

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

A RELAÇÃO ENSINO/PESQUISA NA PERCEPÇÃO DE
DOCENTES UNIVERSITÁRIOS DE FÍSICA

Maria Cristina Mesquita Martins

Orientadora: Myriam Krasilchik



Dissertação de mestrado
apresentada ao Instituto de
Física e a Faculdade de
Educação da Universidade de
São Paulo.

*Manoel Duarte de Mello
Myriam Krasilchik
Sabina*

São Paulo

1989

SBI-IFUSP



305M810T1539

530.07
M386r

M

e. 1



FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Martins, Maria Cristina Mesquita

A relação ensino/pesquisa na percepção de docentes
universitários de física. São Paulo, 1989.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo.
Instituto de Física e Faculdade de Educação.

Área de Concentração: Ensino de Ciências (Modalidade
de Física)

Orientador: Profa. Dra. Myriam Krasilchik

Unitermos: 1. Estudo de caso; 2. Percepção de docentes;
3. Relação ensino/pesquisa; 4. Conseqüências para
o ensino de física.

USP/IF/SBI - 09/89

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Sr. Dr. ...

Em particular ao Sr. Dr. ...

Do mesmo modo ao Sr. Dr. ...

... e ao Sr. Dr. ...

... e ao Sr. Dr. ...

... e ao Sr. Dr. ...

A Vitor.

AGRADECIMENTOS

A Professora Myriam Krasilchik pela orientação segura e competente.

Em particular à sua compreensão e amizade.

Em especial aos meus pais, Lynaldo e Avany.

Aos amigos Célia Costa, Alice Pierson, Antônio Domingues dos Santos e Fábio Padoa pela inestimável colaboração prestada na efetiva conclusão deste trabalho.

A todos os amigos que de alguma forma ajudaram nestes anos incentivando com dedicação e carinho.

Ao Departamento de Física Geral da Universidade Federal da Bahia, na pessoa da sua chefe, Profa. Judite Miranda, pela confiança e em especial aos colegas que assumiram minha carga didática durante o período de afastamento.

RESUMO

No presente trabalho de dissertação procura-se, observando analiticamente os docentes dos Institutos de Física da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal da Bahia, verificar a percepção destes sobre a relação ensino/pesquisa e as consequências dessa visão para o ensino superior de Física.

Inicialmente, é feito um levantamento do posicionamento daqueles que desse campo se ocupam, caracterizando o problema, seguida da descrição do funcionamento dos Institutos de Física, no que diz respeito ao tema. Buscando-se com isso, compor um quadro teórico que permitisse posteriormente, refletir sobre os dados obtidos na pesquisa.

Utilizando como metodologia o Estudo do Caso, a pesquisa constitui-se da obtenção, efetuado junto aos professores dos Institutos referidos, através de questionário e entrevistas, de dados e opiniões sobre suas posições e atuação no ensino e na pesquisa.

Tais dados e opiniões encontrados, alertam e denunciam a dissociação que na prática se verifica entre ensino e a pesquisa no interior desses Institutos, ao tempo que informam sobre consequências prejudiciais ao ensino e a pesquisa.

ABSTRACT

In this present work of thesis it is intended, by analytical observation of the teaching staff from the Physics Institute at the University of São Paulo and University of Bahia, verify their perception over the relationship teaching/research and the consequences of this vision for the teaching of Physics.

To begin with, it was made a survey of their position in the field they are in, characterizing the problem, followed by a description of the way both Institutes of Physics are run as regards to our theme. Through this work it was tried to set up a theoretical view which would, later on, lead us to consider about the data gotten during the research.

Using as methodology the Study of the Case, the research is about the obtainment, made with the professors of the already mentioned Institutes, through a quiz and interviewes, from data and opinions on their position and work in teaching and research.

Such data and opinions which were gathered, call the attention and reveal the disassociation which in practice is verified between teaching and research, in these Institutes, while it was also given information about the damaged consequences to teaching and research.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| Capítulo I. Introdução | |
| A. Caracterização do problema. | 1 |
| B. A Universidade e a relação ensino/pesquisa. | 5 |
| C. Como funcionam os Institutos de Física da Universidade de São Paulo e Universidade Federal da Bahia. | 21 |
| Capítulo II. A Pesquisa | |
| A. A metodologia e os instrumentos utilizados. | 32 |
| B. Os dados e depoimentos obtidos. | 36 |
| Capítulo III. Os Resultados. | |
| A. Análise dos resultados e depoimentos. | 108 |
| B. Considerações finais | 143 |
| Bibliografia | 148 |
| Anexos: | |
| 1. Questionário | 156 |
| 2. Roteiro das Entrevistas | 165 |

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

A. Caracterização do problema

O ensino superior de Física apresenta-se com uma série de problemas: questões referentes ao currículo; existência e produção de material didático; evasão e repetência de alunos, além de questões que dizem respeito ao professor e sua relação com os alunos ou quanto a aspectos profissionais, para citar alguns.

Abordar-se-á um dos aspectos que - acredita-se - interfere na qualidade do ensino ministrado nos Institutos de Física, pois relaciona as atividades de docência com as de pesquisa, sem que se considere menos importantes os demais problemas do ensino de Física.

Todo o esforço que ora se desenvolve tem como objetivo analisar, problematizar e refletir a estreita ligação entre as atividades de ensino e de pesquisa e o papel que os docentes exercem na preparação de novos quadros.

Esse trabalho versará, portanto, basicamente sobre: a relação ensino/pesquisa na percepção de docentes universitários de Física;

Pretende-se fazer um Estudo de Caso para analisar a relação entre as funções do professor-pesquisador nos Institutos de Física da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal da Bahia, comparando-se a situação em

que se encontra uma instituição considerada de grande porte (IFUSP), integrante de uma das primeiras universidades do país, nascida com o propósito de fomentar a pesquisa aliada à docência, reconhecida internacionalmente, com outra ainda em desenvolvimento (IFUFBA), apesar de ter iniciado os seus trabalhos, como instituto básico por volta de 1970, procura dirigir seus objetivos para o ensino e para a pesquisa, desenvolve ainda parcamente a pesquisa, não obstante da proposta de ampliação desta já fazer parte dos seus propósitos.

Procura-se identificar o papel que tais docentes assumem hoje diante das funções que lhes são atribuídas. Uma delas enquanto transmissores do conhecimento, regentes de classe, formadores de novos quadros, tanto para o ensino quanto para a pesquisa e outra enquanto criadores, produtores do conhecimento, investigadores científicos.

Busca-se verificar na prática cotidiana como se dá a relação entre as atividades do professor e as do pesquisador na ótica dos docentes de Física dos Institutos referidos e as consequências dessa visão para o ensino superior de Física, sem que isso implique em relegar a segundo plano a importância da pesquisa.

Deve-se salientar também, que o problema de âmbito universitário, será tratado nos Institutos de Física já mencionados por encontrar aí grande ressonância, devido as características deste campo do conhecimento (em constante

evolução) onde a inter-relação pesquisa/ensino é aguçada pela falta de ampla perspectiva de trabalho em outras instituições que não a Universidade, além de razões de maior conhecimento e vivência da questão nesta comunidade.

Hoje, para melhor situar a questão aqui levantada, observando professores e alunos de Física, percebe-se que o trabalho de ensino e o trabalho de pesquisa da forma como são assumidos têm uma convivência no mínimo problemática. Não é raro ouvir "queixas" de professores argumentando que não têm conseguido preparar seus artigos e desenvolver pesquisas por estar ocupados com o ensino. Ou ouvir "reclamações" de alunos que comentam de forma crítica a falta de assistência ou interesse na solução de suas dúvidas e questões, por parte dos professores, porque estão ocupados ou por demais absorvidos pelos trabalhos de pesquisa.

Naturalmente, esses exemplos fazem emergir uma série de questões institucionais e pessoais que incluem desde a infra-estrutura até questões ainda não discutidas ou detectadas.

Focalizar-se-á a questão nos profissionais dos quais foram colhidos depoimentos e dados, através de questionários e entrevistas.

Para abordar o tema, será necessário uma breve análise da estrutura e funcionamento atual dos Institutos referidos,

uma vez que ali operam os sujeitos em questão e para buscar responder às seguintes questões:

- São o ensino e a pesquisa indissociáveis para os docentes de Física?

- Como na prática estes docentes desempenham suas atividades de pesquisa e ensino adequando uma a outra?

- Em que medida os institutos de física, enquanto comunidade integrada às universidades, enfatizam o ensino e/ou a pesquisa?

- Qual a relação entre a instituição e a dedicação ao ensino e à pesquisa?

- É preciso ser pesquisador para ser um bom professor nos Institutos de Física?

- É possível ser apenas professor sem fazer pesquisa nos Institutos de Física?

- Quais as consequências para o ensino de Física que tais posicionamentos trazem?

B. A Universidade e a relação ensino/pesquisa.

Para caracterizar o problema, considera-se necessário relembrar sinteticamente como aparece a pesquisa no ensino superior brasileiro, expandindo-o até os dias atuais.

Antes de 1930 o ensino superior brasileiro era constituído de uma rede de escolas e faculdades autônomas totalmente voltado para a necessidade de se conceder diplomas que permitissem o exercício de uma profissão. Nessa época, a pesquisa era uma atividade constituída "marginalmente" e de forma "clandestina" em relação às finalidades próprias das instituições.

Não havia, portanto, universidades e a pesquisa, em geral, era abrigada por outras instituições, como museus, observatórios, laboratórios, entre outras, extremamente frágeis e dependentes de recursos do Estado. Contudo o período de 1920 a 1934 foi marcado por intensa agitação política e intelectual, propiciando uma grande discussão sobre o ensino superior e, nesse bojo, surgem as primeiras idéias de criação de universidades. Já como centro de desenvolvimento da universalidade do saber e não como aglomeração de escolas profissionais (faculdades). É o início da elaboração de um núcleo preocupado com a Universidade que busca aliar a investigação ao ensino e à difusão da ciência e da cultura.

As idéias surgidas nesse período tiveram seu ponto alto na criação da UDF (Universidade do Distrito Federal) por Anísio Teixeira que rompia definitivamente com as antigas aglomerações de escola e propunha um novo tipo de ensino e formação para o nível superior.

Infelizmente essa Universidade teve vida curta (1935-1938) mas das idéias desse período restou uma outra experiência iniciada em 1934 em São Paulo (Universidade de São Paulo).

Na criação da USP, havia um compromisso de mediar as idéias propostas pelo movimento "Escola Nova" a de "aglomeração de faculdades. Mas, por serem cerceadas e abafadas as idéias de Anísio Teixeira, mesmo a USP foi estruturada como federação de escolas. O desenvolvimento da pesquisa nessa época, que era tão propalado nos discursos do movimento "Escola Nova", passa a ser "permitida" no interior das universidades, ou seja, sai da "clandestinidade" para a possibilidade não para a necessidade. O desenvolvimento da pesquisa acontecia, portanto, de forma episódica, dependendo de fatores externos ao meio acadêmico, como foi o caso da USP, onde a implementação à pesquisa deveu-se ao projeto político das elites e dirigentes do Governo, empenhados na modernização e industrialização do próprio Estado. Deve-se salientar, por isso, que nesse período a pesquisa existiu e foi importante, apesar dos problemas enormes que enfrentou.

Em suma, nesse período, a renovação do ensino superior não conseguiu promover uma interligação com a pesquisa como eram as aspirações do movimento intelectual e social.

Mas as discussões prosseguem e, no final da década de 50, as idéias do movimento "Escola Nova" são retomadas e a questão de uma reforma universitária se faz presente nas discussões, apesar de modificada pela influência das universidades americanas. Criticava-se principalmente a cátedra e a compartimentalização das escolas profissionais. Foi um novo período de grandes discussões sobre a idéia de Universidade em todo o meio acadêmico e na sociedade em geral que culminou com a criação da Universidade de Brasília por Darcy Ribeiro, discípulo e colaborador de Anísio Teixeira. A Universidade de Brasília teve o mesmo fim que sua antecessora, a Universidade do Distrito Federal. Nesse período, já se desenvolvia pesquisa na USP e precariamente em algumas universidades do País.

No final da década de 60, com a Lei 5540/68, até hoje vigente, é então proposta a reforma universitária que vem abafar o grande período de criatividade, uma vez que se trata de uma versão conservadora do modelo proposto por Darcy Ribeiro, embora incorporando algumas idéias e propostas defendidas por movimentos de docentes.

Foi abolida a cátedra e instituíram-se os departamentos como unidade mínima de ensino e pesquisa; estabelecendo o duplo sistema de organização: um passando pelos

departamentos, unidades e reitoria, outro pelos colegiados de curso; implantou-se o sistema de institutos básicos; os currículos reorganizados passando a ser constituído de uma formação básica e outra profissionalizante.

A partir de então é a Lei 5540/68 que vigora e nela se propõe a indissociabilidade entre ensino e a pesquisa.

Hoje, a discussão sobre a relação ensino/pesquisa continua acontecendo em âmbito universitário, principalmente após a proposta esboçada de mais uma reforma universitária.

Existem posições variadas sobre essa relação, incluindo-se desde os que consideram o ensino e a pesquisa indissociáveis, até aqueles que, baseados nas especificidades de um e ou de outra, acreditam serem estas atividades incompatíveis.

Dentre os autores que negam a necessidade de vinculação (entre o ensino e a pesquisa) encontra-se Simon Schwartzman, (1979 p 63) para o qual:

"A noção de que a universidade deve normalmente abrigar a atividade científica, e que esta é fundamental para a melhoria e garantia do nível de ensino universitário, é um dos postulados que poucos ousam discutir, ainda que todos reconheçam as grandes dificuldades que existem para que isso seja feito. Uma visão histórica e comparada revelaria no entanto, que é na realidade

impossível e talvez mesmo indesejável, tratar de reunir a pesquisa científica e a atividade de ensino em um sistema de educação superior como o nosso."

A partir dessas afirmações, Schwartzman (1979-p.66) faz uma análise de como apareceu e se concretizou a relação entre o ensino e a pesquisa no Brasil, passando por uma descrição da mesma relação em alguns países, mostrando sua posição contrária à permanência desse laço indissolúvel quando argumenta:

"Em síntese, a atividade de pesquisa científica pode eventualmente se implantar e desenvolver em instituições excepcionais relativamente marginais ao sistema de ensino superior do país; mas nunca coube e talvez nem deva caber no centro do sistema de ensino superior, cujas funções efetivas são, e quase certamente continuarão sendo, profundamente distintas dos objetivos e necessidades do trabalho científico."

De outra forma, pode-se dizer que o autor citado propõe que sejam abandonadas as idéias de conservar essa vinculação e que a atividade de pesquisa bem como a formação de pesquisadores estejam concentradas em centros de alto nível onde serão formados os professores para as escolas

profissionais do ensino superior; em suma, centros de pesquisa formariam professores para o ensino superior.

