deste grupo de pesquisa resultaram, já em 1970, na publicação da primeira edição do *best seller* do ensino de Física Básica no Brasil, o livro didático: Física – contexto e aplicações. Já vendidos mais de cinquenta milhões de exemplares desde sua primeira publicação até os dias atuais (Silva, 2010).

Um segundo grande destaque pós discurso de Lucie foi o Projeto de Ensino de Física (PEF), desenvolvido no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e coordenado pelos Professores Ernst Wolfgang Hamburger e Giorgio Moscati no período de 1970 a 1975. Esse grupo tinha como objetivo a produção de materiais didáticos e se beneficiou

⁵ Fez parte do grupo de professores que criou o Departamento de Física no Instituto de Ciências Exatas da UFMG em 1968. Em 1989 recebeu o título de Professora Emérita do Departamento de Física da UFMG.



da lei nº5.692 promulgada em 11 de agosto de 1971, que implantou o ensino profissionalizante no Brasil. Essa lei instituiu o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM), que custeou parte do Projeto de Ensino de Física (PEF) (Queiroz, 2016).

Um terceiro grupo chamado Física Auto Instrutivo (FAI), originado no Estado de São Paulo e com aplicação em várias escolas do país na década de 1970, teve início em 1970 pelo Grupo de Estudos em Tecnologia do Ensino de Física (GETEF), coordenado pelos professores Fuad Daher Saad, Paulo Yamamura e Kazuo Watanabe, também professores do IFUSP. Sua produção teve apoio financeiro dos próprios participantes do grupo. Apesar de ter como coordenadores professores ligados à USP, não era um projeto oficial da instituição (Rodrigues; Hamburger, 1993).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destacamos aqui a grande participação do Professor Pierre Henri Lucie no PSSC em 1963, contribuindo com a tradução e divulgação do método após 1965. Com seu discurso no primeiro Simpósio de Ensino de Física em 1970 convocou toda comunidade científica a repensar estratégias de ensino para o país. Após a leitura do discurso, percebemos que Lucie não queria impor o PSSC no Brasil, mas sim qualificar e alinhar nosso ensino com estratégias e metodologias mais modernas.

A partir da leitura do trabalho de 2016, orientado pelo Professor André Machado Rodrigues para a disciplina de Seminário no Instituto de Física da USP, que discute detalhadamente todo o histórico e desenvolvimento do Comitê de Estudo de Ciências Físicas e sua tentativa de aplicação do Brasil, encontramos forte entrelaçamento com tudo que foi realizado pelo Professor Pierre Henri Lucie, porém sem o devido crédito.

Personagem de nossas reflexões memorialísticas, temos como objetivo revelar seu legado, pouco citado e quase nunca reconhecido na literatura, marcado por suas contribuições para as instituições pelas quais trabalhou na busca por um ensino de Física mais adequado à nossa realidade, e que contemple a fronteira da ciência de seu tempo.

AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos materiais cedidos para pesquisa. Ao Programa de PPGHCTE/UFRJ por oportunizar



essa pesquisa como parte de minha tese de doutorado. Ao Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) pelo suporte logístico.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BARROS, Suzana Souza E ELIA, Marcos; **Pierre Luci – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BEZERRA, Evaldo Victor Lima. **Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017)**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, 2017.

QUEIROZ, Maria Neuza Almeida e HOSOUME, Yassuko. **Ensino de física no Brasil nas décadas de 1960-1970 na perspectiva dos projetos inovadores PSSC, PEF e FAI**. 2016, Anais. São Paulo: SBF, 2016. Disponível em: <http://www1.sbfisica.org.br/eventos/enf/2016/sys/resumos/T1014-1.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2024.

MOTA, Bruno Correia et al. **Projeto Physical Science Study Committee–PSSC Projeto Física Auto Instrutiva-FAI**. 2016.

LUCIE, Pierre Henri, In SOCIEDADEBRASILEIRA DE FÍSICA. **Simpósio Nacional Sobre O Ensino Da Física**. Salvador, Boletim n.4, p.6871, 1970.

NOBRE, Bruno; VIDEIRA, Antônio Augusto Passos. **“Mas seja tudo pelo bem da física”:** aspectos da trajetória científica de Francisco Xavier Roser, SJ (1904-1967). Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 40, 2017.

RAW, Isaias. **An effort to improve science education in Brazil 1950-1965**. São Paulo: IBECC, 1965. Mimeografado.

RODRIGUES, I. G.; HAMBURGER, E. W. **O “Grupo de Ensino” do IFUSP: histórico e atividades**. Instituto de Física. Universidade de São Paulo. Publicações. IFUSP/P-1035, Março/1993.

Silva, J. S. **O livro didático de Física: qualidade e utilidade em sala de aula**. (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2010.



A INVISIBILIDADE DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE NA HISTÓRIA DA FÍSICA DO BRASIL

**Fábio Ferreira Barroso^{1,4}, Priscila Tamiasso Martinhon^{1,4}, Maira Monteiro Fróes^{1,2,4},
Célia Sousa^{1,3,4}, Luiz Pinguelli Rosa (in memoriam)**

*1Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil
(fabiobarroso@hotmail.com)*

*2Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
(HCTE/UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil*

*3Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte
(GIEESAA),
Rio de Janeiro, Brasil*

*4Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências
(GIMEnPEC), Rio de Janeiro, Brasil*

Resumo: A pesquisa que enseja esse artigo é inédita no sentido de trazer ao conhecimento a trajetória e contribuições acadêmicas do professor de Física francês Pierre Henri Lucie (1917 – 1985). Realizamos um levantamento pioneiro de seus rastros historiográficos, uma lacuna na História do Ensino da Física, e dos alicerces da própria Física, no Brasil. Sua trajetória merece destaque por sua atuação em várias instituições ao longo de sua carreira no Brasil. Esse resgate se faz necessário pois quando se busca o nome de Lucie em livros e artigos que versam sobre o tema da História da Física no Brasil percebe-se que seu nome não é citado com o devido crédito por seus trabalhos em prol do desenvolvimento do ensino desta ciência. Inserindo seu nome no buscador Google Acadêmico seu nome aparece somente em três artigos, sendo dois de nossa autoria. Existe um livro publicado em 2010 pela editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) na forma de compêndio de relatos de antigos alunos e colegas de trabalho de Lucie que nos serviu de base para buscarmos as fontes primárias nas instituições relatadas as quais Lucie se dedicou. Podemos destacar os trabalhos relevantes de Lucie em sua atuação na implementação do ciclo básico no Instituto de Física da Universidade Católica (IFUC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio), na tradução dos livros e manuais do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos conhecido como Comitê de Estudo de Ciências Físicas (em inglês Physical Science Study Committee - PSSC), reestruturou os cursos universitários de Física na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em 1977 e coordenou o Subprograma Educação para Ciências que estava inserido no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) entre 1983 e 1985. Desta forma acreditamos que uma profunda reflexão memorialística deste professor se faz necessária para que toda a comunidade acadêmica tome ciência de seus trabalhos na busca de avanços no Ensino da Física.

Palavras-chave: História da Física no Brasil; Pierre Henri Lucie; PSSC; Resgate Memorialístico.

INTRODUÇÃO

Podemos definir memória como a capacidade que os seres vivos têm de adquirir, armazenar e recordar informações. Essa definição aparentemente simplista tenta explicar algo extremamente complexo. O médico Carlos Alberto Mourão Júnior e a psicóloga Nicole

Costa Faria explicitam em seu artigo que “A memória é um dos mais importantes processos psicológicos, pois além de ser responsável pela nossa identidade pessoal e por guiar em maior ou menor grau nosso dia a dia, está relacionada a outras funções corticais



igualmente importantes, tais como a função executiva e o aprendizado” (JUNIOR e FARIA, 2021).