Linha de pensamento semelhante é expressada por Kourganoff(1972) que, ao fazer um estudo sobre o ensino e a pesquisa dirigido para o sistema de ensino superior francês, levanta problemas e discussões que podem trazer uma contribuição para esse trabalho, uma vez que as questões levantadas são genéricas para o ensino superior, apesar de suas conclusões fugirem aos propósitos desse trabalho, por se tratar de outro país. Para ele, o ensino e a investigação, porque tem finalidades distintas, exigem disposições, motivações e competências muito diferentes.

"O ensino supõe sempre a ação de um docente sobre um aluno, e põe sempre em presença, direta ou indiretamente, duas pessoas das quais uma pretende transformar a outra... A orientação da investigação é completamente diferente, ainda quando se refere a seres humanos (como é o caso da sociologia, psicologia ou medicina) seja para conhecê-los melhor individual ou coletivamente...A investigação preocupa-se em produzir novos conhecimentos, novas técnicas, ou investigar novos problemas...A atividade de investigação, é, em si mesma, alheia a qualquer preocupação pedagógica".

Dessa forma, alguns estudiosos do assunto colocam uma barreira entre as atividades de ensino e de pesquisa,

desconhecendo inclusive, as necessidades da atividade de pesquisa como fator de realimentação para a transmissão do conhecimento.

Uma outra linha de pensamento que também propõe a desvinculação entre o ensino e a pesquisa é defendida por Dermeval Saviani. Para este, o ensino é a função primordial da universidade e, apoiando-se numa reflexão sobre as consequências da Lei 5540/68, ressalta ser objetivo dos legisladores inverter a tendência tradicional, que realçava o ensino, na tentativa de tornar a pesquisa no propósito básico do ensino superior. Destaca ainda a importância da distinção entre ensino e pesquisa, afirmando que, na prática, essa relação como foi assumida não atingiu o êxito esperado na implementação da pesquisa e, além disso, prejudicou o ensino, uma vez que o empobreceu.

Considera um profundo equívoco esta suposta identificação e indissolubilidade do ensino e da pesquisa, defendendo portanto, uma maior valorização do ensino como forma de democratizar a educação.

Seja para defender o ensino ou a pesquisa, os pontos de vistas colocados até aqui sugerem, em síntese, uma estratificação entre as instituições: apenas alguns grupos ou instituições teriam o privilégio e a legitimidade para atuar desenvolvendo especificamente a investigação científica; outros abrigariam a pesquisa didática e teriam como função a transmissão do saber.

De outro lado, encontram-se os que defendem a pesquisa como fator predominante na educação superior, como é o caso de Leite Lopes (1969 p.159-160), apesar de considerar indispensável a associação entre pesquisa científica e o ensino como declara:

"A estrutura moderna da Universidade de Brasília oferece uma oportunidade única para que se formule em novas bases a educação científica superior do Brasil. Fundamento indispensável ao êxito da Universidade é que a pesquisa científica esteja indissociavelmente associada ao ensino, desde o primeiro dia do funcionamento dos Institutos centrais das Ciências. ... acreditamos que o Instituto de Física deva iniciar suas atividades com sólido grupo de pesquisadores em número suficiente, capaz de realizar as tarefas de ensino de pós-graduação, e de manter ao mesmo tempo um programa de pesquisas de elevada qualidade."

E mais recentemente:

"A prestação do ensino num ambiente em que não se faz a pesquisa científica... é estéril, é um ensino livresco, repetição exclusiva e monótona do que os outros fizeram e escreveram."

Ou então Pedro Demo que argumenta:

"Somente tem algo a ensinar quem pesquisou, quem possui contribuição própria no campo da especialização, quem anda com os próprios pés e não se reduz a mero discípulo ou alto-falante"... A qualidade da Universidade é, em parte, nada mais que a qualidade do professor, definido como aquela pessoa que tem como inspiração diária a pesquisa, dentro de sua especialidade, norteando através disso a docência e sua prática social

...o professor autêntico é aquele que tem vocação básica e exclusiva a pesquisa.

As posições apresentadas parecem colocar a questão da relação ensino/pesquisa no ensino superior determinando prioridade no ensino ou na pesquisa. Mas, o maior problema reside na interpretação que se dá ao binômio ensino/pesquisa. Segundo Bunge (1980 p 80)

"O distanciamento permanente entre a pesquisa e o ensino debilita os dois e pode destruí-los. Realmente, o pesquisador que não ensina tende a se especializar demasiadamente, e o especialista com essa visão estreita jamais chegará a ser excelente, já que um campo de pesquisa científica está estreitamente relacionado com os outros campos da pesquisa. Ensinar não só obriga uma pessoa a se atualizar; este trabalho tem também as funções sociais de difundir os resultados das

pesquisas recentes ajudando a diminuir o abismo entre as gerações".

Bunge chama a atenção para a necessidade de um melhor equacionamento entre a pesquisa e o ensino. É pouco se colocar a favor ou contra dois pólos tão estreitamente ligados ou mesmo apressar-se em propor mudanças. A própria diversidade de opiniões sugere que não se deve antepor um ao outro, todavia esta relação não pode ser considerada com algo natural e assumida por todos aqueles que a exercem uniformemente. É possível que dependendo da especificidade momentânea seja necessário para o docente privilegiar um ou outro aspecto.

Uma análise mais profunda da procedência das dicotomias existentes entre ensino e pesquisa bem como a pretensão de esgotar um assunto de tal complexidade fogem aos objetivos desse trabalho em que se busca na prática cotidiana a elucidação e demonstração do fato.

Todavia, alguns argumentos levantados por aqueles que desse campo de estudo se ocupam, ajudam a observar variáveis ainda não mencionadas.

Costa Ribeiro (1986 p.25), referindo-se à reforma universitária de 1968, argumenta :

"No Brasil, historicamente, o ensino foi a função primordial das instituições de ensino superior. A Lei 5540, da Reforma Universitária,

definiu a existência da pesquisa nas instituições de ensino superior como um elemento associado, em igualdade de condições, à atividade docente e dela indissociável... Mas da forma proposta, a relação ensino/pesquisa foi assumida como uma relação "natural", esvaziada, portanto, de seu conteúdo histórico: na verdade, ocorreu a introdução de um elemento novo, estranho, mas pensado como "naturalmente associado ao ensino".

Essas considerações levam a questionamentos sobre a forma como foi proposta esta relação; a injeção que é dada à pesquisa e a indissociabilidade que deveria existir entre as atividades de ensino e pesquisa, como se vê nos artigos 1º e 2º da Lei 5540/68 reproduzidos em seguida nessa ordem.

"O ensino superior tem por objetivo a pesquisa o desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de profissionais de nível universitário".

"O ensino superior indissociável da pesquisa será ministrado em universidade e excepcionalmente, em estabelecimentos isolados, organizados como instituição de direito público ou privado".

No mesmo trabalho, Costa Ribeiro considera que a reestruturação das instituições de ensino superior pode ter

tido relativa validade no que se refere ao ensino, mas fracassou do ponto de vista da possibilidade de promover o desenvolvimento científico autônomo pela via da expansão da pesquisa universitária. Ele relaciona este fato com o sistema produtivo brasileiro que se consolidou mais pela importação de tecnologia do que pela sua própria criação.

Entretanto, passados vinte anos da Reforma Universitária, tanto a nível estrutural quanto a nível de funcionamento, vê-se na prática que essas atividades não caminham de forma indissociável como prevê a Lei.

A dissociação aparece nos seus mais diversos contornos. Observa-se que as atividades de pesquisa passam a ter maior importância que as atividades de ensino.

E sobre esse fator Braga (1979 p.29-30) confirma o prestígio da atividade de pesquisa em detrimento da atividade de ensino, além de fazer referência ao problema da não-existência de um sistema que premie os méritos do professor no desempenho da sua função docente.

"O prestígio das universidades é medido pelos seus cursos de pós-graduação e pelo montante de pesquisa e trabalhos pleiteados pelos diversos setores da economia nacional. Na medida em que a universidade oferece trabalhos para a indústria e demais setores, mais ela é vista como "agência de desenvolvimento", aumentando sua dose de

prestígio. De onde vem, por exemplo, o prestígio de uma UNICAMP, da USP ou mesmo da UNB? Essa função contudo, da universidade importantíssima tem sido realizada em detrimento dos cursos de graduação. A crescente racionalização das universidades como "agências de desenvolvimento tem também provocado em seu interior uma curiosa estratificação. De um lado, os pesquisadores, doutores e mestres que vendem sofisticados trabalhos e conseqüentemente o nome da universidade; de outro, os docentes propriamente ditos que se encarregam da ministração das aulas. A venda de trabalhos e pesquisas proporciona, além do prestígio, significativas complementações salariais. Para quem dá aula, ficam os ossos.

O que quero dizer, em outras palavras, é que a universidade brasileira não sabe, ainda, realizar Ciência e Tecnologia e ao mesmo tempo ensino de graduação de alta qualidade. Estamos ainda na fase em que um objetivo se realiza às expensas do outro.

Não existe, ainda, em nenhuma universidade brasileira nada que tente identificar, medir ou premiar o mérito do professor como professor.

O número de aulas ministradas pelos professores é inversamente proporcional ao seu

grau ou posição na carreira. Assim auxiliares de ensino dão mais aulas que assistentes; assistentes mais que adjuntos que, por sua vez, dão mais aulas que os titulares.

O mesmo se diga para os graduados, mestres, doutores, livre docentes. Projetos de apoio didático, de reciclagem de professores etc... não encontram financiamento com facilidade.

O êxito em ser bom professor e estar bem com os alunos não se traduz em nada fora da sala-de-aula".

É bem verdade que o problema da distribuição de aulas é questão que se pode colocar para algumas universidades mas não para todas. Nos institutos aqui estudados, por exemplo, parece não ser esse o caso, ainda que se possa questionar com toda propriedade a dificuldade encontrada para financiamento de projetos de apoio didático, formação de grupos que se dediquem a pesquisa em ensino de Física, haja vista que o mestrado e/ou doutoramento nesse campo ainda encontra dificuldade de aceitação pela comunidade de físicos.

Para finalizar esse levantamento, tomando com referência a questão da necessidade de melhoria da qualidade de ensino é interessante reproduzir alguns depoimentos de alunos sobre o problema, mencionados em trabalhos de

pesquisa ou artigos publicados que se encontram referidos na bibliografia. No artigo "Análise de informações e opiniões de formandos de Física, publicações IFUSP, entre os resultados e conclusões encontra-se o seguinte texto:

"Há grande disparidade na qualidade (didática, principalmente) das aulas no IFUSP. Isto torna-se claro tanto pela facilidade com que os entrevistados distinguem cursos "bons" e "ruins" (a grande maioria o fez) quanto pelas concentrações dessas indicações. As sugestões dos entrevistados levam, assim como em outros estudos (Prado, op-cit; Santana, op. cit. e Hulchinson op cit) à figura e ao desempenho do professor como determinantes principais da melhoria do ensino. A verificação deste fator em ocasião e circunstâncias diferentes significa que a questão não é eventual, mas transcende as características temporais, vocacionais e profissionais das amostras pesquisadoras".

Nos apêndices II e III do mesmo artigo encontram-se algumas sugestões dos formandos de 1980 e 1982, aqui reproduzidas as de maior interesse:

"Existem professores que não possuem didática alguma apesar de entendido na matéria o que faz com que o curso se torne não satisfatório".

"Deveria haver uma maior conscientização por parte dos "professores" de que boa formação de novos profissionais é dever e obrigação dos professores e assim, ao contrário do que vem acontecendo, a produção em grande escala de papers deve perder a sua prioridade".

"Falta a muitos professores um preparo no que se refere à parte diática. Nem sempre todo grande pesquisador é um grande professor".

"Seria bom que os professores tivessem alguns conhecimentos de diática e de relacionamento com os alunos. Poderiam ser lecionados no IFUSP algumas noções sobre esse tema, para os professores".

C - Funcionamento dos Institutos de Física da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal da Bahia.

Esse item introdutório destina-se à localização e situação de funcionamento dos Institutos de Física, bem como fazer a descrição da composição e articulação entre as atividades de ensino e pesquisa, de interesse dessa dissertação.

As origens

O Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP) teve sua origem na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de onde fazia parte como um dos departamentos obtendo sede provisória a partir de 1934 quando da fundação da USP. Nessa ocasião como não haviam precedentes de pesquisa em Física, foram convidados pesquisadores estrangeiros como Gleb Wataghin, Giuseppe Occhialini, entre outros, com a missão de implementar a pesquisa e o ensino no Departamento de Física.

A partir de então cresceu continuamente graças à influência de grandes pesquisadores como, entre outros, Mário Schemberg e Oscar Sala, obteve recursos financeiros especiais de diversos setores como: Ministério da Educação, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e mais tarde Finep. Obteve apoio na área de ensino de Física em 63 pelo Projeto Pilôto da UNESCO que foi instalado no Departamento.

Em 64 o Departamento já aumentava suas vagas de 100 para 200 alunos, que segundo L.A. Cunha é decorrente da necessidade de ascensão social das classes médias daquele período.

Durante o ano de 65 foi transferido para as instalações da Cidade Universitária mas permaneceu ligado a Faculdade de Filosofia até a reforma Universitária quando passou a funcionar enquanto Instituto Básico.

O Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia (IFUFBa.) assim como o IFUSP teve sua origem na Faculdade de Filosofia, onde funcionava como setor formado por pequeno núcleo de cinco a dez estudantes de física. No final da década de 50 é criado, ainda ligado à Faculdade de Filosofia, o Instituto de Matemática e Física por iniciativa principal de recém-formados tanto em Matemática como Física. Por essa ocasião foram contratados alguns professores vindos do sul do país.

Em 58/59 o setor de Física estava organizado na direção basicamente do Ensino apesar de já existir o Bacharelado. A pesquisa era incipiente e devido à falta de condições, usava-se o laboratório da Escola de Geologia. Sem recursos orçamentários e ocupando dois apartamentos de um prédio residencial, o instituto entra em crise pela falta de verbas e afastamento do Prof. Ramiro Valverde, único professor com grau de mestre e grande atuante desse período.

Em 64/65 com a volta de um grupo de Físicos locais, recém-graduados em outros estados, o Instituto começa a se equilibrar.

Em seguida, no período 66/67 ainda sem estar consolidado já se iniciava as discussões e estudos pleiteando-se a reforma universitária que vem a se concretizar com o decreto presidencial 62.241 de 68.

Com a Reforma Universitária passou então a chamar-se Instituto de Física, integrado com o instituto básico à Universidade Federal da Bahia com sede própria onde funciona até hoje.

A Composição.

O Instituto de Física da Universidade de São Paulo é constituído de quatro departamentos: Departamento de Física Experimental (FEP); Departamento de Física dos Materiais e Mecânica (FMT); Departamento de Física Matemática (FMA) e Departamento de Física Nuclear (FNC).

No FEP encontram-se em inícios de 1988 aproximadamente 86 professores dos quais 8 são Titulares; 11 Adjuntos; 2 Livre Docentes; 45 Assistentes Doutores; 21 Assistentes e 1 Auxiliar de Ensino, sendo que estes se acham distribuídos entre as dezesseis linhas de pesquisas entre elas: Pesquisa com Acelerador Linear, Pesquisa com Ensino de Física e Pesquisa da Poluição do Ar.

No FMT encontram-se, nesse mesmo ano, aproximadamente 30 professores dos quais 5 são Titulares; 4 Adjuntos; 2 Livre-Docentes; 14 Assistentes doutores; 2 Assistentes e 1 Auxiliar de Ensino, distribuídas em cinco linhas de pesquisa dentre elas: Pesquisa em Magnetismo e Estrutura Eletrônica.

No FMA encontram-se, no mesmo ano, aproximadamente 21 professores dos quais 4 são Titulares; 7 Adjuntos; 2 Livre Docentes e 8 Assistentes Doutores, distribuídas em três linhas de pesquisas; Pesquisa em Teoria Quântica de Campo e Física da Partículas Elementares; Pesquisa em Teoria de muitos Corpos para Sistemas Nucleares e Pesquisa em Física-Matemática.

No FNC encontram-se, no mesmo ano, aproximadamente 37 professores dos quais 4 são Titulares; 2 Adjuntos; 3 Livre Docente; 23 Assistentes-Doutores e 4 Assistentes e 1 Auxiliar de Ensino, distribuídos em sete linhas de pesquisa: Pesquisa do Acelerador Pelletron, Pesquisa Nuclear Teórica entre outras.

Ao corpo discente, composto de aproximadamente 1400 alunos matriculados por semestre na graduação em Física e 302 na pós-graduação (mestrado e doutorado) além de alunos de outras áreas e cursos, são oferecidas disciplinas de graduação que integralizam os currículos de bacharelado, licenciatura e a partir de 88 uma nova opção (bacharelado com habilitação em Física Aplicada e Instrumentação) além das disciplinas de pós-graduação. O diploma de bacharel é

conferido pelo Instituto de Física enquanto o de Licenciatura pela Faculdade de Educação.

O Instituto de Física da UFBA é constituído de 3 departamentos: Departamento I (Departamento de Geofísica Nuclear); Departamento II (Departamento de Física Geral); e Departamento III (Departamento de Estado Sólido).

Sendo que no Departamento I se encontram aproximadamente 30 professores dos quais 13 são Adjuntos e 17 são Assistentes. No Departamento II se encontram aproximadamente 13 professores dos quais 5 são Adjuntos e 8 são Assistentes. No Departamento III se encontram aproximadamente 27 professores dos quais 6 Adjuntos, 16 Assistentes e 5 Auxiliares de Ensino.

Com relação à formação acadêmica, o Instituto, no ano de 1988 é composto de: 19 doutores dos quais 4 são visitante; 33 mestres e os demais graduados e mestrados(19).

No Departamento I a maioria dos docentes desenvolvem suas pesquisas na área que dá nome ao departamento Geofísica Nuclear. No Departamento II não existe uma área privilegiada, havendo pesquisas em Ensino de Física, Mecânica Estatística e Estado Sólido, entre outras.

No Departamento III a maioria dos docentes desenvolvem suas pesquisas na área de Estado Sólido.

O corpo docente desse Instituto é composto de aproximadamente 200 alunos do curso de Física, além dos alunos de outras áreas. Na pós-graduação o Instituto conta com 13 alunos de mestrado ligados ao grupo de estado sólido e 40 (mestres e doutores) ao grupo da geofísica nuclear.

Visto que existem diferenças na Carreira do Magistério e no Regime de trabalho passa-se a descrição destes:

A carreira docente no IFUSP.

A carreira do magistério coloca as atividades de ensino e pesquisa como funções indissociadas pois o ingresso na carreira está diretamente vinculada ao grau acadêmico.

As categorias funcionais e os níveis de carreira estão ligados sendo que existem seis categorias funcionais e cinco estágios de carreira que são:

1ª Categoria - Auxiliar de Ensino (M51)

2ª Categoria - Professor Assistente (M52) 1ª estágio da Carreira

3ª Categoria - Professor Assistente Doutor (M53) 2ª estágio da Carreira

4ª Categoria - Professor Livre-Docente (M54) 3ª estágio da Carreira

5ª Categoria - Professor Adjunto (M55) 4ª estágio da Carreira.

6ª Categoria - Professor Titular (MS6) 5ª estágio da Carreira.

Na primeira categoria funcional o docente ainda não pertence à carreira universitária e o critério para ingresso nesse nível é ser, pelo menos, aluno de pós-graduação. A carreira se inicia através de concurso público de títulos e provas para a segunda categoria funcional e o requisito mínimo é o grau de Mestre. Se o candidato tem grau de Doutor ingressará na carreira como Professor Assistente Doutor (MS3) também com os devidos concursos que serão exigidos quando do ingresso na 4ª. e 5ª. categorias sendo requisitos mínimos a defesa de Tese de Livre-Docência e ter o grau de livre Docente respectivamente. Finalmente para a 6ª. categoria, além do concurso de títulos e provas é exigida a apresentação de trabalho inédito.

Com o novo estatuto aprovado e publicado em 1988, a carreira de magistério sofre algumas modificações, descritas a seguir.

Permaneceu as Categorias de Auxiliar de ensino e Assistente, não pertencentes ainda à carreira do magistério. O ingresso a essas segue os padrões anteriores, ou seja, graduado e integrante da pós-graduação para Auxiliar de Ensino e Título de Mestre para os Assistentes.

A carreira se inicia com o cargo de professor doutor, através de concurso público, onde o candidato deverá ser

portador do título referido e se submeterá a prova pública de arguição e julgamento de memorial; prova didática e outra prova a critério da unidade.

E termina com o cargo de professor titular, através de concurso público, onde o candidato deverá ser portador do título de livre-docente e se submeterá a julgamento dos títulos; prova pública oral de erudição; prova pública de arguição.

Entre estes cargos existe a função de associado quando o doutor defende tese de livre-docência.

No IFUFBa.

O corpo docente é constituído pelo pessoal de nível superior com atividade de ensino, pesquisa e extensão, além dos encargos administrativos.

A carreira do magistério é constituída de quatro categorias sendo que nas tres iniciais é composta de 4 níveis, possibilitando progressão "horizontal" , como segue:

1º Categoria - Professor Auxiliar

2º Categoria - Professor Assistente

3º Categoria - Professor Adjunto

4º Categoria - Professor Titular

O ingresso nas categorias de Auxiliar e Assistente dar-se-á por prova prática ou escrita através de concurso público ou no caso de Assistente por progressão horizontal via aquisição de titulação ou período de 2 anos consecutivos em cada nível da categoria anterior o que significa 10 anos de experiência nessa categoria. O ingresso na categoria de Adjunto dar-se-á por prova didática e defesa de tese ou por progressão horizontal via aquisição de titulação ou ainda período de 2 anos consecutivos de experiência em cada nível da categoria anterior o que significa 10 anos de experiência nessa categoria.

Para o ingresso na categoria de Titular o processo é o mesmo que para Adjunto acrescido de defesa de Tese específica.

Juntamente com a Isonomia entre as Universidades Federais Autárquicas e as Fundações foram implantadas modificações no plano de carreira através da lei 7596/87.

As alterações ocorridas são as seguintes:

Para o ingresso nas três primeiras categorias, além do concurso público, far-se-á sempre no primeiro nível. Serão exigidos na época o diploma de graduação para a classe de professor auxiliar; o grau de mestre para professor assistente; título de doutor para adjuntos e titulares.

A progressão horizontal na carreira, ocorrerá após o cumprimento, pelo docente, do interstício de 2 (dois) anos

no nível respectivo, mediante avaliação do desempenho das atividades de ensino, pesquisa, extensão e administração acadêmica ou do interstício de 4 (quatro) anos em atividades previstas no item III do art. 2 (as inerentes à direção ou ao assessoramento exercidos por professores na própria instituição, ou em órgãos públicos de acordo com a legislação vigente). Ou automaticamente quando o docente obtiver o grau de mestre para assistente e o título de doutor ou ainda grau de mestre para adjunto.

A progressão na carreira de uma para outra categoria, exceto para a de titular, ocorrerá automaticamente, mediante titulação:

1- Da classe de auxiliar para assistente após obtenção de grau de mestre. 2- Da classe de assistente ou auxiliar para adjunto após título de doutor. 3- Ou através de avaliação do desempenho acadêmico do docente que não obteve o grau de pós-graduação e que possuir, no mínimo, 2 (dois) anos de exercício no nível 4 da respectiva categoria.

O Regime de Trabalho Docente.

No IFUSP.

O docente, em qualquer dos níveis da carreira do magistério na Universidade de São Paulo, pode optar pelos seguintes regimes de trabalho:

Regime de Tempo Parcial (RTP) nesse regime o docente deve dedicar doze horas de trabalho semanais; regime de turno completo (RTC) onde o docente está submetido a vinte e quatro horas semanais; e regime de dedicação integral à docência e à pesquisa (RDIDP) onde o docente está submetido a quarenta horas semanais e é vetado qualquer outro trabalho remunerado com ou sem vínculo empregatício.

Em todos os regimes de trabalho cabe ao docente distribuir seu tempo entre as atividades destinadas ao cargo ou seja (docência, pesquisa e extensão universitária) além dos encargos administrativos tais como, chefia de departamento, participação em colegiados, comissões, entre outros.

No IFUFBa:

O docente terá em qualquer nível da carreira do magistério, as seguintes opções:

Regime de Tempo parcial com vinte horas semanais onde deve desenvolver atividades de ensino e funções administrativas; regime de tempo integral com quarenta horas semanais para as quais os docentes devem desenvolver atividades de ensino, pesquisa além dos encargos administrativos. E o regime de tempo integral com dedicação exclusiva que tem o mesmo tempo e mesmas atividades do regime citado antes porém é vetado outro emprego qualquer remunerado com ou sem vínculo empregatício.

CAPÍTULO II - A PESQUISA

A - A metodologia e os instrumentos utilizados.

Como já foi explicitado na caracterização do tema, o estudo tem por objetivos principais analisar percepção dos professores universitários, nos Institutos de Física da USP e UFBA., sobre a relação entre o ensino e a pesquisa e suas consequências para o ensino de Física.

O trabalho usa como método de pesquisa o Estudo de Caso feito por meio de um levantamento de dados e opiniões realizado através de questionários e entrevistas aos professores desses Institutos, acerca do seu entendimento sobre a relação ensino/pesquisa.

A escolha da abordagem qualitativa foi feita por se concordar com Menga Lüdke e Marli André 1986 p.3, que "... em educação as coisas acontecem de maneira tão inexplicável que fica difícil isolar as variáveis envolvidas e mais ainda apontar claramente quais são os responsáveis por determinado efeito."

Como é o caso do tema desta dissertação.

Além disso, pelo fato de consistir das seguintes características básicas:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.

2. Os dados coletados são predominantemente descritivos.

3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.

4. O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são foco de atenção especial do pesquisador.

5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Em especial a utilização do Estudo de Caso foi considerado interessante por que visa à descoberta, enfatizando a interpretação do contexto uma vez que busca a realidade de forma completa e profunda, possibilitando a utilização de várias fontes de informação.

Para a realização dessa pesquisa, foi elaborado um questionário que serviu de pré-teste. Este instrumento foi aplicado a professores, então alunos da pós-graduação em Ensino de Ciências (Mod. Física), solicitando-lhes não só o preenchimento como também a apresentação, em anexo, de comentários e críticas ao instrumento. Nessa fase foram distribuídos quinze questionários e devolvidos dez respondidos, contendo comentários. Evidenciou-se desde então a necessidade de revisão de certos itens, acréscimos de outros, bem como apresentou-se uma controvérsia com respeito a esse tipo de instrumento para a aquisição dos

dados almejados, visto que a devolução é sempre menor que o esperado.

O questionário foi modificado a partir das sugestões apresentadas e assumiu então a versão final em anexo (1). Esse questionário contém três enfoques; nas questões iniciais trata-se da relação do professor com a instituição, depois dirige as questões para a docência e atuação em sala de aula, ao final estão aquelas ligadas à pesquisa e seu entrelaçamento com o ensino, culminando com comentários sobre a relação ensino/pesquisa.

No IFUSP identificou-se 175 professores integrantes do quadro de docentes e no IFUFBA, 70, aos quais foram distribuídos os questionários contendo carta de apresentação e utilidade dos dados. Essa distribuição foi feita através das secretarias dos departamentos ou colocados nos respectivos escaninhos, sendo em alguns casos, entregues pessoalmente. Deve-se salientar nesse ponto que do total de professores de cada Instituto cerca de 20% dos docentes não se encontravam presentes nesse período, porque estavam fora do Estado ou País, em licença e/ou férias etc... Por esta razão, o universo "real" será de aproximadamente 196 professores, dos quais 140 no IFUSP e 56 no IFUFBA.

Desse total distribuído, entretanto, obteve-se devolvidos devidamente preenchidos 32 questionários no IFUSP e 20 no IFUFBA, além de 18 questionários em branco e/ou ilegíveis, os quais não foram computados.

Em termos percentuais, significa portanto, 26,5% do total de professores, sendo que, 22,9% no IFUSP e 35,7% no IFUFBa., com relação ao total de cada Instituto.

O outro instrumento utilizado, - as entrevistas - foi incluído, tanto por sugestões de docentes quanto pela necessidade de complementação dos dados de natureza subjetiva, não captado com o primeiro instrumento. Além disso, também a quantidade de questionários devolvidos contribuiu para a elaboração dessas entrevistas.

O procedimento adotado nesse caso segue o mesmo andamento do questionário. Feito o pré-teste e realizadas as modificações necessárias, o roteiro teve sua versão final em anexo (2).

Esse roteiro consta de cinco questões básicas, em torno do qual giram as entrevistas, sem que fossem impostas quaisquer delas, respeitando-se, portanto, as características individuais de cada um dos entrevistados. As entrevistas foram realizadas e gravadas de maneira que para alguns foram feitas questões mais abrangentes; maior número de perguntas, mais detalhes, com o intuito de salientar explicitando a posição do professor sobre os conceitos de Universidade ou da relação entre ensino e pesquisa e das consequências para a sala de aula.

Para obtenção de vinte entrevistas foi necessário contactar vinte e cinco professores, pois nem todos se

dispunham a participar do trabalho. O único critério utilizado na escolha dos sujeitos foi o de que um terço deles deveriam estar ligados a área de Ensino de Física (mestres e/ou doutores), nos Institutos de Física ou nas Faculdades de Educação. Os demais foram aleatoriamente "sorteados" através de listagens de professores.