Segundo o doutor em Sociologia Nildo Viana da Universidade Estadual de Goiás o valor de uma informação tem sua importância reconhecida por um indivíduo ou um grupo de indivíduos, existindo valores que são fundamentais para a sociedade dentro de um processo histórico.

Assim, nada é, intrinsecamente, feio ou belo, importante ou inútil, pois são os valores dos indivíduos ou grupos que fornecem estas atribuições. Os valores não são, por conseguinte, produtos naturais, já que são propriedades das coisas e sim atribuições que os indivíduos e grupos fornecem às coisas. Este processo é constituído socialmente. No caso do indivíduo, é através de seu processo histórico de vida, desde de sua socialização, que ele vai produzindo os seus valores e colocando alguns como fundamentais em sua escala, que pode, inclusive, ser contraditória (VIANA, 2006).

Como Historiador da Ciência e professor de Física acredito necessário fazer o resgate da memória de Pierre Henri Lucie, seja partindo de um desejo pessoal (individual) e objetivando resgatar sua importância no cenário educacional, preenchendo uma lacuna na História do Ensino da Física no Brasil, evidenciando seus trabalhos e sua importância na qualificação da formação dos docentes no país (seja com suas aulas, com seus livros ou em sua atuação como gestor).

AUTOETNOGRAFIA DE UM ENCONTRO MEMORIALÍSTO COM PIERRE LUCIE

Ao preparar uma aula para Ensino Médio sobre Lentes Esféricas me deparei com o livro Física Clássica, dos autores Caio Sergio Calçada e José Luiz Sampaio que nos apresentaram pela primeira vez ao Método Gráfico de Coordenadas, creditado ao professor de Física francês Pierre Henri Lucie. Esse método não aparece em outros livros didáticos, o que me causou um estranhamento devido a sua facilidade de aplicação nas aulas. Ao tomar conhecimento deste método para resolução de problemas envolvendo lentes esféricas de Gauss em detrimento da equação dos pontos conjugados começamos uma pesquisa sobre a história deste professor (Barroso, 2016).

Realizando uma busca inicial em artigos pela ferramenta Google Acadêmico encontramos somente o artigo: Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017), do autor Evaldo Victor Lima Bezerra como referência inicial de nossa pesquisa. Nas referências deste artigo constava o livro Pierre Lucie: Professor e Educador de Cientistas organizado pelos professores da

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) Marcos Elias e Suzana de Souza Barros com diversos relatos de pessoas que conviveram com Lucie em algum momento de sua vida.

Após a leitura dos relatos deste livro começamos a buscar documentações nas diversas instituições pelas quais Pierre Lucie passou, que de forma substancial, ligassem seu nome aos projetos creditados a ele. Seu nome consta com um dos tradutores do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos chamado Physical Science Study Committee (PSSC) em 1964 pela Editora Universidade de Brasília.

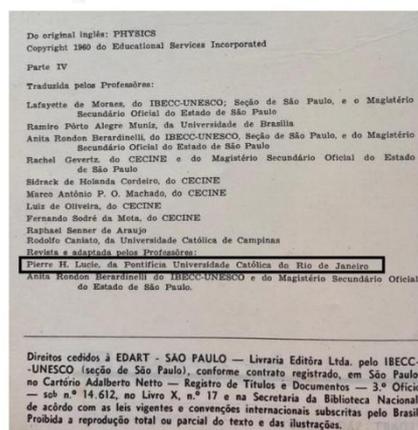


Figura 1 – Contracapa do livro do PSSC, dando crédito a Pierre pela tradução.

Fonte: Livro PSSC – Volume 4.

Conseguimos registros de seu trabalho na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1959 a 1985), o processo de sua contratação junto a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) em 1977 e a cópia do processo nº 32/83/0801/00 da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) ligada ao Governo Federal, com todos os passos legais de criação, aplicação e avaliação do Projeto de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática coordenado por Pierre Lucie e inserido no Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) da CAPES. Acessamos vários livros didáticos escritos por Lucie para ensino básico e universitário no período entre 1956 e 1985.

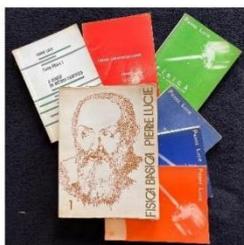


Figura 2 - Capa dos livros de autoria de Pierre Lucie.

Fonte: Coleção pessoal.

Dentre várias obras autorais, destacamos o livro Física com Martins e Eu publicado em 1969 e ilustrado pelo famoso cartunista Henfil. No prefácio desta edição Lucie tece o comentário:

Eu tomo posição quanto à maneira de expor. Fujo tanto quanto possível, do formalismo matemático. Ah! Quantas querclas amigáveis tive sobre o assunto! Continuo firme. Cada dia mais. Não por teimosia idiota. Por convicção. Esclareço: não sou contra a matemática na física. Seria tão imbecil, e inútil, como ser contra o tear mecânico na tecelagem. Conheço bastante a física para saber que o formalismo matemático é uma linguagem, uma ferramenta indispensável. Mas cujo domínio deve suceder, e não anteceder, a percepção. (Lucie, 1969)

O pesquisador Evaldo Victor Lima Bezerra escreveu um dos poucos artigos disponíveis sobre Pierre Lucie, produz um estudo sobre se essa obra específica atenderia as especificações do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) (Bezerra, 2017).

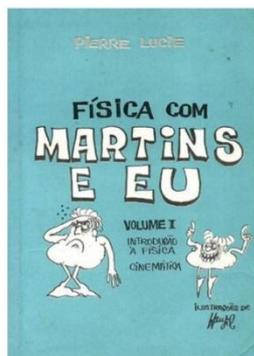


Figura 3 - Capa do Livro Física com Martins e Eu, de Pierre Lucie e ilustrado por Henfil.

Fonte: Física com Martins e Eu (1969).

À medida que íamos recebendo a documentação e tendo a ciência de todo o trabalho desenvolvido e percebendo sua dedicação a vários projetos relativos ao ensino, nos perguntávamos o motivo do nome do Professor Lucie ter sofrido um apagamento da História da Física no Brasil.

A CHEGADA DE PIERRE LUCIE AO BRASIL

Pierre nasceu na Gasconha, França, e recebeu o Baccalauréat (Bacharelado) em Filosofia e Matemática pela Universidade de Toulouse. Em 1937 ingressou na Escola Especial Militar de Saint-Cyr, criada por Napoleão Bonaparte para formar a elite do exército francês, podemos considerar que Lucie foi um oficial do exército francês. Durante a 2ª Guerra Mundial seu pelotão foi derrotado em combate por tropas nazistas e Pierre foi mantido prisioneiro de 1940 a 1945. Em seu período de reclusão dedicou-se a estudar Física juntamente com outros oficiais presos, proporcionando-lhe um diploma após o fim do conflito.



Figura 4 –Imagem do Professor Pierre Henri Lucie em sua chegada ao Brasil

Fonte: Cartões de Imigração do Arquivo Nacional.

Com o final do conflito embarca para o Brasil chegando ao porto do Rio de Janeiro no dia 31 de maio de 1946. Enquanto regularizava documentos acadêmicos para lecionar no país, labutou como motorista de caminhão, transportando açúcar para se sustentar nos anos iniciais de sua emigração (Barros e Elia, 2010).