Todavia, constam do trabalho 15 entrevistas, devido a problemas apresentados na gravação, tais como: gravação baixa impossibilitando o entendimento, ruído externo alto, entre outros.

B - Apresentação dos dados e depoimentos.

I - Dos Questionários.

As questões do nº 1 ao nº 8 dizem respeito à situação funcional dos docentes e seu engajamento na estrutura da instituição a que pertencem.

Após serem tabulados os dados, obteve-se, o seguinte:

Questão 1. Qual o nome da Instituição onde trabalha?

| ----- | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|------|
| TABELA 1 | | | | |
| Instituição | Nº DT | Nº DT | Nº DT | % |
| IFUSP | 175 | 140 | 32 | 22,9 |
| IFUFBA | 70 | 56 | 20 | 35,7 |
| Total | 245 | 196 | 52 | 26,5 |
| ----- | | | | |

A tabela 1 faz um demonstrativo do número de docentes pertencentes à cada Instituto (Nº DT) ao lado do número de professores que se encontravam presentes na época da distribuição e recolhimento dos questionários (Nº DP), bem como o número de docentes que efetivamente os devolveram (Nº DE) e a percentagem desse número com relação ao número de docentes presentes.

Obtiveram-se, portanto, 32 questionários no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (22,9%) e 20 questionários no Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia (35,7%), como já mencionado.

Deve-se salientar que as análises e descrições aqui contidas levam em conta os depoimentos de 52 docentes, ou seja, 26,5% do total de docentes presentes. Esta percentagem, apesar de estar abaixo das expectativas, é considerada possível de ser objeto de uma análise, além do que esse número resumido já é indicativo da falta de interesse em atender a esse tipo de instrumento.

Questão 2. Qual o tempo de serviço no magistério superior?

TABELA 2

| Tempo (ano) | IFUSP | | IFUFBA. | |
|----------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| (0;5] | 2 | 6,3 | 3 | 15 |
| (5;10) | 5 | 15,6 | 8 | 40 |
| > 10 | 25 | 78,1 | 9 | 45 |
| total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A tabela 2 mostra o número de docentes por tempo de serviço (em anos), nos dois Institutos estudados e a percentagem em relação ao total de respondentes.

Observa-se predominância nos dois Institutos de docentes com mais de dez anos de serviço no magistério superior, sendo que na leitura dos questionários nota-se uma diferença significativa dessa predominância, pois no IFUSP, dos vinte e cinco docentes com mais de 10 anos de serviço, dezenove docentes tem mais de 15 anos de serviço e seis docentes tem mais de 20 anos de serviço, o que demonstra maior experiência em comparação com o IFUFBA. no qual, dos nove docentes, cinco têm mais de 15 anos de serviço. Para os demais há uma variação entre 12 e 14 anos.

Apesar disso, pode-se dizer que os docentes de ambos os Institutos têm experiência ampla no magistério superior, fato indicado também no restante da distribuição da Tabela 2.

Questões 3 e 4 - Qual o regime de trabalho a que esta submetido?

_ Por que se encontra nesse regime?

TABELA 3

| Regime de trabalho | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| RTP | 2 | 6,3 | -- | -- |
| RTI | 1 | 3,1 | 1 | 5 |
| RDE | 29 | 90,6 | 19 | 95 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

RTP - Regime de tempo parcial (20h)

RTI - Regime de tempo integral (40h)

RDE - Regime de Dedicaco Exclusiva (40+DE)

TABELA 4

| Razes | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| E.P. | 28 | 87,5 | 19 | 95 |
| D.D. | -- | -- | -- | -- |
| M.A. | 4 | 12,5 | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

EP - Escolha pessoal

DD - Determinaco do Departamento

MA - Mais de uma alternativa

A tabela 3 apresenta o tipo de regime a que esto submetidos os docentes em cada Instituto e suas respectivas percentagens com relao ao total de respondentes.

A tabela 4 mostra as razões que levaram os docentes a escolher o tipo de regime a que estão submetidos em cada Instituto e o percentual com relação ao total de respondentes.

A questão 3 trouxe dúvidas aos docentes devido à nomenclatura usada no questionário, porém o problema foi resolvido na tabulação dos dados, não chegando a prejudicar os resultados. Esse é o motivo da utilização do código apresentado na Tabela 3.

Uma descrição do sistema que regulamenta os regimes de trabalho em cada Instituto encontra-se no capítulo 1 dessa dissertação.

Em ambos os Institutos, a maioria (90,6% no IFUSP e 95% no IFUFBa) dos docentes trabalha em tempo integral com dedicação exclusiva por escolha pessoal (87,5% no IFUSP e 95% no IFUFBa). O que indica interesse em se dedicar à pesquisa uma vez que o tempo parcial é destinado àqueles que exercem apenas atividades de ensino dentro da Universidade.

Fazendo uma relação com a questão 2, pode-se dizer, relativamente ao tempo disponível para as atividades a serem desempenhadas, que os docentes, na sua maioria, têm condições satisfatórias para o exercício de suas funções.

Questão 5. Qual cargo que ocupa na Instituição?

TABELA 5A

| Cargo | Nºdoc. | IFUSP % |
|----------|--------|------------|
| M51 | -- | -- |
| M52 | 6 | 18,8 |
| M53 | 13 | 40,6 |
| M54 | 4 | 12,5 |
| M55 | 2 | 6,25 |
| M56 | 4 | 12,5 |
| Outros | 1 | 3,1 |
| N. resp. | 2 | 6,25 |
| Total | 32 | 100,00 |

TABELA 5B

| Cargo | Nºdoc. | IFUFBA. % |
|------------|--------|--------------|
| Auxiliar | 1 | 5 |
| Assistente | 7 | 35 |
| Adjunto | 12 | 60 |
| Titular | -- | -- |
| Outros | -- | -- |
| N. resp. | -- | -- |
| Total | 20 | 100 |

A tabela 5 foi desmembrada em (A e B) devido à existência de diferenças nos cargos em cada Instituto. A tabela 5A se refere aos dados do IFUSP e a tabela 5B aos do IFUFBA. Na Tabela 5B, foram computados os docentes por categoria e não foi considerado o nível. A carreira do magistério nos dois Institutos se diferencia não só em nomenclatura como na forma de ascensão. Uma descrição das

carreiras pode ser encontrada no item C do capítulo I dessa dissertação.

No IFUSP, tem-se, seguindo a leitura da Tabela 5A, uma predominância de docentes com o cargo de Assistente Doutor (40,6%) o que é consonante com o contingente de docentes nesse cargo dentro do Instituto (nº total de docentes Assistentes Doutores 76 ou seja 43,4% do total de docentes do Instituto.

No IFUFBa., tem-se, conforme tabela 5B, uma predominância de professores no cargo de Adjunto (60%) que também é consonante com o número total de professores nesse cargo dentro do Instituto de Física.

Não se pode estabelecer comparação entre os cargos visto que tem composição de carreiras diferentes.

Questão 6. Que atividades que desempenha na Instituição?

TABELA 6A

| Atividades | IFUSP | | IFUFBa. | |
|------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| D. e P. | 12 | 37,5 | 6 | 30 |
| D.P. e O. | 17 | 53,1 | 13 | 65 |
| N. resp. | 3 | 9,4 | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

TABELA 6B

| Predomínio/ Atividades. | IFUSP | | IFUFBa. | |
|----------------------------|--------|------|---------|----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| P > 50% | 21 | 65,6 | 6 | 30 |
| D > 50% | 3 | 9,4 | 7 | 35 |
| P/D < 40% | 6 | 18,8 | 6 | 30 |
| N. resp. | -- | -- | 2 | 10 |

D=(Docência), P=(Pesquisa) O=(outros)

N. resp.=(Não Respondeu)

A tabela 6 foi desdobrada em função de melhor exploração da questão. A tabela 6A, mostra somente as atividades que os docentes desempenham e suas percentagens. A tabela 6B mostra a distribuição do tempo dispensado à cada atividade e suas percentagens.

A maioria dos docentes nos dois Institutos (53,1% IFUSP e 65% IFUFBa.) desempenha todas as funções, ou seja, docência, pesquisa, extensão e administração. Sendo que doze dos trinta e dois (37,5%) no IFUSP e seis dos vinte (30%) no IFUFBa, só se dedicam à pesquisa e a docência. Treze professores dos dezessete que desempenham outras atividades o fazem com administração. Também entre esses dezessete docentes, sete fazem extensão universitária e gastam cerca de 30% do seu tempo nessa atividade. Quanto à distribuição do tempo nas atividades: 62,6% IFUSP e 30% IFUFBa. dos docentes nos Institutos se dedicam mais a pesquisa que à

qualquer outra atividade, o que significa uma dedicação de tempo maior que 50% só para a pesquisa enquanto que os outros 50%, ou menos, ficam distribuídos com o ensino, a administração e a extensão.

Indicam os resultados que, na questão da distribuição do seu tempo de trabalho, os docentes não adequam razoavelmente suas atividades. É notório o interesse mais acentuado por fazer pesquisa.

Esse indicativo fica confirmado pelos dados colhidos na questão que não se encontra nas tabelas e diz respeito à média da percentagem de tempo que os professores usam para cada atividade.

Estes são: No IFUSP em média os docentes usam 29,7% do seu tempo para a docência e 48,1% para a pesquisa. No IFUFBa., os docentes usam em média, 35% do seu tempo para a docência e 35,8% para a pesquisa, o que se configura um certo equilíbrio. Já nas atividades administrativas e extensão universitária as médias são 17,3% e 1,5%, respectivamente.

Questão 7. Qual a Formação na Graduação e na Pós-Graduação?

TABELA 7A

| Graduação | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| L.F. | 1 | 3,2 | 2 | 10 |
| B.F. | 18 | 56,1 | 10 | 50 |
| L.B.F. | 1 | 3,2 | 2 | 10 |
| Outros | 1 | 3,2 | -- | -- |
| N. resp. | 11 | 34,3 | 6 | 30 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

L.F.- Licenciatura em Física

B.F.- Bacharelado em Física

L.B.F.- Licenciatura e Bacharelado em Física.

TABELA 7B

| Pós- graduação | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-------------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| M.F. | 6 | 18,8 | 7 | 35 |
| M.E. | 1 | 3,2 | -- | -- |
| N.M. | -- | -- | 1 | 5 |
| M.D.F. | 21 | 67,6 | 7 | 35 |
| M.D.E. | 2 | 6,2 | -- | -- |
| N. resp. | 2 | 6,2 | 5 | 25 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

M.F. - Mestrado em Física

M.E. - Mestrado em Ensino de Ciências.

MDF - Mestrado e doutoramento em Física

N.M. - Não tem mestrado.

MDE - Mestrado e doutoramento em Ensino.

A Tabela 7A refere-se aos dados da Graduação e a Tabela 7B as da pós-graduação. Na tabela 7A observa-se que os docentes, na sua maioria, tem formação acadêmica ligada à pesquisa (bacharéis) ou seja 56,1% no IFUSP e 50% no IFUFBa.

O mesmo se diga na pós-graduação, como era de se esperar 84,3% no IFUSP e 70% no IFUFBa.

Esse fato corrobora com o resultado da questão anterior que indicava uma predominância na atividade de pesquisa. Por outro lado, para o exercício da docência encontra-se um professor com mestrado em ensino e dois com mestrado e doutoramento, isso no IFUSP onde existe pós-graduação em ensino de física. No IFUFBa. a amostragem não indica existência de docentes com pós-graduação na área de ensino apesar de se ter conhecimento da existência de um número reduzido (tres) destes.

stante; 33 mes[1yQuestão 8. O seu grau acadêmico auxilia na docência?

TABELA 8

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 23 | 71,9 | 18 | 90 |
| Não | 8 | 25,0 | 2 | 10 |
| N.resp. | 1 | 3,1 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A Tabela 8 apresenta as respostas obtidas sobre a ajuda que o grau acadêmico presta à docência.

Nos dois Institutos os docentes afirmam que o grau acadêmico ajuda à docência (71,9% no IFUSP e 90% no IFUFBA) e suas justificativas, apesar de bem poucos apresentarem, giram em torno do fato de que um maior conhecimento traz maior segurança e visão dos problemas que discutem, portanto melhora o ensino.

Alguns depoimentos foram transcritos:

"Sim - Maior preparo e segurança para a apresentação dos conceitos básicos. Com o trabalho de pesquisa adquire-se maior maturidade, paciência, força de vontade.

"Sim - A maior compreensão facilita a capacidade de transmissão dos conceitos".

"Não - Não é o grau, mas a experiência que ele implica. Esta, com ou sem grau é indispensável.

"Não - O grau acadêmico é uma classificação formal, sem correlação direta com a docência real.

"Sim - Maior visão da matéria e facilidade de encontrar campos apropriados e motivar o estudo.

A valorização do grau acadêmico é portanto predominante entre os docentes e indica para eles maior conhecimento e experiência no campo de trabalho.

Questão 9. Tem preferência por lecionar alguma disciplina em particular?

Questão 10. Que disciplina lecionou no último semestre?

TABELA 9

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 17 | 53,1 | 13 | 65 |
| Não | 13 | 40,6 | 7 | 35 |
| N. resp. | 2 | 6,3 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

TABELA 10

| Disciplinas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| C. Básico | 19 | 59,3 | 13 | 65 |
| C. Profiss. | 12 | 37,5 | 6 | 30 |
| P- Grad. | 1 | 3,2 | -- | -- |
| N. resp. | -- | -- | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

C. Básico = ciclo básico
C. Profiss. = ciclo profissionalizante

A tabela 9 contém o número de docentes com suas percentagens em relação as respostas dadas a questão.

A maioria dos docentes que têm alguma preferência, indicam estarem estas ligadas a sua área de pesquisa ou gosto pessoal. No IFUSP dos dezessete que respondem sim, seis preferem lecionar disciplinas do ciclo profissionalizante; tres preferem lecionar na pós-graduação e quatro no ciclo básico; os demais não indicam preferências.

No IFUFBa dos treze que responderam sim, seis preferem lecionar disciplinas no ciclo básico; cinco no profissionalizante e dois na pós-graduação.

A tabela 10 foi organizada distribuindo-se as disciplinas entre aquelas do ciclo básico, profissionalizante e pós-graduação. O maior contingente de professores se encontra no ciclo básico, apesar de preferencialmente estariam no profissionalizante ou pós-graduação. O que pode indicar certa dicotomia entre o que fazem ou gostariam.

Questão 11. Há quanto tempo leciona a disciplina da questão anterior?

TABELA 11

| Tempo (ano) | IFUSP | | IFUFBa. | |
|----------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| < 1 | 12 | 37,5 | 3 | 15 |
| < 5 | 11 | 34,4 | 10 | 50 |
| > 5 | 6 | 18,7 | 5 | 25 |
| N. resp. | 3 | 9,4 | 2 | 10 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A Tabela mostra a quanto tempo o professor leciona a disciplina e sua percentagem.