Figura 5 – Cartão de imigração de Pierre Lucie em sua chegada ao Brasil

Fonte: Cartões de Imigração do Arquivo Nacional.

HIPÓTESES LEVANTADAS PARA O APAGAMENTO

Por todo seu envolvimento e liderança nas instituições pelas quais passou, comprovados pelos documentos levantados por esta pesquisa, buscamos entender os motivos que levaram ao apagamento de seu nome da História do Ensino da Física e o baixo reconhecimento das atuais gerações de Físicos de seu legado.

Formulamos três hipóteses que poderiam explicar esse apagamento:

- a) Sua formação em Engenharia como consta no cartão de imigração em seu desembarque no porto do Rio de Janeiro em 31 de maio de 1946. Quando sua documentação acadêmica chegou da França, Pierre Lucie passou a lecionar Física atuando como professor até o fim de sua vida, além de produzir materiais para o ensino e ser gestor de espaços educacionais.
- b) Apesar de ter atuado por várias décadas no ensino superior ele não concluiu um curso de pós-graduação stricto-sensu. Pierre não tinha diploma de curso mestrado ou doutorado, o que pode ter diminuído a importância de seu legado com o passar do tempo. O preconceito acadêmico devido à falta da titulação pode ter rebaixado a relevância de seu legado, que coloca um diploma com mais importância que as tarefas mais “braçais” e de “chão de fábrica” que Lucie desenvolveu com seu conhecimento tácito e sua escolarização básica francesa. Importante destacar que o primeiro edital para o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) foi realizado em 2013 na busca de qualificar os profissionais de ensino atuantes em sala de aula.
- c) Lucie participou em 1963 da elaboração do programa de reestruturação do ensino da Física nos Estados Unidos chamado *Physical Science Study Committee* (PSSC) no *Massachusetts Institute of*

Technology (MIT). Já em 1964 colaborou com a tradução do método junto a Editora Universidade de Brasília e posteriormente divulgação deste programa pelas universidades do país. Neste período se instaurava no país um Ditadura Civil-Militar que dificultou muito a difusão de um método americano de ensino de Física devido ao apoio do governo americano a ditadura que perseguiu professores universitários neste período. Possivelmente o nome de Lucie se conectou com o apoio americano a ditadura e os historiadores da ciência depreciaram seus trabalhos. Ressaltando que Lucie residiu no Brasil entre 1946 e 1985, no ano de seu falecimento temos a primeira eleição indireta para presidente e o fim da ditadura civil-militar no Brasil.

AUTOETINOGRAFIA DE UM DE VIR DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE

Iniciei minha trajetória como professor de Física com vinte anos de idade e desde então atuo como professor de Física no Ensino Médio de forma ininterrupta. São mais de vinte anos em sala de aula e sempre com o sentimento que a atividade de lecionar é muito solitária. Passamos seis horas de nosso dia de na escola e destas somente um pequeno intervalo de trinta minutos que temos para cuidar de nossas vidas pessoais (lanchar, ligar para família, pagar contas, usar o smartphone, etc) e também neste tempo devemos estreitar relações no trabalho e pensar em atividades interdisciplinares com outros professores. Nossa atividade na escola se resume, infelizmente, em dar aulas.

Considero a escola como um organismo vivo, como uma comunidade, mas percebo que muitos docentes não têm tempo de pensar sobre as atividades administrativas da escola e isso causa sempre conflitos no ambiente escolar pois temos sempre a sensação que a equipe de gestão nos sobrecarrega com mais atividades de trabalho, que em geral são para serem realizadas fora das aulas.

Ao realizar uma pós-graduação em Gestão Escolar (2012) minha visão sobre as funções diretivas da escola mudou completamente. Entender a escola como um organismo dinâmico e complexo é fundamental para poder atender a sua função social, porém os profissionais mais capacitados do colégio estão em salas de aula sem interagir com seus pares e sempre sobrecarregados com trabalho extra sala de aula.

Quando encontrei como nome do professor Pierre Lucie, em 2015, para desenvolver a dissertação de mestrado, surgiu em mim uma admiração profunda pois ele sempre se dedicou a sala de aula, seja dentro ou fora dela. Lucie sempre pensou em suas aulas de Física, escreveu livros autorais e traduziu um dos métodos americanos para potencializar o ensino da Física no país e além disso se dedicou a coordenar os cursos e pensar em alternativas para torna-los melhor.



Lucie pensou seus espaços de trabalho de dentro para fora.

No ano de 2012 recebi o convite para coordenar a equipe de Física do Colégio Santo Inácio – Rio de Janeiro, função que exerci até o final de 2020. Neste período meu interesse pela pesquisa biográfica de Pierre foi aumentando ao ponto de produzir essa tese com uma pesquisa profunda e inédita no sentido de trazer ao conhecimento a trajetória e contribuições acadêmicas de Lucie. Realizando um levantamento pioneiro de seus rastros historiográficos, uma lacuna na História do Ensino da Física, e dos alicerces da própria Física, no Brasil.

Acredito que todo professor deve manter contato com a academia, estudar é preciso para mudarmos nossa forma de ensinar. Sempre questiono meus colegas professores sobre quanto tempo eles lecionam? E afirmo, você dá aula a X anos ou dá a mesma aula a X anos? Em minha caminhada cursei três pós-graduações *latu-sensu*, um mestrado em Ensino de Física e a agora o doutoramento. A experiência “discente~docente~aprendente é uma metodologia que nos coloca, ora como discente, ora como docente, mas sempre aprendente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não conseguimos encontrar uma razão somente para o apagamento do nome de Lucie da História do Ensino da Física no Brasil, uma soma de fatores deve ter contribuído para esse descrédito de suas contribuições. Deixamos registrado neste artigo a envergadura das contribuições que realizou em seu tempo e o pouco de crédito que recebe por seus feitos. Essa pesquisa não finda em si mas avança na busca por repostas.

Importante salientar que no ano de 2010 um livro de relatos de antigos alunos e colegas de trabalhos foi publicado pela editora UFRJ, projeto coordenado pelos professores do Instituto de Física da instituição Suzana de Souza Barros e Marcos Elias. Porém é um livro de relatos, sem fontes primárias e com uma visão romantizada de Lucie, mas foi a partir deste livro que começamos a investigação profundada na busca de documentações primárias nas instituições das quais o professor trabalhou. Nosso levantamento se faz pioneiro na busca de resgatar o legado e a memória do eminente professor.

Acreditamos que rememorar seus trabalhos e revelar sua biografia é fundamental para que a geração atual de físicos e as futuras gerações valorizem a importância de ser um bom professor em sala de aula, mas também de pesquisar novas formas de ensino e se envolver nas discussões de temas pertinentes a melhorias da profissão, o DEVIR de ser Professor.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

A área de Gestão e Difusão do Acervo Documental da Unicamp e em especial a Telma Maria Murai pelo envio dos documentos de contratação do Professor Lucie por esta universidade.

Ao Núcleo de memória da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) pelos materiais cedidos para pesquisa.

A Leonardo Dias Alves e Renata Borges de Farias ambos do Departamento de Serviços Administrativos DSAD/Coordenação de Gestão Documental e Arquivo CGDA pela digitalização do documento dos processos da FINEP relativos ao PADCT.

Ao Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) pelo suporte logístico.

Ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTEUF RJ) por oportunizar essa pesquisa de doutoramento.

Ao Professor Luiz Pinguelli Rosa por toda dedicação ao programa de pós- Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, desde sua fundação até seu convalidamento.

REFERÊNCIAS

BARROS, Suzana Souza e Elia, Marcos; **Pierre Luci – Professor e Educador de Cientistas, Biografia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

BARROSO, Fábio Ferreira et al. **Aplicação do método gráfico das coordenadas de Pierre Lucie em uma aula de ensino médio**. Dissertação de Mestrado. UFF, 2016.

BARROSO, FÁBIO FERREIRA et al. **CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR PIERRE HENRI LUCIE AO ENSINO DA FÍSICA NO BRASIL: UMA INTRODUÇÃO**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cobicet2022/516390-CONTRIBUICOES-DO-PROFESSOR-PIERRE-HENRI-LUCIE-AO-ENSINO-DA-FISICA-NO-BRASIL--UMA-INTRODUCAO>. Acesso em: 07/04/2024

Anais do V CoBICET – Trabalho completo

Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia

26 a 30 de agosto de 2024



BARROSO, FÁBIO FERREIRA et al. **A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR PIERRE LUCIE NO PROGRAMA DE MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DA CAPES (1983-1985)**. In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais...Diamantina(MG) Online, 2023. Disponível em:
[https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/659688-A-PARTICIPACAO-DO-PROFESSOR-PIERRE-LUCIE-NO-PROGRAMA-DE-MELHORIA-DO-ENSINO-DE-CIENCIAS-E-MATEMATICA-DA-CAPES-\(1983-1985\).Acesso-em-07-04-2024](https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/659688-A-PARTICIPACAO-DO-PROFESSOR-PIERRE-LUCIE-NO-PROGRAMA-DE-MELHORIA-DO-ENSINO-DE-CIENCIAS-E-MATEMATICA-DA-CAPES-(1983-1985).Acesso-em-07-04-2024)

BARROSO, Fabio Ferreira et al. **A participação do Professor Pierre Henri Lucie na reestruturação curricular do curso de Física da UNICAMP em 1976/78**. Revista Scientiarum Historia, v. 1, n. 1, p. e409-e409, 2024.

BEZERRA, Evaldo Victor Lima. **Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017)**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, p. e4603, 2017.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica: Óptica e Ondas**. São Paulo: Atual, 1998.

JUNIOR, Carlos Alberto Mourão. FÁBIO FERREIRA. **MEMÓRIA**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. Disponível em:<
<https://www.scielo.br/j/prc/a/kpHrP364B3x94KcHpCkVvQM/>> Acessado em 15/04/2024, v. 7, 2021.

LUCIE, Pierre Henri. **Física com Martins e Eu: Introdução à Física, cinemática v. 1**. Raval Artes Gráficas LTDA, Rio de Janeiro, 1969.

VIANA, Nildo. **Memória e sociedade: uma breve discussão teórica sobre memória social**. Espaço Plural, v. 7, n. 14, p. 8-10, 2006.

Evento online

www.even3.com.br/cobicet2024



I CIECT

I CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA



EDITORA
SCIENCECUDUC
A CADA PÁGINA, NOVAS PERSPECTIVAS

Certificamos que o resumo expandido intitulado

A PERSPECTIVA DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE COMO BASE PARA PRODUÇÃO TEXTUAL

De autoria SFábio Ferreira Barroso, Priscila Tamiasso Martinhon, Célia Sousa,
foi submetido, aprovado e publicado nos **Anais do I Congresso Internacional de
Educação, Ciência e Tecnologia (I CIECT)**.

ISBN: 978-65-01-13209-9

Registro DOI: 10.5281/zenodo.13769578

Home page: <https://zenodo.org/records/13769578>

Natal, RN - 15 de setembro de 2024.

Davi Milian
Coordenador Geral

Gláucio Simão Alves
Editor Chefe - Editora Sciencecuduc
CNPJ: 57.076.585/0001-40

Prof. Me. Dirceu da Silva
Coordenador Científico



EDITORA
SCIENCECUDUC
A CADA PÁGINA, NOVAS PERSPECTIVAS

**A PERSPECTIVA DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE COMO
BASE PARA PRODUÇÃO TEXTUAL**

DOI: 10.5281/zenodo.13769578

Fábio Ferreira Barroso
Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - UFRJ
fabiobarroso@hotmail.com

Priscila Tamiasso Martinhon
Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - UFRJ
pris@iq.ufjf.br

Célia Sousa
Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - UFRJ
sousa@iq.ufjf.br

AT07: Formação Docente.

RESUMO: Muitos estudantes de pós-graduação apresentam dificuldades para produzir suas dissertações, teses e artigos acadêmicos pois ficam presos a formalismos e regras rígidas de construção textual e metodologias que acabam prevalecendo em relação ao desejo inicial de comunicar uma informação relevante para o autor. Trataremos neste artigo de uma perspectiva de produção textual e construção do conhecimento conhecida como DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE (D~D~A). Nesta compreensão partiremos não da pesquisa em si, mas sim com o foco no autor, levando em conta seus disparadores afetivos, seu lugar de fala e suas experiências de vida, de forma que esses fatores somados impulsionem o pesquisador a buscar aprimorar sua escrita através da escuta, oralidade e de leituras direcionadas. Nesta construção é fundamental estar inserido em grupos de pesquisa pois as trocas realizadas com os outros membros irá proporcionar o refinamento necessário para se transformar um texto que inicialmente nasce de um desejo a se tornar uma dissertação ou tese. Outro ponto relevante deste método é que todos os atores desta construção não têm nível hierárquico, o aprendizado emerge de poliálogos e todos atuam como multiplicadores do conhecimento.

Palavras-chave: Discente~Docente~Aprendente, Escrita Acadêmica, Produção Textual.

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo tem como objetivo apresentar uma lógica de construção textual baseada em um formato estrutural próprio onde o conhecimento emerge dentro de poliálogos¹ e sem um formalismo acadêmico inicial.

¹ Poliálogo é uma rede que se dedica a entender a relação entre tecnologia e conhecimento, o que implica em compreender educação, cultura digital e processos comunicacionais.

No início do século XX novas correntes de pensamento científico são construídas em meio às novas descobertas e quebras de paradigmas que estavam sendo impostas às ciências físicas e matemáticas. Colocando em dúvida uma visão de mundo baseada em uma ordem das coisas, na sistematização do real, no pensamento simplificador e mecanicista, no qual o mundo é descrito por meio de regras pré-estabelecidas, aplicadas em uma investigação científica com a finalidade de alcançar resultados validados e seguros (GOMES, 2017). Como exemplo o surgimento da Mecânica Quântica e da Teoria da Relatividade modificaram essa forma mecanicista determinística de se pensar e se produzir ciência, revelando que o mundo exige uma nova forma de ser entendido através de uma ciência probabilística.

Entendendo que um texto acadêmico necessita seguir certo formalismo em sua estrutura, buscando obedecer às normas técnicas que são comuns a todos os materiais escritos pela e para a academia. Esse formato padronizado de escrita deve atender as diversas áreas do conhecimento, sem se importar com o sentimento e o DEVIR² do pesquisador que produziu o texto.

Não apenas no âmbito da comunicação dos textos científicos, mas para uma efetiva comunicação escrita, sempre existe como fim, uma grande preocupação com a objetividade da mensagem a ser passada na publicação. Pensando na universidade, a produtividade acadêmica do pesquisador (volume de publicações) é uma métrica de avaliação de seu trabalho como profissional e como integrante de um departamento. Não se leva em consideração suas condições pessoais e emocionais para produzir ciência, mas sim produzir estatísticas de validação de seu conhecimento científico e de sua produtividade (ETCHEVERRY, 2018).