No IFUSP a maior percentagem (37,5%) indicam que os docentes estão lecionando há um ano ou seis meses. Todavia o número dos que lecionam entre 2 e 4 anos é considerável, principalmente porque dos onze, sete lecionam a disciplina há 4 anos. É grande também a incidência de professores com mais de 5 anos na mesma disciplina. No IFUFBa a maior

percentagem (50%) indica que os docentes lecionam a mesma disciplina há pelo menos mais de 2 anos.

A incidência de docentes com mais de 5 anos na mesma disciplina é significativa, indicando certo estacionamento no revezamento de professores por disciplina.

Nos dois Institutos portanto, o número de professores que lecionam a mesma disciplina a mais de 5 anos é relativamente alto reafirmando a indicação anterior.

Segundo as informações adquiridas na questão anterior e desta não existe um sistemático revezamento de professores por disciplina.

Questão 12. Qual(ais) o(s) motivo(s) de assumir essa disciplina?

TABELA 12

| Motivos | IFUSP | | IFUFBa. | | |
|-------------|--------|-------|---------|-----|--|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % | |
| E. Pessoal | 24 | 75,0 | 10 | 50 | E. Pessoal = Escolha Pessoal |
| Sug. Depto | 1 | 3,2 | 5 | 25 | Sug. Depto = Sugestão Departamento |
| Outros | 3 | 9,4 | 2 | 10 | |
| + de 1 alt. | 4 | 12,4 | 2 | 10 | + de uma alt = Mais de uma alternativa |
| N. resp. | -- | -- | 1 | 5 | |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 | |

Os docentes na sua maioria (75% IFUSP e 50% IFUFBa.) assumiram a disciplina por escolha pessoal, o que não concorda com a preferência por uma especial disciplina, já

que nas questões anteriores eles dizem, na sua maioria, que lecionam no ciclo básico quando preferencialmente lecionariam no profissionalizante ou pós-graduação.

Os docentes que responderam com o item (outros), justificam da seguinte maneira:

"Não se encontrava na hora da distribuição de disciplinas no departamento. Pegou o que sobrou."

" Determinação do grupo de pesquisa."

" Convite da equipe que dava o curso."

O item mais de uma das alternativas, foi escolhido por aqueles que aliam a sugestão do departamento à seus interesses pessoais.

Questão 13. Qual o número de alunos por turma e qual o número de turmas que ministrou nesse último semestre?

TABELA 13A

| Alunos/ Turma | IFUSP | | IFUFBA. | |
|------------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| < 20 | 4 | 12,6 | 4 | 20 |
| (20;40] | 14 | 43,7 | 11 | 55 |
| > 40 | 14 | 43,7 | 4 | 20 |
| N. resp. | -- | -- | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

TABELA 13B

| Número/ Turmas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-------------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| 1 | 20 | 62,5 | 7 | 35 |
| 2 | 6 | 18,8 | 10 | 50 |
| > 3 | 5 | 15,6 | 3 | 15 |
| N. resp. | 1 | 3,1 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A tabela 13A mostra o número de professores respondentes e sua percentagem com relação a quantidade de alunos por turma, e a tabela 13B o mesmo com relação à quantidade de turmas. Os itens na tabela 13A, foram assim escolhidos por se considerar que: 20 é a quantidade ótima de alunos para os trabalhos em sala de aula; (20,40) é quantidade razoável de alunos e ≥ 40 é a quantidade inaceitável.

Nos dois Institutos ocorre exatamente que as turmas tem em geral mais de 40 alunos, principalmente, no ciclo básico.

Na tabela 13B vê-se que no IFUSP, 62,5% dos professores, lecionam à somente 1 turma e no IFUFBa, 50% dos professores, lecionam à 2 turmas o que é considerado razoável. A sobrecarga entretanto fica com os professores dos cursos básicos, pois as turmas são mais populosas.

Questão 14. Como é feita a escolha dos tópicos para essa disciplina?

TABELA 14

| Alternativas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| C.M.MEC. | -- | -- | 6 | 30 |
| Colegiado | 24 | 75,0 | 4 | 20 |
| Individual | 4 | 12,5 | 1 | 5 |
| > 1 alt. | 3 | 9,4 | 8 | 40 |
| N. resp. | 1 | 3,1 | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

C.M.MEC = Currículo Mínimo do MEC

A tabela 14 mostra o número de professores e a percentagem desse com relação ao número de respondentes, quanto as alternativas propostas no questionário.

A escolha dos tópicos para a disciplina é feita no IFUSP por Colegiados, na sua maioria. Entre os vinte e quatro professores que responderam assim, a metade indica como Colegiado; comissão de ensino ou reunião de professores. Os professores que assinalaram mais de uma das alternativas indicam serem estas: Currículo do MEC e Colegiado. A escolha dos tópicos individualmente é assumida por pequena parcela dos docentes (12,5% no IFUSP e 5% no IFUFBa.).

Com isso pode-se dizer que os tópicos em geral seguem as determinações mínimas do MEC.

Questão 15. Consulta os alunos acerca do encaminhamento do curso?

TABELA 15

| Alternativas. | IFUSP | | IFUFBa. | |
|---------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Antes | -- | -- | 2 | 10 |
| Durante | 10 | 32,0 | 8 | 40 |
| Ao final | 1 | 3,2 | 1 | 5 |
| N. consulta | 8 | 25,0 | 5 | 25 |
| Outros | 3 | 9,4 | -- | -- |
| > 1 alt. | 9 | 28,0 | 4 | 20 |
| N. resp. | 1 | 3,2 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A Tabela 15 apresenta o número de professores e a percentagem destes em relação as alternativas oferecidas com relação à questão 15.

Observa-se na tabela uma grande diversidade na escolha das alternativas. O que indica não haver uma consulta sistemática por parte da Instituição, fazendo com que os professores assumam ou não essa avaliação.

A maior percentagem recai no item (consulta durante o curso) 32% IFUSP e 40% IFUFBa. O item (mais de 1 das alternativas) é bastante contemplado 28% IFUSP e 20% IFUFBa.. É grande também a incidência de professores que não fazem consulta alguma 25% nos dois Institutos.

Quanto a fazer uma consulta da expectativa do aluno, ou seja, antes de iniciar o curso, no IFUSP, não é feito e no IFUFBa é bem pequeno, 10%.

Verifica-se uma tendência à organizar os trabalhos sem realizar avaliação periódica e sistemática levando em conta a opinião dos alunos.

Questão 16. Que metodologia e/ou técnicas educacionais utiliza?

TABELA 16A

| Teoria | IFUSP | | IFUFBa. | |
|------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Exposição | 5 | 15,6 | -- | -- |
| Seminários | -- | -- | -- | -- |
| Outros | -- | -- | -- | -- |
| + 1 alt. | 21 | 65,6 | 16 | 80 |
| N. resp. | 6 | 18,8 | 4 | 20 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

TABELA 16B

| Laboratório | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Lab.dir. | 8 | 25,0 | 7 | 35 |
| Outros | 1 | 3,2 | -- | -- |
| + 1 alt. | 3 | 9,4 | 3 | 15 |
| N. resp. | 20 | 62,4 | 10 | 50 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Lab. Dir. = Laboratório Dirigido

Na tabulação dos dados a questão foi dividida em 2 partes para atender as especificidades da parte teórica e da prática (Laboratório) dos cursos.

A tabela 16A mostra o número de professores e percentuais com relação a metodologia e/ou técnicas usadas nas aulas de teoria.

A tabela 16B se refere ao mesmo que a anterior com relação ao laboratório.

Da tabela 16A (teoria) - Nos dois Institutos os professores assinalaram, na sua maioria, o item (mais de uma das alternativas) indicando que eles usam em geral, exposição, estudo dirigido, discussões e seminários. No IFUSP, entre os vinte professores que assinalaram essa alternativa, nove utilizam a exposição e discussão; os demais usam exposição mais uma outra alternativa.

Sete professores trabalham com aulas teóricas e prática (Laboratório). Os seis professores do item (não responderam) só estão lecionando no laboratório.

No IFUFBA entre os dezesseis, quatro usam exposição e seminários; três exposição e discussão; os demais usam exposição e mais seminário, exercício e estudo dirigido.

Tudo indica que a exposição é ainda a alternativa mais usada.

Observa-se que nenhum professor mostrou outro tipo de técnica didática como painéis, discussão em pequenos grupos ou outros.

Questão 17 - Com respeito ao papel que a programação de aulas tem nas aulas. (Qual o papel na programação das aulas?)

A questão foi tabulada de forma a separar as respostas que dizem respeito à parte teórica da prática (Laboratório).

TABELA 17A

| Teoria | IFUSP | | IFUFBa. | |
|------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Trans.inf. | 1 | 3,1 | -- | -- |
| Des.habil. | 1 | 3,1 | -- | -- |
| Outros | 1 | 3,1 | 1 | 5 |
| > 1 alt. | 22 | 68,8 | 15 | 75 |
| N. resp. | 7 | 21,9 | 4 | 20 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Trans.inf. = Transmitir informações
DEs.habil. = Desenvolver habilidades

TABELA 17B

| Laboratório | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Des.habil. | -- | -- | 1 | 5 |
| Outros | -- | -- | 1 | 5 |
| > 1 alt. | 12 | 37,5 | 9 | 45 |
| N. resp. | 20 | 62,5 | 9 | 45 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A tabela 17A refere-se a parte teórica e contém o número de professores além de sua percentagem com relação às alternativas propostas e assumidas.

A tabela 17B refere-se a parte prática (Laboratório) e contém o mesmo da tabela 17A.

Observação: A questão contém erro de formulação, ou seja, foi redigida com imprecisão. Deveria ter sido: Que papel a programação das aulas deve cumprir?. Esse fato não

invalidou a questão, uma vez que, a maioria respondeu adequadamente e apenas um professor deixou de responder justificando não ter entendido. Notar que seis docentes não responderam ao item a porque só lecionam práticas (laboratório). A maioria dos professores nos dois institutos informam que o papel da programação é desenvolver habilidades e transmitir informações.

Questão 18. De que maneira os alunos devem estudar a disciplina?

TABELA 18

| Alternativas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Liv. tex. | 7 | 21,8 | 5 | 25 |
| Apostilas | 1 | 3,1 | 2 | 10 |
| Outros | 2 | 6,3 | -- | -- |
| > 1 alt. | 22 | 68,8 | 13 | 65 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Liv. Tex. = Livro Texto

A tabela 18 faz um demonstrativo do número de professores e sua percentagem em relação as alternativas assumidas.

A maioria (68,8% IFUSP e 65% IFUFBa.) nos dois Institutos responde que os alunos devem basear seus estudos no livro texto e em anotações de aula.

Dois professores do IFUSP indicam a utilização de artigos de revistas aliadas às anotações de aula.

Questão 19 - Que método de avaliação dos alunos é utilizado?

TABELA 19

| Alternativas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Prova escr. | 5 | 15,6 | 2 | 10 |
| Outros | 1 | 3,1 | -- | -- |
| > 1 alt. | 25 | 78,2 | 17 | 85 |
| N. resp. | 1 | 3,1 | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Na tabela 19 se encontram as alternativas assumidas nos dois Institutos, o número de docentes por alternativa e sua percentagem do total de respondentes.

A maioria dos professores nos dois Institutos (78,2% IFUSP e 85% IFUFBa.) utiliza mais de um tipo de avaliação. Em geral estes são: Prova escrita e mais seminários e exercícios ou ainda Prova escrita mais exercícios e relatórios e entrevistas (no caso dos laboratórios).

Indica que a exposição é a alternativa mais usada ainda.

Questão 20. Realiza alguma avaliação da disciplina?

TABELA 20

| Alternativas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 21 | 65,6 | 9 | 45 |
| Não | 8 | 25,0 | 8 | 40 |
| N. resp. | 3 | 9,4 | 3 | 15 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A tabela 20 mostra o número de professores e a percentagem com relação à realização de avaliação de disciplina.

No IFUSP há uma disparidade grande entre os que respondem "sim" e os que respondem "não", o que não ocorre no IFUFBA onde essa diferença é mínima.

Se considera interessante reproduzir alguns depoimentos para mostrar como é feito esse tipo de avaliação.

" Sim - Esta avaliação é automática. Basta observar o desenvolvimento do estudante".

" Sim - Por que? é inevitável. Como é possível fazer opções e não atentar para os seus efeitos e resultados".

" Sim - Para aprender. Ultimamente venho utilizando o programa Lotus 1-2-3 e um computador IBM/PC na tarefa. Aprendi muito. Meus cursos tem mudado muito, desde que comecei a agir assim".

" Sim, para eventualmente mudá-lo".

" Às vezes questionários".

" é essencial que os alunos sintam a importância da cobrança daquilo que deve aprender".

" Não - Apenas informalmente, acho importante saber se uma turma particularmente deu-se bem com o curso e porque".

" Laboratório sim - Teoria não - não sei fazê-lo sem que seja um monte de papel inútil".

Questão 21. Realiza alguma avaliação do professor pelo aluno?

TABELA 21

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 7 | 21,9 | 6 | 30 |
| Não | 16 | 50,0 | 12 | 60 |
| Às vezes | 2 | 6,2 | 1 | 5 |
| N. resp. | 7 | 21,9 | 1 | 5 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A tabela 21 mostra o número de docentes e sua percentagem com respeito a realização de avaliação do professor pelo aluno.

O número de professores que não fazem esse tipo de avaliação é grande (50% no IFUSP e 60% no IFUFBa).

Observa-se na leitura dos questionários que: No IFUSP - Dos professores que respondem "Sim", dois não apresentam justificativa. Dos dezesseis que respondem "Não", nove apresentam justificativa.

No IFUFBa - Os seis professores apresentam justificativas e doze professores que respondem "Não", cinco professores justificam.

Alguns depoimentos:

"Sim - sinto necessidade de verificar como anda a interação professor/aluno".

"Não - é muito subjetiva".

"Não - em geral meu diálogo é franco e os alunos em geral externam livremente suas opiniões sobre o professor".

Questão 22. É procurado pelos alunos nos horários de atendimento extra-classe?

Para facilitar a tabulação, a questão foi dividida em duas partes. A parte um mostra o número de docentes com relação especificamente à procura dos alunos (Tabela 22A). A parte dois relaciona a quantidade de alunos em percentagem (Tabela 22B),

TABELA 22A

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 28 | 87,5 | 16 | 80 |
| Não | 3 | 9,3 | 2 | 10 |
| N. resp. | 1 | 3,2 | 2 | 10 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

TABELA 22B

| (% de alunos) | IFUSP | | IFUFBa. | |
|---------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| <= 50 | 16 | 50,0 | 9 | 45 |
| >= 50 | 10 | 32,0 | 3 | 15 |
| N. resp. | 6 | 18,0 | 8 | 40 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Na sua maioria os professores respondem que são procurados pelos alunos, apesar de que essa procura, pela tabela 21B, tem uma percentagem baixa de alunos de graduação (menor que 50%). Os professores salientam que a maior procura é feita pelos alunos de pós-graduação.