Na contemporaneidade de uma realidade social cada vez mais complexa, permeada por relações virtuais e fluidas em que certezas ontológicas³, baseadas em linguagens, rituais e representações, têm suas estruturas cada vez mais estremecidas, as metodologias científicas tradicionais se tornam cada vez mais subjetivas e não podem ser pensadas como um conjunto de regras fechadas em si acerca de sua forma e estrutura de apresentação (GOMES, 2017).

Refletindo sobre essas questões que vem ocorrendo do início do século XX até os dias de hoje, onde o conhecimento científico se aprofunda e se universaliza na sociedade, onde relações pessoais estão se redefinindo com grandes mudanças após a ampliação do acesso à internet, pensando sobre a virtualização das relações, formação acadêmica a distância, trabalho

² Segundo o dicionário Oxford, o significado de DEVIR para a filosofia seria um fluxo permanente, movimento ininterrupto, atuante como uma lei geral do universo, que dissolve, cria e transforma todas as realidades existentes; devenir, vir a ser.

³ A ontologia é um ramo da filosofia que estuda a natureza do ser, da existência e da realidade.

remoto entre outras questões, é importante repensar as formas de se produzir ciência. Vivemos tempos multidisciplinares enquanto indivíduos participantes da sociedade e cada vez mais as novas gerações prezam por tempo livre para criar e ter experiências de vida ao invés de se colocar na lógica capitalista de trabalhar de 40 a 44 horas semanais (SILVA, 2021).

Para finalizar nossa introdução destacamos o texto dos psicólogos João Paulo Macedo e Magda Dimenstein sobre a escrita do texto acadêmico na contemporaneidade:

O trabalho de escrita acadêmica como uma produção que expresse as marcas ética, estética e política que compõem um fazer implicado e posicionado no mundo em que vivemos. Operar por uma marca ética na escrita significa escutar e experimentar a diferença em nós, como elaboramos nossos textos. Imprimir uma marca estética reside na possibilidade de acionar processos inventivos tanto em termos do pensar quanto do expressar, no ato mesmo em que a produção dessa escrita se realiza, aprofundando as possibilidades de nos relacionarmos ética e politicamente com aquilo que estamos produzindo. Por fim, a marca política se coloca como a possibilidade que temos em nossas atividades de produção acadêmica de imprimir forças que rivalizem com aquelas que tentam manter a ilusória experiência de nós mesmos como uma verdade, negando, portanto, nossas possibilidades de diferenciação e alteridade (MACEDO; DIMENSTEIN, 2009).

Levantando essas questões suleadoras⁴ em nossa sociedade, faremos uma descrição metodológica da abordagem DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE (D~D~A) como uma maneira de construção de um texto simples ou mesmo um texto acadêmico.

2. METODOLOGIA

Uma perspectiva DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE se pauta no diálogo intrínseco e argumentativo dessas três alegorias, que personificam caleidoscópica⁵ “natureza identitária unitária” desse “sujeito em si” implicado no processo de aprendizagem indisciplinar. Onde os sujeitos se tornam multiplicadores do conhecimento (TAMIASSO-MARTINHON, 2019).

Analisamos a construção do conhecimento através de uma abordagem DISCENTE~DOCENTE~APRENDENTE (D~D~A) onde os disparadores afetivos são fundamentais para que o estudante se sinta estimulado a pesquisar sobre algo. Todo pesquisador tem emoções e memórias e um lugar de fala que o impulsiona a escrita, somos nossas memórias e um acúmulo de experiências vivenciadas com o mundo ao nosso redor.

Corroborando com a abordagem D~D~A estamos em constante movimento, sempre em

⁴ Suleador é um adjetivo que significa algo que conduz ao sul (nosso hemisfério sul) ou aponta um caminho a seguir.

⁵ Caleidoscópica significa relativo a caleidoscópio ou que apresenta um padrão que se altera, semelhante a um caleidoscópio.

busca de realizações pessoais, de forma que é impossível dissociar o pesquisador de sua pesquisa. Esse sujeito que está envolvido com a pesquisa não está isento de emoções, sentimentos e experiências que constituem sua subjetividade em relação a sua produção. Inegavelmente todo cientista busca pesquisar sobre temas que o traga inicialmente prazer e curiosidade em se revelar e aprofundar.

Para potencializar essa abordagem é fundamental que existam tecituras (com C, no sentido de fios unidos de um tecido), que possam ser estabelecidas em grupos de pesquisa de tal forma que as discussões dos componentes do grupo funcionem como facilitador na sistematização de um trabalho acadêmico (fím) a partir de um desejo (campos da emoção).

Neste formato de produção o orientador e o orientando não se apresentam em um nível hierárquico de sobreposição e sim de equidade em relação ao desenvolvimento do trabalho. Rodas de conversa e escrita de artigos durante o período de orientação são fundamentais para que se aprofunde a pesquisa e a transformação realizada no aprofundamento das discussões se reflita no aprimoramento do trabalho escrito.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentro desta metodologia D~D~A coloco como resultado minha experiência enquanto aluno do curso de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Inserido nesta perspectiva de abril de 2022 até o setembro de 2024, foram nove publicações em eventos, cito:

- a) No: III Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “Contribuições do Professor Pierre Henri Lucie ao Ensino da Física no Brasil: Uma Introdução”, em setembro de 2022;
- b) No: Congresso Scientiarum Historia 15, dois artigos: “As Intervenções Produzidas pelo professor Pierre Henri Lucie no Ensino da Física no Brasil” e “A Participação do Professor Pierre Henri Lucie na Reestruturação Curricular do Curso de Física, da UNICAMP, em 1976/1978”, em novembro de 2022;
- c) No: IV Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “A participação do professor Pierre Lucie no Programa de Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática da CAPES (1983-1985)”, em setembro de 2023;
- d) Na: 12ª Semana de Integração Acadêmica (SIAC), da UFRJ, o trabalho: “A colaboração do professor Pierre Henri Lucie na reestruturação curricular dos cursos de graduação do Instituto de Física Gleb Wataghin, da UNICAMP, em 1976-1978”, em julho de 2023;

- e) No: XXV Simpósio Nacional de Ensino de Física, foi apresentado o artigo: “Pierre Henri Lucie: Educador e Professor de Cientistas”, em novembro de 2023;
- f) No: Congresso Scientiarum Historia 16, o trabalho: “A Atuação de Pierre Henri Lucie na formação de professores (SPEC/CAPES, 1983-1985)”, em novembro de 2023;
- g) No: Simpósio Internacional da Pós-Graduação em Ensino: Desafios para Formação Docente no Século XXI. Com o trabalho: “O resgate memorialístico do legado de Pierre Henri Lucie para o ensino da física”. Evento realizado na Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) em maio de 2024;
- h) No: IV Workshop do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM), com o trabalho: “Pierre Henri Lucie e as propostas metodológicas para o ensino da física no Brasil entre 1963 e 1972”. Evento realizado na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) em maio de 2024.
- i) No: V Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. O artigo: “A invisibilidade do professor Pierre Henri Lucie na história da física do Brasil”, em agosto de 2024;

Estes artigos escritos ao longo de dois anos do curso de doutorado colaboraram para o refinamento da pesquisa de tese e do meu processo de aprendizagem. Conhecimento este que emerge dos polílogos nos encontros dos grupos de pesquisa da universidade, como todos os participantes atuando como multiplicadores do conhecimento.

Seguindo o processo de escuta onde são mapeados o sistema (que seria o meu desejo de produção acadêmica) e suas fronteiras e vizinhanças (interação com outras formas e metodologias). Desta forma o grupo pode sugerir leituras direcionadas na busca do aprofundamento e refinamento do texto, até que um desejo de escrita sobre um tema afetivo se transforme em uma tese de doutorado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a D-D-A, o sujeito exerce simultaneamente a função de docente, discente e aprendente, sem função definida, pois a metodologia parte de experiências pessoais na construção do conhecimento. Colocando o pesquisador numa região de fronteiras metodológicas, agregando várias metodologias para se atingir o fim que é se atingir a formalidade de um texto acadêmico.

O trabalho do cientista busca responder questões suleadoras internas do pesquisador, envolvendo questões internas e experienciadas ao longo de sua vida que se coloca em constante

transformação. Por isso é fundamental que nesta experiência, trabalhos escritos e orais em interação com a academia são fundamentais para que se perceba o quanto pesquisa se aprofunda com as trocas em grupo que a D~D~A recomenda.

Os participantes do grupo de pesquisa atuam como multiplicadores do conhecimento e com as experiências adquiridas em grupo o texto e a oralidade vão se aperfeiçoando imbricadas em uma construção contínua em um processo de orientação acadêmica. Cabe ressaltar que os autores deste artigo participam de dois grupos de pesquisa na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e o Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC) onde foram produzidas várias dissertações e teses ao longo dos últimos anos com alunos da instituição dentro da perspectiva D~D~A.

REFERÊNCIAS

ETCHEVERRY, Susana Beatriz Alvis. **A (im) possibilidade de subsistência da objetividade científica em contraponto à paixão do pesquisador**. Reflexões sobre método e metodologias em comunicação [recurso eletrônico] : uma experiência colaborativa de formação / Florence Dravet e Dealessandro Melo (org.). – 1. ed. – Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2018.

GOMES, Carlos Roberto. **UM OLHAR SOBRE O MÉTODO CIENTÍFICO NO CAMPO COMUNICACIONAL**. Anais do Interprogramas Secomunica, v. 2, 2017.

MACEDO, João Paulo; DIMENSTEIN, Magda. **Escrita acadêmica e escrita de si: experienciando desvios**. Mental, v. 7, n. 12, p. 153-166, 2009.

SILVA, Johnny Gabriel. **A GERAÇÃO ZEO SEU IMPACTO NO MERCADO DE TRABALHO**. In: X JORNACITEC-Jornada Científica e Tecnológica. 2021.

TAMIASSO-MARTINHON, P. **Indisciplinaridade no Ensino de Química. Seminários e Atividades em Ensino de Química**, Seminários PEQui, Programa de Pós Graduação em Ensino de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

Agradecimentos

O presente artigo emerge de considerações, análises e reflexões dialogadas junto ao Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Arte (GIEESAA) e ao Grupo Interinstitucional e Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEnPEC), ambos vinculados ao Departamento de Físico-Química (DFQ), do Instituto de Química (IQ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

**I CONGRESSO INTERNACIONAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA**



Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

ANEXO B – CARTA DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA DO DOUTORADO ASSINADA PELO PROFESSOR LUÍZ PINGUELLI ROSA



hcte história das ciências e das técnicas e epistemologia | HCTE - UFRJ

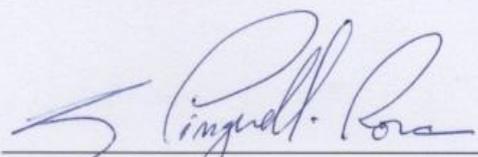
Carta de Aceite de Orientação Acadêmica de Doutorado

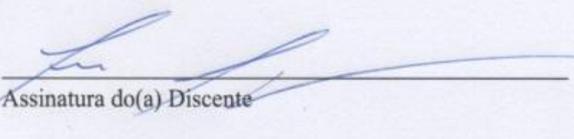
Ao(À) Coordenador(a) do Programa de Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE).

Prezado Coordenador(a),

Venho por meio deste informar para os devidos fins que eu, Prof. Dr.(a) LUÍZ PINGUELLI ROSA, CPF: 023.504.757-00, aceito ser orientador(a) acadêmico do(a) aluno(a) de Doutorado FÁBIO FERREIRA BARROSO, DRE: 119085987, a partir desta data, me comprometendo com as normas e diretrizes deste Programa e da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 13 de SETEMBRO de 2019.


Assinatura do(a) Professor(a) Orientador(a)


Assinatura do(a) Discente

ANEXO D – CURRÍCULO VITAE DE PIERRE LUCIE APRESENTADO A UNICAMP

CURRICULUM VITAE

FLS. N.º	43
PRCC. N.º	5404/76
RUBRICA	u.a.

I - Dados pessoais
 Nome: PIERRE HENRI LUCIE
 Data do nascimento: 14 de Agosto de 1917
 Nacionalidade: Francesa

II- Curso secundário
 Colégio de Condom (Gers) - França
 1934: Baccalauréat 1ª parte A (Latim-Grego)-Mention Bien
 1935: Baccalauréat 2ª parte - Philosophie: Mention Assez Bien
 Baccalauréat 2ª parte - Mathématiques: Mention Bien

III- Cursos superiores
 1935-1937 - Classes préparatoires aux Grandes Ecoles
 (Mathématiques Spéciales I e II) no Liceu de Toulouse
 - Certificat de Licence de Mathématiques Générales
 - Certificat de Licence de Physique Générale
 (Universidade de Toulouse)
 1937-1939 - Ecole Spéciale Militaire de Saint-Cyr
 - Certificat de Licence de Mécanique Rationnelle
 (Universidade de Paris)

Nota: Os três "Certificats de Licence" dão o título de "Licencié es-Sciences Physiques".

1940-1945 - (No campo de prisioneiros de guerra OFLAG II D, primeiro em Grossborn, depois em Arnswalde, Alemanha).
 - Curso de "Mécanique Analytique" com o Professor Lainé.
 - Curso de "Optique supérieure" com o Professor Castel.
 - Curso de "Analyse supérieure et Géométrie Différentielle" com o Professor Pailloux.
 - Curso de "Mécanique Quantique" com o Professor Gouyon.

Nota: Esses cursos eram reconhecidos pela Universidade de Paris, a qual devia outorgar aos aprovados nas provas realizadas nos campos o "Diplome d'Etudes Supérieures", transformado hoje em "Diplome d'Etudes Avancées". Minha vinda para o Brasil no início de 1946 me impediu de levar a efeito os tramites burocráticos referentes a esse assunto.

JP

FLS. N.º	44
PROC. N.º	5404/76
RUBRICA	U. A.
USA, com	

1961 - Curso de Física Nuclear em Oak Ridge (Tennessee) bolsa do Oak Ridge Institute of Nuclear Studies.
(Professores Gregory e Pollard).

IV - Atividade docente e experiência profissional (em nível superior)

- 1959-1967 - Professor de Física e Vice-Diretor do Instituto de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- 1968-1970 - Coordenador do Ciclo Básico do Centro Técnico Científico da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e Professor de Física do Departamento de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- 1970 até hoje - Professor Associado do Departamento de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

V - Outras atividades

- 1950-1955 - Membro da Banca examinadora do "Baccalauréat" para alunos dos Liceus Franceses do Rio de Janeiro e São Paulo, junto ao Consulado Francês do Rio de Janeiro.
- 1963-Contratado pelo "Educational Services Inc., Boston, USA, para contribuir na elaboração do programa "PSSC Physics - Advanced Topics" - (Dr. Haber-Schaim).
- 1964-1967 - Membro da Comissão de Especialistas em Faculdades de Filosofia junto a Diretoria do Ensino Superior do Ministério de Educação e Cultura.
- 1973- Participou, a convite, do V Simpósio do GIREP (Groupe / International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique), realizado em Veneza em Outubro de 1973 (UNESCO e Ministério da Educação da Itália).