Interessante contrapor esses dados com os resultados de pesquisas feitas com os alunos onde estudantes declaram ter dificuldade de encontrar seus professores para tirar dúvidas devido aos docentes estarem por demais envolvidos na confecção de artigos, ou pesquisa.

Questão 23. Quantos alunos orienta atualmente?

TABELA 23

| Alunos | IFUSP | | IFUFBa. | |
|------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| [1;4] | 18 | 56,3 | 7 | 35 |
| [5;10] | 5 | 15,6 | -- | -- |
| > 10 | 2 | 6,2 | 1 | 5 |
| N. orienta | 3 | 9,4 | 8 | 40 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Os alunos referidos na tabela 23 são tanto de graduação quanto de pós-graduação. A maior percentagem 56,3% dos professores do IFUSP têm de 1 a 4 alunos distribuídos na graduação e pós-graduação enquanto que no IFUFBA a maior percentagem (40%) não tem orientando. No IFUSP, doze professores só tem orientandos na pós-graduação; onze professores tem orientandos na graduação e na pós-graduação; dois professores só tem orientandos na graduação.

No IFUFBa, um professor só tem orientandos na pós-graduação; tres professores tem orientandos na graduação e na pós-graduação e quatro professores só tem orientandos na graduação.

Questão 24 - Qual o tema da pesquisa atual?

Devido à grande variedade de áreas e temas muitos deles de difícil classificação, optou-se por distribuí-los entre: os teóricos e/ou experimentais em Física Pura e os teóricos e/ou experimentais na área de Ensino de Ciências (Mod. Física).

TABELA 24

| Tema | IFUSP | | IFUFBa. | |
|------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| F.Teo-Exp. | 26 | 81,3 | 19 | 95 |
| Ens-Cienc. | 5 | 15,6 | 1 | 5 |
| N. resp. | 1 | 3,1 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

F.Teo-exp. = Física Teórica e/ou experimental
 Ens.-Cienc. = Ensino de Ciências (Mod Física)

Observa-se uma predominância de pesquisadores em Física, o que é desejável, mas as percentagens de pesquisadores na área de Ensino é pequena no IFUFBa e razoável no IFUSP, onde existe a pós-graduação nessa área.

Questão 25. Como obtem recursos para pesquisa?

TABELA 25

| Alternativas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|--------------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Agen.Fin | 8 | 25,0 | 6 | 30 |
| Ins.trab. | 5 | 15,6 | 4 | 20 |
| > 1 alt. | 19 | 59,4 | 6 | 30 |
| Nº resp. | -- | -- | 4 | 20 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

Agen.Fin. = Agência Financiadora
 Ins.trab. = Instituição onde trabalha

A tabela apresenta as alternativas escolhidas pelos docentes, o número de docentes para cada alternativa e o percentual.

No IFUSP a maioria dos docentes (59,4%) recebem recursos para a sua pesquisa através da instituição onde trabalham e têm complementação, ou seja, mais recursos de agências financiadoras, dentre as mais citadas estão (Capes, Finep e CNPq). O número de professores que recebem recursos só de agências financiadoras é maior que aqueles financiados pela própria Instituição onde trabalham. Interessante que tem-se a informação que a USP não dispõe de verba específica para pesquisa. Parece que o docente entende seu salário como recurso para a pesquisa, ou entende recurso como material disponível, equipamento, mão de obra técnica e outros.

No IFUFBa a distribuição na tabela também mostra que a instituição onde trabalham contribui pouco com os recursos

para a pesquisa e além disso o número dos que recebem recursos externos é pequeno.

Entre os quatro que não responderam a questão no IFUFBa, dois explicam que não têm pesquisa.

Questão 26. Existe relação entre a disciplina e a sua pesquisa?

TABELA 26

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 17 | 53,1 | 10 | 50 |
| Não | 10 | 31,3 | 10 | 50 |
| N. resp. | 5 | 15,6 | -- | -- |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

No IFUSP: Dos dezessete professores que responderam "Sim", treze justificam. Dos onze professores que responderam "Não", cinco não justificam.

No IFUFBa: Dos sete professores que responderam "Sim", cinco justificam. Dos doze professores que responderam "Não", oito justificam.

Considerando a importância das justificativas, estas foram transcritas.

"Sim - Existe relação quando ministro disciplina de pós-graduação, o que tem ocorrido aproximadamente em 50% do tempo".

"Sim - Atualmente leciono mecânica quântica, onde os tópicos de estatística são sempre importantes e vice-versa".

"Não - A disciplina "eletromagnetismo" não é do meu departamento".

"Não - A pesquisa, em meu grupo, é instrumento de preparação de mestres e doutores, que por sua vez, irão enriquecer a qualidade da massa de professores universitários do país".

"Sim - Quando leciono Introdução à Física de Processos Estocásticos" a atividade de pesquisa se confunde com a didática.

"Sim - No caso de Introdução à Física Nuclear, "Não" para o semestre corrente (Física I).

"Sim - Leciono só matéria teórica. Além disso, o enfoque que adoto no curso frequentemente vem de reflexões feita durante a pesquisa. "Que lecionei nenhuma, que leciono muita".

"Não, não faz sentido pois a física básica, é como dizem, a base sobre a qual se assenta todo conhecimento e toda atividade de Física.

"Não, exceto quando participo de curso optativo sobre o assunto do trabalho."

"Não. Como justificar? Por que é obrigado justificar o fato de não haver relação alguma entre disciplina lecionada e pesquisa?

"Sim - O tema da pesquisa não é senão um estudo da ótica sob o ponto de vista quântico. Muito dos conceitos básicos tem algo a ver com a pesquisa.

Os resultados indicam que os docentes consideram não haver relação entre as disciplinas do curso de Física e as pesquisas que são desenvolvidas, a não ser em alguns casos disciplinas profissionalizantes e nas de pós-graduação.

Questão 27. Encontra dificuldades para conciliar a sua pesquisa com a docência?

TABELA 27

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 8 | 25,0 | 7 | 35 |
| Não | 24 | 75,0 | 11 | 55 |
| N. resp. | -- | -- | 2 | 10 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

A falta de tempo parece ser a maior dificuldade encontrada pelos docentes na conciliação das duas funções.

No IFUSP: Dos vinte e quatro professores que responderam "Não", vinte e tres não justificam. Os oito professores que responderam "Sim", justificaram.

No IFUFBA: Os sete professores que responderam "Sim" justificaram. Dos onze que responderam "Não", dez não justificaram.

Algumas das justificativas:

"Sim - Falta de tempo. Uma atividade se faz em detrimento da outra e vice-versa."

"Sim - Falta de tempo, especialmente quando a disciplina não se relaciona com o trabalho de pesquisa".

"Não - O que dificulta um pouco são os encargos administrativos (chefia de departamento, por exemplo)".

"Sim - Infelizmente o maior problema tem sido os assuntos burocráticos".

"Sim - A questão tempo e disponibilidade de horários convenientes à uma e outra atividade.

"Excesso de aulas".

"Sim - A docência toma muito tempo, principalmente quando a matéria a ser dada é pela primeira vez. Quando não é o caso é mais fácil. Também o nº de alunos, quando é excessivo (40). Toma muito o tempo.

"Sim - 1º às vezes não dá para preparar as aulas direito; 2º tem muito aluno do IFUSP, logo os banheiros ficam sujos, os restaurantes cheios, etc...

"Sim - Aperfeiçoar cursos de laboratório exige um investimento razoável de tempo, preparando experiências e redigindo apostilas. Estas atividades não costumam ser consideradas na avaliação do docente. Assim quem se dedica plenamente à pesquisa, dando cursos ruins, engorda curriculum. Quem prepara bons cursos ganha apenas satisfação pessoal.

"Sim - Há muitos poucos pontos em comum e grande diferença de nível".

"Sim - Tempo necessário para preparar aula não me permite levar a pesquisa a bom termo e vice-versa.

Questão 28. Quantos dos seus alunos e/ou orientandos sabem qual é a sua pesquisa?

TABELA 28

| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| > 50% | 20 | 62,5 | 5 | 25 |
| < 50% | 5 | 15,6 | 4 | 20 |
| N. sabe | 2 | 6,3 | -- | -- |
| Nenhum | -- | -- | 5 | 25 |
| N. resp. | 5 | 15,6 | 6 | 30 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

O maior contingente recai sobre o item (maior que 50%) no IFUSP mas existe uma ressalva; é que os docentes respondem considerando principalmente os alunos de pós-graduação. Já no IFUFBa a distribuição é difusa e o número

de docentes que não respondem à questão é relativamente alta.

Por entender interessante, as justificativas foram transcritas.

"Uma fração grande - em cada semestre costumo usar uma aula para comentar e apresentar o trabalho em desenvolvimento"

"Nenhum - com relação apenas aos alunos não há interesse mútuo neste tipo de informação".

"Todos (não muito verdadeiro no caso do aluno de graduação) . O trabalho deles tem relação direta com o meu trabalho".

"Todos, me apresentei no início do curso".

"Todos os orientandos; poucos alunos".

"Os orientandos me procuram, em particular por meu trabalho de pesquisa - Ele está, eventualmente situado muito remotamente em relação ao conteúdo dos cursos mais elementares (básicos) e portanto também em relação à preocupações dos respectivos alunos".

"Todos, não muito verdadeiro no caso do aluno de graduação. Porque o trabalho deles tem relação direta com o meu".

"Alguns dos alunos, os meus orientandos estão envolvidos na minha pesquisa - justificar o que? a minha pesquisa ou o fato de eles saberem ou não ?

"Não sei - Não há justificativa. O interesse tem que partir do aluno. Não "vendo o peixe" sem ser solicitado. Falo da pesquisa que se faz na minha área. Mas não especificamente da minha se não for perguntado sobre isto".

"Nos semestres em que dou aula na graduação costumo apresentar meu trabalho".

"Na teoria 5% por falta de contato pelo fato da turma ser grande demais. No Laboratório 70%".

"Apenas os orientandos".

"Costumamos nos apresentar e programar uma visita aos laboratórios do IFUSP, no início do curso".

"Todos os orientandos sabem. Alguns alunos de graduação gostam de conversar sobre pesquisa. Os demais se sentem pressionados pelas tarefas imediatas".

"Os orientandos fazem comigo as pesquisas, enquanto os outros alunos apenas casualmente ficam sabendo".

"Leciono no ciclo básico e trabalho em pesquisa pura portanto não há relação. Auto-promoção não é do meu feitio".

"Falo aos alunos sobre meu campo e os orientandos trabalham no assunto comigo".

"Atribuo a falta de interesse geral. Quando eu era estudante, colegas da minha turma, sem excessão, havia interesse em conversar com professores a esse respeito. Atualmente nenhum aluno se interessa."

Questão 29. Usa seus artigos publicados em discussões e/ou exposições em sala de aula?

| TABELA 29 | | | | |
|-----------|--------|-------|---------|-----|
| Respostas | IFUSP | | IFUFBa. | |
| | Nºdoc. | % | Nºdoc. | % |
| Sim | 3 | 9,4 | -- | -- |
| Não | 23 | 71,8 | 15 | 75 |
| N. resp. | 6 | 18,8 | 5 | 25 |
| Total | 32 | 100,0 | 20 | 100 |

No IFUSP: Os tres professores que responderam "sim" justificam. Dos vinte e tres professores que responderam "não", dezoito justificam. Dos seis professores que não responderam, tres apresentam justificativas.

No IFUFBa: Dos quinze professores que responderam "não", doze justificam. Dos cinco professores que não responderam, um justifica.

De acordo com a tabela 29 os professores na sua maioria (71,8% IF USP e 75% IFUFBa. não utiliza seus artigos publicados nos cursos, a não ser quando se trata de pós-graduação e mesmo assim em alguns casos.

As respostas foram consideradas de importância para posterior análise, por isso transcritas.

"Não - são muito avançados para eles. Uma vez ou outra é possível, mas prefiro discutir artigos de autores melhores".

"Sim - procuro atrair novos estudantes para minha atividade de pesquisa".

"Não - não são diretamente pertinentes aos assuntos."

"Não - são muito avançados..."

"Muito raramente - o negócio é propaganda, não, a alma da propaganda... Não, a propaganda do negócio, sei lá..."

"Não - tratam-se de artigos relacionados com problemas bastante específicos de estrutura nuclear e, portanto, não muito úteis em cursos (mesmo que seja de pós como é o caso atual)."

"Não - não tem relação direta com o curso."

"Sim - principalmente na pós."

"Não - trata-se de curso básico e em geral os alunos encontram respostas para tudo nos textos básicos."

"Não - não faz sentido para alunos do Curso Básico participar da pesquisa. O importante é a transmissão da filosofia e metodologia de trabalho da pesquisa".

Questão 30. Comentários sobre a relação ensino/pesquisa.

No IFUSP - Vinte e sete docentes atenderam à solicitação de tecendo comentários sobre o assunto, enquanto no IFUFBA somente, catorze docentes atenderam.

São reproduzidos os comentários a seguir:

"Inadequadamente discutida e enfocada, devido à ausência total de preocupação com a qualidade, em particular com a qualidade da pesquisa. A meu ver, todas as discrepâncias de opinião sobre os aportes das atividades de pesquisa à docência (v. eg. Ciências Hoje, janeiro/Fevereiro de 1986, artigo Costa Ribeiro) provém da inclusão sob o rótulo de "pesquisa" de atividades variadas muitíssimas não satisfazendo requisitos mínimos de qualidade. (A qualidade é julgada "pelos pares". É preciso, em particular, que hajam pares)".

"Já passei 4 anos pesquisando sem ensinar. Sofri muito. Não consigo ensinar sem pesquisar, e levo uma média de 8 horas para preparar uma aula. Não distingo isso de pesquisa".

"Pesquisa-docência formam um binômio indissociável. Pesquisa contribui para a docência via melhoria dos conhecimentos do professor, profundidade desses conhecimentos ou mesmo através do entusiasmo transmitido por alguém que está vivenciando o crescimento de um ramo do

conhecimento e não apenas transmitindo algo estático, parado no tempo ou ... nos livros. Docência contribui para a pesquisa através do estímulo dado pelos alunos, pelos seus questionamentos e atitude crítica que levam o pesquisador a continuamente, checar seus conhecimentos e buscar novas visões de velhos problemas".

"A docência e a pesquisa são independentes. O bom pesquisador não é necessariamente um bom professor e vice versa. O bom aproveitamento do aluno em um curso está muito ligado ao planejamento do mesmo e ao "dom" do professor para lecionar".