VI- Publicações

- Estática (Ed. Mariana, Rio, 1951).
- Dinâmica (Ed. Mariana, Rio, 1951)
- Problema do Bilhar Circular (Revista Verbum, 3, 1954)
- PSSC - Advanced Topics (Heath, 1965) Contribuição.
- Física para a Universidade (Editado pelo Autor - 1968)
- Física com Martins e Eu (Editado pelo Autor, 1970)
- Física Básica I (Editado pelo Autor - 1975)

Submetidos para publicação em 1976:

- A model for problems involving sliding friction
- An elementary method for determining Velocities on an inclined plane (aceito para publicação no "The Physics Teacher").
- Projectile motion revisited
- A method for measuring force during impact.
- A method to determine velocities on an inclined plane (PUC-Rio) *já foi

publicado

M

RUBRICA

M.A.

VII - Sociedades Científicas

- Membro da Sociedade Brasileira de Física
- Membro da American Association of Physics Teachers (AAPT).

VIII- TRABALHOS SBPC

1977 - Relação entre Força e Energia Potencial de um Campo Bidimensional no Laboratório de Física Básica.

Peter Luis

JOSHI DAVID ROGERS
Chefe de Depto. de Física Aplicada

J. D. Rogers

David Rogers

**ANEXO E – PARECER FAVORÁVEL A CONTRATAÇÃO DE PIERRE LUCIE PARA
REALIZAR ATIVIDADES NA UNICAMP.**



Fls. N.º	8
Proc. N.º	5404/76
Rub.	7

PROC. Nº 5404/76

INTERESSADO : PIERRE HENRI LUCIE

ASSUNTO : Contratação - IF

Parecer SG - Nº 945/76

PARECER CE-Nº 260/76
=====

A COMISSÃO DE ENSINO, em sessão realizada a 03.08.76, pre
sentes os Professores

Antonio Carlos Neder,
Carlos Segóvia Fernandez,
Hans Ingo Weber,
Thiel Schwartz Schneider,
Jayr de Paiva Campello,

Morency Arouca,
Ophelina Rabello,
Roberto Luzzi e
Walter A. Hadler,

manifestou-se, por unanimidade, favorável à contratação de PIERRE HENRI LUCIE, para exercer as funções de Professor Colaborador, com salários equivalentes aos do Nível MS-6, em RDIDP, por 730 dias, junto ao IF e em colaboração com a FE. O interessado é licenciado em Ciências Físicas pela Universidade de Paris (1939). De 1940 a 1945 concluiu vários cursos na Alemanha, reconhecidos pela Universidade de Paris e que deveriam ter permitido ao interessado a obtenção do "Diplome d'Etudes Supérieures", transformado hoje em "Diplome d'Etudes Avancées". Entretanto, sua vinda para o Brasil, em 1946, impediram-no de concluir os trâmites burocráticos referentes ao assunto. Trata-se de uma das maiores autoridades no ensino universitário da Física, no Brasil, tendo organizado os cursos básico e de bacharelado em Física da PUC do Rio de Janeiro, onde exerceu as funções de Vice-Diretor do Instituto de Física, de 1959 a 1967, e onde exerce, até o momento, as funções de Professor Associado.

À CPDIUEC, conforme despacho do Magnífico Reitor, às fls. 02.

Ferdinando de Oliveira Figueiredo
Prof. Dr. FERDINANDO DE OLIVEIRA FIGUEIREDO

Presidente da Comissão de Ensino

ANEXO F - DESIGNAÇÃO DE PIERRE LUCIE COMO COORDENADOR DO PROJETO PARA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

FINEP
-8NOV83 018495
PROTOCOLO
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Portaria nº 08 de 27 de Maio de 1983

O Diretor-Geral da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no uso de suas atribuições regimentais e de acordo com o § 1º do Art. 2º da Portaria nº 05, de 26 de abril de 1983,

R E S O L V E :

I - Designar o Professor PIERRE LUCIE para Coordenador do Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática.

II - Designar os Professores abaixo relacionados para compor a Comissão Consultiva do Projeto acima referido, com os mandatos previstos no § 3º do Art. 2º da citada Portaria nº 05, de 26 de abril de 1983:

1) mandato de 1 (um) ano:
LUIZ ALBERTO DOS SANTOS BRASIL
CARLOS ALBERTO LOMBARDI FILGUEIRAS
AYRTON GONÇALVES DA SILVA

2) mandato de 2 (dois) anos:
JOSÉ SELMAS LOURENÇO
MARIA LIDUINA CORREA LEITE
REGINA ASTRID HOMBERGER

F-0112

REG-CAFES

3) mandato de 3 (três) anos:

SÉRGIO COSTA RIBEIRO
OSVALDO FROTA PESSOA
SILVIA LOPES BERTOLINOIII - Esta portaria entra em vigor a partir
da data de sua publicação.
Edson Machado de SousaJLA/ims.


F-0113

ANEXO G – RELATÓRIO FINAL DA GESTÃO DE PIERRE LUCIE COMO COORDENADOR DO PROJETO PARA A MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIA E MATEMÁTICA

PROGRAMA EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática

R E L A T Ó R I O

I ATIVIDADES PREPARATÓRIAS PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA (Documento-Base do Programa)

Uma primeira versão do documento-base do Programa foi elaborada em fins de 1982.

O início de 1983 foi marcado por visitas aos Centros de Ciências - PROTAP (Programa de Treinamento e Aperfeiçoamento de Professores de Ciências Experimentais e Matemática), em Salvador; CECISP (Centro de Treinamento para Professores de Ciências Exatas e Naturais de São Paulo), em São Paulo; FAPERJ (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro); CECIMIG (Centro de Treinamento para Professores de Ciências de Minas Gerais), em Belo Horizonte; CECINE (Coordenadoria do Ensino de Ciências do Nordeste), em Recife e PROCIRS (Programa de Treinamento para Professoras de Ciências do Rio Grande do Sul), em Porto Alegre, e a algumas IES, como preparo da rodada de avaliação pela missão do Banco Mundial.

A missão do Banco chegou no final de fevereiro. Em 28 daquele mês, o Prof. Pierre Lucie e a Dra. Jennifer White, consultora do Banco para o Programa Educação para a Ciência, iniciaram uma viagem através do País, para proceder a um levantamento - por amostragem - da situação do Ensino de Ciências nas escolas de 1º grau.

O itinerário incluiu as cidades de: Campinas e São Carlos, em São Paulo; Porto Alegre, no Rio Grande do Sul; Salvador na Bahia e Fortaleza, no Ceará. No seu retorno aos E.E.U.U. a Dra. Jennifer White esteve em Manaus, acompanhada pelo Prof. Elizabeth Guimarães, da Fundação Universidade do Amazonas.

No decorrer das visitas, procurou-se estabelecer contatos com os três graus de ensino, e com Secretarias de Educação - municipais e estaduais. Os diversos encontros reuniram aproximadamente 750 participantes, entre docentes universitários, professores de 1º e 2º graus e técnicos das Secretarias de Educação. Foram visitadas várias escolas de 1º grau, tanto em zonas urbanas

E-0279

como de periferia.

De volta a Brasília, no dia 10 de março, iniciou-se uma série de reuniões para a elaboração da segunda versão do documento-base. O grupo era composto por 30 representantes da comunidade científica, educadores e de professores de 1º e 2º graus.

As observações colhidas durante a viagem, bem como a opinião consensual do grupo assessor, surgida no decorrer dos debates, mostraram a necessidade de tornar mais flexível o documento anterior, de melhor definir as áreas de atuação e as prioridades do projeto de implantação do programa e de reforçar o enfoque no ensino de 1º grau.

Decidiu-se que, depois da elaboração da nova versão do documento, seria procedido a um teste do programa para verificar a adequação das regras, critérios e recomendações contidas no documento.

II INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA

Na mesma época - abril/83, a Direção Geral de CAPES institucionalizava o Programa Educação para a Ciência, através da Portaria nº 04 de 22 de abril.

A seguir, pela Portaria nº 05 de 26 de abril, intitulava o Projeto para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, instrumentando assim o Programa Educação para a Ciência.

Uma Portaria ulterior - nº 08 de 27 de maio - designava o Prof. Pierre Lucie para Coordenador do Projeto, e nomeava os nove membros da Comissão Consultiva do Projeto.

III TESTE DO PROGRAMA

A redação da segunda versão do documento-base terminou em 15 de maio de 1983. O documento foi remetido ao CNPq, FINEP, aos membros do grupo assessor e a diversos educadores e membros da comunidade científica e ao Banco Mundial, para eventuais críticas e comentários.

Apresenta-se a seguir a redação do documento.

F-0280

3

base, elaborou-se um "Comunicado Preliminar" com o objetivo de suscitar a apresentação de propostas de subprojetos, iniciando-se assim a fase de teste do Programa. O comunicado foi remetido a duzentos destinatários aproximadamente, entre universidades, IES, secretarias de educação e pessoas identificadas pelo seu interesse e a sua atividade na área de Ensino de Ciências e Matemática. O comunicado fixava em 13 de junho a data limite para remessa de propostas à CAPES.

A Coordenação recebeu 107 propostas, oriundas de 69 instituições. A distribuição das propostas por região, os custos totais dos subprojetos e o financiamento solicitado à CAPES estão demonstrados no anexo 1.

A fase de avaliação individual das propostas durou 1 mês, terminando em 15 de julho.

A avaliação competitiva teve lugar na CAPES, na semana de 16 a 22 de julho. A Dra. Jennifer White assistiu, como observadora, a essa fase de avaliação. A Comissão recomendou o financiamento de 8 propostas. O anexo 2 mostra as instituições proponentes, o custo total e o financiamento solicitado, por proposta, após reformulações orçamentárias.

Após entendimentos com o PROCIRS, a implementação do subprojeto 002270/83-2 foi adiado por um ano. O início da implementação do subprojeto 002265/83 da UFJF está previsto para janeiro de 1984.

IV ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL DA PROPOSTA

Terminada a avaliação competitiva, procedeu-se a análise crítica do processo de avaliação no seu conjunto, com o objetivo de reformulação eventual do documento-base do Programa. Vários itens sofreram modificações no duplo intuito de facilitar a elaboração das propostas pelos usuários, e de tornar mais eficiente e objetivo o processo de avaliação.

A redação da versão atual do documento-base terminou em 11 de agosto, tendo sido aprovado pelo Diretor-Geral da CAPES.

O documento foi imediatamente remetido ao CNPq, à FINEP, aos membros da Comissão Consultiva e do Grupo Técnico do Programa

e ao Banco Mundial.

Em 12 de outubro, o Dr. Ralph Harbison, comunicava, preliminarmente, ao Coordenador do Projeto o acordo informal do Banco com os termos do documento. Foi informado do início iminente da implementação dos subprojetos aprovados na avaliação de julho.

V IMPLEMENTAÇÃO DOS SUBPROJETOS APROVADOS

Em ofício de 15 de agosto de 1983, o Diretor-Geral da CAPES consultava o Presidente da Financiadora de Estudos e Projetos-FINEP sobre a possibilidade dessa empresa conceder apoio financeiro para assegurar o início das atividades do Projeto, no quadro do PADCT.

Em 22 de setembro a CAPES era informada da aprovação, pela Diretoria da FINEP, da operação pleiteada, no montante de Cr\$ 72.682.000,00, por conta dos recursos do PADCT. Esses recursos eram destinados a cobrir os custos de financiamento de seis dos subprojetos aprovados, durante o primeiro semestre de suas atividades.

O Convênio correspondente foi assinado em 17 de novembro e os recursos repassados em 7 de dezembro.

Os Convênios entre a CAPES e as entidades proponentes foram assinados em 15 de dezembro. A primeira parcela (trimestral) dos recursos solicitados nos planos de aplicação respectivos, foi transferida aos usuários em 21 de dezembro.

Por ofício em data de 12 de dezembro, o Diretor-Geral da CAPES pleiteava da FINEP adiantamento de recursos adicionais no montante de Cr\$ 48.900.000,00, dos quais Cr\$ 28.000.000,00 correspondem ao primeiro semestre de implementação do subprojeto da UFJF, e Cr\$ 21.900.000,00 ao custeio parcial da administração do Projeto durante o primeiro semestre de 1984.

VI OUTROS AUXÍLIOS

No quadro do Projeto para Melhorias do Ensino de Ciências e Matemática a CAPES concedeu auxílio às seguintes instituições:

F-0282

para realização de encontros, simpósios e seminários:

INSTITUIÇÃO	TOTAL RECURSOS
Universidade de Caxias do Sul	Cr\$ 1.200.000,
Universidade Metodista de Piracicaba	456.000,
Universidade Estadual Paulista-Campus Rio Claro	800.000,
Universidade de Passo Fundo	800.000,
	<u>Cr\$ 3.056.000,</u>

Esses auxílios foram repassados através do Fomento.

VII OUTRAS ATIVIDADES

Durante o ano de 1983, a Coordenação do Projeto atendeu, na medida do possível, as solicitações de várias instituições e entidades interessadas em participar do Programa, no sentido de apresentar e explicar as grandes linhas e idéias-chaves do Projeto, e de fornecer orientação e a assessoria na elaboração de propostas. Membros da Comissão Consultiva e do GT do Programa participaram dessas atividades de esclarecimento e orientação.

Foram visitadas Universidades e Instituições de Ensino Superior nas cidades de Manaus, Belém, Recife, Salvador, Feira de Santana, Brasília, Belo Horizonte, Juiz de Fora, Rio de Janeiro, São Paulo, Campinas, São Carlos, Ribeirão Preto, Piracicaba, Campo Grande, Florianópolis, Maringá, Curitiba, Chapecó, Porto Alegre, Caxias do Sul, Passo Fundo e Ijuí.

VIII MEDIDAS PREPARATÓRIAS PARA 1984

De setembro a novembro foi redigido e distribuído o Documento de Divulgação nº 01, destinado a orientar a apresentação de propostas para 1984.

O documento expõe os objetivos do Projeto, define as áreas de atuação, enuncia os critérios de elegibilidade e as recomendações para escolha em cada uma das áreas, apresenta o formato das propostas e detalha os mecanismos e procedimentos de avaliação.

O número de destinatários do documento elevou-se a 1200.

aproximadamente - reitorias, pró-reitorias, departamentos de ciências básicas e de educação de todas as universidades e IES, órgãos técnicos das secretarias de educação (municipais e estaduais), pesquisadores, docentes com reconhecido interesse em Ensino de Ciências e Matemática.

PIERRE LUCIE
Coordenador

F-0284