" Não necessariamente, deveria haver um inter-relacionamento entre o assunto de pesquisa e a aula que o docente ministra no seu dia a dia."

" A Universidade precisa urgentemente passar a discutir os problemas mais candentes da nossa sociedade; neste momento a pesquisa-docência passa a ser uma relação natural."

" A nível de cursos básicos, pesquisa só para eventualmente ilustrar alguma questão e atrair o interesse do aluno. No profissionalizante e Pós graduação (com pesos diferentes) ela cresce em importância devido ao meio possibilitar interações e oferecer respostas."

" A pesquisa funciona como atualização e acumulação de conhecimentos o que torna o docente muito mais preparado e mais versátil para transmissão desses conhecimentos."

" Tal relação torna-se mais próxima à medida do estágio do aluno (concluente e mestrando). Fora disso não há relação."

" A pesquisa na UFBA ainda é uma fantasia e a docência completamente mal resolvida cheia de problemas básicos. Uma interação entre as duas, portanto ainda é muito difícil. O ensino é muito "bacharelesco" distanciado do mundo da pesquisa. Os alunos não são preparados para a pesquisa de forma pragmática como em países em que estas atividades já estão consolidadas. Perde-se muito tempo, muitas matérias são inúteis. Sobrecarrega-se o aluno com o não essencial. Fundamentalmente isto decorre de não haver uma atividade de pesquisa sistemática e socialmente útil no país (em Física) é por aí..."

" Embora esta relação não seja imediata, a pesquisa abre novas perspectivas e novos campos para a prática da docência."

" Um é a complementação do outro."

" Quando se pode conciliar, ambas as partes se enriquecem muito."

" Quando se pode ensinar assuntos ligados à pesquisa é ótimo, mas nem sempre o programa permite".

" São atividades complementares. A docência ajuda a comunicar a pesquisa. Pesquisa ajuda a aprender o que ensinar.

" A principal característica de um professor não deve ser sua capacidade de expor claramente, mas sim sua autoridade sobre o assunto que ensina. Por outro lado, o esforço em tornar claro certos conceitos e idéias, permite muitas vezes ao pesquisador melhor compreender os resultados de sua pesquisa. Por isso principalmente em cursos profissionais e de pós-graduação, somente pesquisadores ativos deveriam lecionar.

" é fundamental. Considero que a pesquisa aprofunda e amadurece o docente enquanto a docência humaniza o pesquisador.

" Esta combinação para se dar de forma adequada, exige dedicação e tempo. Exige também uma participação do aluno em atividades de iniciação científica isto deveria ser quase obrigatório para não se dar uma combinação formal.

" Somente a valorização da atividade didática dentro da carreira docente, poderá possibilitar um avanço significativo neste particular. Aperfeiçoamento dos cursos, com combinação da pesquisa docência não pode ser ato de opção e sacrifício pessoal.

" Devemos modernizar o ensino e adaptá-lo de modo a efetuar uma aproximação com o conteúdo da pesquisa executada na Instituição. Assim, haverá maior motivação por parte não só dos alunos, como dos professores.

" Na minha opinião não há relação alguma. E não vejo porque deve existir. Bom pesquisador não implica em ser bom professor e vice-versa. Existem bons professores que nunca foram pesquisadores e "dá conta do recado". A única vantagem de se fazer pesquisa para se ministrar um curso é o de mostrar o que seria espírito de pesquisa.

" Carne e osso.

" Excelentes relações devem ser mantidas.

" Descomplicada, no meu caso, mas pode ser contraditória em alguns casos.

" Em muitos casos é inexistente, especialmente quando o curso não corresponde à área de pesquisa.

" Considero os dois aspectos fundamentais e complementares para a boa formação do físico.

" A pesquisa propicia uma experiência e vivência, sem precedentes, dentro do conteúdo programático. Isto vale, é claro, quando se leciona uma disciplina afim com o campo de pesquisa.

" Considero indissociáveis, não por refrão, mas por princípio, uma espécie de complementariedade recíproca.

" Creio que numa escola para formação de físicos é essencial que os professores trabalhem em física no seu dia a dia.

" A docência representa uma complementação à pesquisa e permite a divulgação do que se faz na universidade.

" São relações complexas. Participamos da docência e realizamos nossas investigações, mas as possíveis relações devem ser analisadas dentro de cada particular contexto.

" A pesquisa é indispensável à docência. A curiosidade e o interesse em saber com exatidão, são ainda mais importantes.

" Acho que na graduação é uma utopia exigir ensino e pesquisa dos professores em geral. Para viabilizar a atividade de pesquisa é necessário uma carga didática que ocupe no máximo 30% da atividade do pesquisador.

" Acho fundamental - a não existência desta relação fossiliza o professor ou isola o pesquisador - acho no binômio a única possibilidade de uma melhor qualidade no ensino e a procura em dar aspecto prático ao lecionado bem como a possibilidade contínua atualização através de acompanhamento às revistas especializadas.

" O aprofundamento do conhecimento e ampliação de horizontes propiciados pela pesquisa é de valor inestimável para um curso dinâmico; caso contrário o professor se verá obrigado a "recitar" o livro-texto ou a se repetir a cada semestre.

" é uma realidade com a qual se conviverá sempre no ambiente das universidades, já que a universidade é uma instituição que se propõe ao ensino, pesquisa e extensão. Embora o pesquisador-docente sofra a problemática de tempo disponível à pesquisa, não é bom que se estabeleça dentro da universidade grupos distintos de docentes e pesquisadores, já que é de grande valia que o pesquisador leve o alunado a ter consciência do processo de desenvolvimento e elaboração da ciência, com a qual ele convive.

II - Considerações Sintetizando as Entrevistas.

Entrevista 1

O professor questiona de início a ausência do terceiro pé (extensão) que forma o tripé (ensino/pesquisa e extensão) por considerá-lo tão importante quanto os demais. Descreve suas experiências nesse campo e a importância de se levar à comunidade tudo o que é feito na universidade. Acha que só uma pequena parcela faz pesquisa hoje no Instituto de Física e que ela está divorciada da realidade nacional, por questão de sobrevivência do desenvolvimento científico puro. Mas que deve haver um contingente amplo que se preocupe com os outros aspectos.

Acha que o pesquisador desde o seu curso de graduação deve ser orientado de forma internacional e admite que no Instituto de Física existe hoje uma preocupação maior com a pesquisa. Sendo uma tendência de certos pesquisadores encarar o ensino como sub-produto ou que o ensino às vezes atrapalha.

Considera ser necessário a existência, dentro do Instituto de Física, de docentes voltados para o ensino.

Acha que sem consolidar a pesquisa não se pode desenvolver outras áreas nem mesmo o ensino.

O papel do educador fica assegurado na medida da existência da relação professor-aluno, pois os pesquisadores

não foram treinados para isso. Podem até ser excelentes transmissores do conhecimento mas ensino não é só sala de aula, deve-se promover discussões, encontros sobre a pesquisa...

Acha que hoje o pesquisador no Instituto aceita a presença do educador e este deve funcionar como uma ponte entre os pesquisadores e os estudantes.

Considera fazer pesquisa muito importante, mas acredita haver uma distorção, por parte de alguns pesquisadores, do que é fazer pesquisa. Reformularia o currículo colocando algumas disciplinas, que de forma ampla, sem muitos detalhes ajudassem a dar uma visão global ao pesquisador, na sua outra função dentro da Universidade.

Entrevista 2

O professor coloca que a função primordial da universidade é a criação e a transmissão do conhecimento. Estas funções devem vir juntas. Considera que já houve um grande progresso no sistema funcional da universidade no que diz respeito ao magistério superior e à pós-graduação. Mas ainda falta muito. Salaria a necessidade de maior apoio governamental, mais constante e duradouro. Acha que a sociedade como um todo deveria se pronunciar sobre a sua disposição de investir em ciência e tecnologia para que o apoio seja mais efetivo. Ainda coloca que existem entraves

em relação à pesquisa e ao ensino vindo de problemas institucionais e política universitária.

Sobre a importância do educador prefere não usar essa palavra pois advoga que na universidade, no fundo, se está conversando e ensinando à futuros colegas. Vê o docente enquanto uma pessoa com experiência disposta a compartilhar o conhecimento com seus colegas. Então o papel do professor seria de orientador de estudos ou seja alguém que ajuda o aluno no seu estudo, porque ninguém pode obrigar a outro aprender. "O que você aprende é o que você quer..."

Coloca que o ensino oferecido no Instituto é de boa qualidade mas não sem problema e que é necessário melhorar em vários aspectos. Acha que o ensino seria melhor se os docentes conseguissem motivar o estudante a ter atitude mais profissional em relação à física, mas entende que existe essa preocupação no Instituto.

Retoma a questão da relação ensino/pesquisa e argumenta ser esta importante, porém difícil de implementar ou encontrar um mecanismo de viabilização. Acredita que ajudaria se os estudantes tomassem conhecimento do trabalho dos docentes porque a relação ensino-pesquisa dá outra motivação ao professor e ao aluno.

Sobre a importância do pesquisador diz que sem estes o Instituto de Física não existiria e considera não haver oposição entre o professor e o pesquisador - é um todo único

por se tratar de uma universidade - se o caso fosse num centro de pesquisa a finalidade seria basicamente a produção de conhecimento. De qualquer forma a pesquisa é fundamental tanto no centro como na universidade.

Considera que talvez exista um maior incentivo para a pesquisa do que para o ensino mas acredita que no Instituto de Física não existe lugar só para fazer ensino. Acha que os docentes do Instituto de Física se dedicam muito ao ensino, à parte didática, mas o estudante é quem tem grandes problemas pois vai para a sala de aula esperando que um "mágico" faça com que ele saia dali sabendo tudo e como não acontece, termina ficando insatisfeito.

Entrevista 3

O professor coloca que a universidade tem várias funções mas considera prioritárias: a inserção na sociedade, a defesa dos interesses da maioria da população, ou seja, a solução de problemas que afetam a sociedade, e que a universidade é o lugar por excelência para a produção e transmissão de conhecimento.

Considera que o ensino e a pesquisa são indissociáveis uma vez que sem pesquisa teríamos um ensino livresco. A ponte ensino / pesquisa se dá aí, pois, quando se pesquisa adquire-se mais segurança e capacidade de transmissão do conhecimento.

Para o entrevistado a universidade brasileira está hoje em função da burguesia e é preciso voltar a universidade para os interesses da maioria da população.

O pesquisador contribue, participando, com suas aplicações das soluções dos problemas ao mesmo tempo indicando campos de pesquisa e desenvolvendo uma tecnologia nacional.

O entrevistado não distingue o educador do pesquisador, sempre que se refere a um ou outro atribui as mesmas tarefas de produção e transmissão do conhecimento.

Considera que o papel do pesquisador é duplo: contribuir para que o país produza e esteja atualizado com a produção científica está intimamente ligado à formação de novos pesquisadores ou seja, transmitindo esta produção para novos quadros.

Admite a existência de complicação quanto à qualidade do pesquisador e do professor pois nem sempre o bom pesquisador é bom professor e vice-versa. Tenta contornar, apresentando uma situação ideal onde a universidade teria o pesquisador, o professor e o professor-pesquisador que fazendo intercâmbio entre si, solucionaria o problema. Com isso reforça a importância do pesquisador na universidade.

Admite que a universidade hoje valoriza o pesquisador através da carreira universitária uma vez que ela está

baseada em mestrado, doutoramento etc... e o ensino é menosprezado. Considera necessário valorizar o ensino.

Entrevista 4

O professor não responde diretamente as questões que foram formuladas, mas descreve sua experiência enquanto pesquisador, seus interesses na pesquisa e no ensino. Na pesquisa aprofundando seus conhecimentos. No ensino se aperfeiçoando e contribuindo para a formação de novos quadros. Deixa claro que prefere fazer pesquisa e que em certas ocasiões é desagradável ter que interromper a pesquisa para cumprir por obrigação a tarefa de dar aula. Dá importância ao feed-back com o aluno principalmente quando a disciplina está diretamente ligada a sua pesquisa.

Acha que o ideal seria se todos os professores-pesquisadores tivessem vocação para as duas coisas mas observa que alguns colegas têm maior tendência para o ensino, neste caso a pesquisa é ocasional e geralmente volta-se para o ensino enquanto outros tem maior tendência para a pesquisa e para estes as aulas são obrigações.

Acha que a universidade deve adaptar seus objetivos a necessidade da demanda social.

Admite que o ensino e a pesquisa devem caminhar juntos na universidade.

Entrevista 5

Para o professor a universidade é o local onde deve haver produção e transmissão dos conhecimentos e o Instituto de Física é típico desta situação.

Lembra que a origem do Instituto de Física está na Faculdade de Filosofia que tinha como objetivos formar professores e pesquisadores.

Considera que os moldes antigos de formação eram mais eficazes, pois davam maior ênfase ao conteúdo. Por exemplo, um professor era formado a partir do currículo do bacharel somado a um conteúdo pedagógico. Hoje reafirma que o conteúdo é o mais importante pois quem possui esse domínio terá mais probabilidade de ser bom professor.

Coloca também, retomando as origens do Instituto de Física, que a idéia de pesquisa e ensino já estavam juntas ou seja são indissociáveis principalmente quando se refere ao ensino de ciências (que está em constante modificação).

Acha que no Instituto de Física, o ensino e a pesquisa associam-se obrigatoriamente pois a universidade não contrata pessoal para ser pesquisador, mas para ser docente ainda que se tenha espaço para a pesquisa.

Salienta que o "espírito" da Faculdade de Filosofia com o passar do tempo foi se perdendo e hoje, existem pessoas que acham que o aluno atrapalha. Atribui à universidade essa mudança de comportamento devido as exigências da carreira acadêmica que só cobram títulos como mestrado, doutoramento,

etc... publicações, enquanto a docência não é cobrada, ou seja, dar aula não redonda em crédito ou títulos. As coisas foram dirigidas para a corrida da produção científica em função de se galgar postos.

Entrevista 6

O professor considera a Universidade autoritária principalmente com relação ao aluno. Critica a estrutura universitária tanto na questão do ensino quanto da pesquisa.

Acredita que a Universidade hoje prepara a elite intelectual com vistas ao comando de cargos governamentais e que cada vez mais se distancia dos interesses da população.

Acha que a pesquisa é voltada para a indústria e que as linhas de pesquisa em nada contribuem para a solução dos problemas e necessidades da população.

Refere-se ao educador como um transmissor e produtor do conhecimento mas chama a atenção para um outro papel; aquele de denunciador dos abusos de autoritarismo.

Defende a indissociabilidade entre o ensino e a pesquisa de forma confusa.

Entrevista 7

O professor argumenta que a função da Universidade é a universalização do conhecimento e que nesse sentido o ensino e a pesquisa são indissociáveis. Mas para ele a pesquisa em

particular tem um papel prioritário no sentido de não permitir que o ensino seja "requeitado". Acha que deve haver um acoplamento entre os dois polos uma vez que a pesquisa é primordial na questão da reciclagem do conhecimento. O docente tem papel importante na transmissão, apesar de que o ensino sem pesquisa tende a ser caduco e descartável.

Coloca a necessidade de melhorar o Instituto de Física como um todo mas lembra que já esteve em piores condições.

Acha necessário a formação de uma massa crítica e é importante que se faça intercâmbio, reciclagens periódicas, em outros estados ou países.

Acredita na possibilidade de existirem 2 tipos de docentes:

Primeiro o pesquisador - aquele que trabalha nos aspectos fundamentais da física. Segundo o educador voltado para o ensino de Física. Não vê dicotomia entre essas figuras. Mas ao contrário é favorável à existência de pessoas com formação em ensino de física para que elas façam a ponte entre o estudante e o pesquisador além de ajudarem nas questões pedagógicas.

Salienta porém que o "educador" deve fazer pesquisa em ensino de física e não só lecionar.

Não é contra a existência de um grupo de pesquisa em ensino de física e até incentivou a criação do setor de

ensino no seu Instituto. Enfatiza a necessidade de se fazer pesquisa seja na área de física pura ou de ensino de física desde que esse último procure manter-se com status idêntico ao outro, ou seja, não "abandone" a física e esteja sempre se aprofundando no conhecimento desta.

Considera que as duas funções - ensino e pesquisa - têm uma interação osmótica, ou seja, uma contribui para o bom andamento da outra.

Descreve sua experiência com as duas funções e declara que se preocupa em preparar seus cursos com cuidado e dinamismo.

Acha que o mesmo não acontece com a maioria dos docentes dentro do seu Instituto, que eles não têm esse tipo de motivação e muitos repetem o mesmo curso por vários anos. Apesar disso existem outros que procuram melhorar seus cursos.

Acredita que a própria crise universitária desmotivou e acomodou alguns docentes, mas não aceita isso como justificativa de tal postura.

Coloca-se contrário a afirmação de que ser bom pesquisador é suficiente para ser bom professor porém acha que ajuda. Enfatiza que o professor dedicado somente ao ensino termina se perdendo e com isso passa um conhecimento livresco.

Entrevista 8

O professor inicia definindo a Universidade como lugar onde as pessoas se dedicam a explorar tão profundamente quanto possível várias áreas do conhecimento. Justificando assim que a pesquisa vem em primeiro lugar e como sub-produto natural vem o ensino. Avalia não tem sentido ensinar um conhecimento de "segunda mão", pois é preciso gerar conhecimento e reprocessar, para ter um ensino eficiente.

Considera que ainda não se cumpre a função da universidade mas a tendência é essa. Um dos motivos do não cumprimento foi o crescimento muito rápido do Instituto o que prejudicou a manutenção de níveis de qualidade.

Admite a necessidade de educadores no Instituto de Física, como fator de aprimoramento do ensino de física, mas estes deveriam estar na Faculdade de Educação que é seu ambiente. Encara o educador como aquele que tem diploma de pedagogia.

Faz distinção entre (educador e físico) e considera que para ser docente no Instituto de Física tem que ser físico (pesquisador em física).

Argumenta que o Instituto de Física não existiria sem o pesquisador em física e acredita que esse Instituto é um centro de pesquisa onde o ensino funciona como forma de reciclagem do docente, para sua realimentação. Nesse sentido

não desvincula o ensino da pesquisa achando que é uma maneira interessante de fazer pesquisa.

Acha que o docente deve ter regime de trabalho com dedicação exclusiva porém a atividade didática deve ser desenvolvida durante pequena percentagem do tempo disponível.

Considera que o bom pesquisador tem o máximo interesse em divulgar seus conhecimentos, contudo nem sempre essa comunicação é feita dentro dos padrões aceitos ou normas pedagógicas.

Entretanto o mais importante é ser bom pesquisador, porque não adianta ser excelente professor e físico mediocre.

Entrevista 9

O professor considera que a universidade tem o duplo papel de pesquisar e ensinar sendo a pedra fundamental do desenvolvimento de um país.

Acredita que deve haver um balanceamento entre ensino e pesquisa.

Para ele, o educador deve ficar lá na Faculdade de Educação, apesar de reconhecer a necessidade de desenvolver o ensino, preparar aulas, escrever textos novos.

Ressalta que o pesquisador faz tudo isso e basta ter experiência para ele se sair bem nas aulas mas é importante ter um conhecimento de conteúdo sólido, só assim, conseguirá desenvolver pesquisa no campo de trabalho ou seja na Física.

Acredita que o Instituto de Física da USP é um Instituto de pesquisa e o ensino um sub-produto. O Instituto de Física só forma bacharéis, os licenciados recebem diploma lá da FAGED.

Coloca que o curso de graduação está esvaziado de conteúdo por isso ninguém pode se considerar um conhecedor do assunto só com a graduação.

Referindo-se a interesses individuais, admite a possibilidade do sujeito, depois de muita pesquisa resolver se dedicar ao ensino. Considera até importante que isso aconteça porque assim ele assume maior número de aulas deixando os mais jovens fazerem pesquisa liberados de carga didática maior.

Acredita que o ensino e a pesquisa sejam conciliáveis desde que se use $1/3$ do tempo para o ensino e $2/3$ para a pesquisa. Mesmo assim coloca que o ensino atrapalha, pois há uma quebra do ritmo do trabalho de pesquisa.

Acresce que a má formação do aluno se deve ao próprio aluno e aos níveis anteriores (secundário, primário) além de problemas com o professorado daqueles níveis.

Para ele, na universidade, a forma como se dar aulas é irrelevante porque ninguém ensina nada que o outro não queira aprender.

Coloca que essas coisas de métodos é só para organizar, não há milagre, e que em física você tem que trabalhar sozinho. Se um professor é péssimo didata, tanto melhor para o aluno porque se o assunto foi deixado pela metade e mau explicado aluno vê que " a coisa " não é tão simples e se dedicar mais.

Entrevista 10

O entrevistado inicialmente realça a existência de uma distorção no que se refere a extensão de serviços à comunidade pois tal atividade deveria ser exercida fora dos muros da universidade sem que tenha caráter de ensino nem de pesquisa.

Vê a universidade como local onde se busca desenvolver o conhecimento tanto na criação deste quanto na difusão e preparo de novos profissionais. Como também lugar onde se desenvolve o pensamento crítico criador e independente mas inserido na sociedade em que atua. Neste sentido, a universidade tem o caráter de uma instituição de utilidade pública.

Não prioriza a pesquisa ou o ensino porém acha que a própria sociedade deve determinar tais prioridades dependendo da necessidade e circunstâncias.

Considera teoricamente possível realizar ensino sem pesquisa ou vice-versa mas o ideal seria que caminhassem juntas pois uma contribui para o desenvolvimento da outra.

Acredita que certos setores do instituto consegue realizar um ensino de boa qualidade dentro dos padrões locais.

Acha que ainda não existe pesquisa na prática do Instituto devido a problemas provenientes da sua origem. A partir de agora entretanto, essa problemática começa a ser modificada, com a chegada do pessoal com titulação (Doutores) salientando que essa melhoria foi, devido primordialmente a esforços pessoais além da ajuda da instituição que proporcionou a saída de docentes com essa finalidade.

Para o entrevistado a legislação atual é boa, apesar de haverem distorções que ocasionam com isso, um mau funcionamento.

Acha que em determinadas áreas do conhecimento a figura do educador é dispensável, mas quando se trata da universidade em termos ideais isso não deve acontecer. Nesse caso então a importância do educador seria a mesma que a figura do pesquisador.

Vê a possibilidade de coexistirem na universidade tres figuras no corpo docente. O educador, aquele que só ensina;

o pesquisador-educador, aquele que faz a ponte entre o educador e o pesquisador que seria a terceira figura.

Em particular gosta de exercer as duas funções e não encontra dificuldades de conciliar. Porém admite que no Instituto de Física existem muitos professores que acham que o ensino atrapalha a pesquisa, assim como tem alguns que não gostam de nenhuma das funções.

Vê ainda a importância de se ingressar na carreira do magistério superior através de concurso público como também considera importante a existência da figura do professor visitante e do substituto.

Entrevista 11

O entrevistado considera que a universidade, com a atual estrutura, fortalece uma dicotomia entre o ensino e a pesquisa ao invés de fazer uma ligação.

Acha que ela estabelece como primeira prioridade o ensino, a formação de quadros.

Para o professor a pesquisa nessa Universidade não tem nenhuma tradição a não ser em algumas áreas como Medicina, talvez. No Instituto a pesquisa está sendo implantada recentemente inclusive de fora para dentro.

Admite que há equívocos e distorções nas atribuições e divisões do tempo para o exercício das atividades docentes.

Reconhece que realmente existe um grupo com pretensões de que seja usado como critério predominante de ascensão na carreira, a publicação de artigos, pois considera que ao priorizar a pesquisa, tem-se como decorrência natural uma melhor qualidade na preparação de quadros.

Antecipa que a questão do ensino é complicada: porque houve uma expansão no número de vagas muito grande, que obrigou o Instituto e a Universidade como um todo a contratar pessoas sem a qualificação necessária ao cargo (sem mestrado e/ou doutoramento).

Depois a própria carreira do magistério propiciou várias distorções de tal forma que se chega ao cargo de Adjunto sem aquela qualificação.

Sobre a importância do educador no Instituto de Física, acha que tem dois níveis: primeiro quando se trata de um centro de pesquisas a formação de pessoal acontece através da própria pesquisa, segundo quando se trata de um instituto ligado à Universidade, é então necessário que existam pessoas preocupadas com o ensino.

Contudo chama a atenção de que é preciso cuidado para que isso não leve ao descuido com a produção de conhecimento.

Acha que a pesquisa deve estar no foco das preocupações dentro do instituto. Não gostaria que o Instituto de Física

desse prioridade à aquelas questões ligadas só ao ensino (metodologia, didática, técnicas, etc.).

Acredita que a pesquisa não é impedimento para o ensino pois no seu caso pessoal só depois da pós-graduação, adquiriu melhor entendimento da graduação. Querendo dizer com isso que a pesquisa contribuiu para melhor entendimento da graduação e do ensino.

Entrevista 12

O professor considera complicada a questão da relação ensino/pesquisa porque hoje se dá mais valor em termos de carreira, o que chamam de pesquisa. Entretanto com referência ao ensino não há valorização, ou seja, se cobra a publicação de artigos mas não se questiona se a aula foi boa ou não.

Coloca que não é possível determinar o tempo para cada atividade uma vez que depende do curso, de quantas vezes já foi preparado.

Classifica os professores do Instituto de Física em três grupos: primeiro os que consideram a pesquisa como mais importante e para os quais o ensino atrapalha; segundo, os que não dão muita importância ao ensino mas que atuam razoavelmente bem; terceiro seriam aqueles que acham o ensino importante e brigam para melhorar as relações entre ensino e pesquisa.

Acredita que a grande maioria do Instituto de Física encontra-se nessa categoria intermediária (cerca de 60%) e para os outros seriam 20% a favor do ensino e 20% contra.

No seu entender não existe uma missão prioritária, porque a Universidade serve para muitos objetivos.

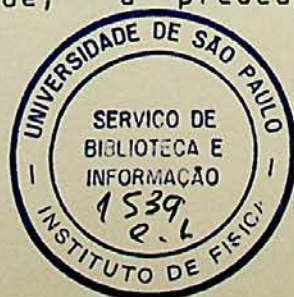
Acredita que não pode desvincular o ensino da pesquisa, pois uma contribui para o desenvolvimento da outra. Realça que a extensão é de certa forma descuidada.

Considera importante a existência de grupos de pesquisa em ensino.

Acha que não dá para separar as funções do docente porque este precisa trabalhar em pesquisa para abrir horizontes.

Acredita que a interferência entre ensino e pesquisa vai sempre existir mas há aquela "benéfica" que seria, por exemplo, o fato de que um "alimenta" a outra. Como tem aquelas "destrutivas", por exemplo: aquela que acha que o ensino atrapalha na medida em que não sobra tempo para produzir muitos artigos, o que é meio de se galgar postos na carreira. Para minimizar essas interferências coloca que é necessário estar consciente e procurar adequar mais o ensino à pesquisa.

Por último responde que usaria como critérios para a escolha de professores: seriedade; a preocupação com



pesquisa e ensino, ou seja, o interessado deve primordialmente fazer pesquisa e tem interesse pelo ensino.

Acredita na possibilidade de existirem 2 tipos de docentes:

Primeiro o pesquisador - aquele que trabalha nos aspectos fundamentais da física. Segundo o educador voltado para o ensino de Física. Não vê dicotomia entre essas figuras. Mas ao contrário é favorável à existência de pessoas com formação em ensino de física para que estas façam a ponte entre o estudante e o pesquisador além de ajudarem os pesquisadores nas questões pedagógicas.

Salienta porém que estes devem fazer pesquisa em ensino de física e não só lecionar.

Não é contra a existência de um grupo de pesquisa em ensino de física e até incentivou a criação do setor de ensino. Dá ênfase ao pesquisador seja na área de física pura ou de ensino de física desde que esse último procure manter o status idêntico ao outro, ou seja, não "abandone" a física e esteja sempre se aprofundando no conhecimento da física.

Considera que as duas funções - ensino / pesquisa - têm uma interência osmótica, ou seja, uma contribui para o bom andamento da outra.

Descreve sua experiência com as duas funções e se preocupa em preparar seus cursos com cuidado e dinamismo.

Acha que o mesmo não acontece com a maioria dos demais docentes dentro do seu Instituto que não tem esse tipo de motivação e que muitos repetem o mesmo curso por muitos anos. Apesar disso tem outros que procuram melhorar.

Considera que a própria crise universitária desmotivou e acomodou alguns o que não justifica tal postura.

Coloca-se contrário a afirmação de que ser bom pesquisador é suficiente para ser bom professor mas isso ajuda e enfatiza que o professor que só ensina termina se perdendo e passa um conhecimento livresco.

Entrevista 13

O professor expõe suas idéias argumentando inicialmente que a pesquisa evoluiu rapidamente mas a Universidade não conseguiu acompanhar esse desenvolvimento. Cita o caso do seu Instituto no que se refere ao currículo do bacharelado, considerando-o ainda muito clássico. Exemplifica também, falando de toda essa tecnologia que hoje se pode utilizar enquanto no seu tempo nem existiam.

Acha que o ensino no Instituto de Física está extremamente desativado, no que se refere ao desenvolvimento do conhecimento. E acredita que falta um pouco de conscientização. Mas se caminha para uma melhoria pois a pesquisa está sendo implementada.

Considera que o ensino e a pesquisa são fundamentais posto que o ensino não visa só a pesquisa mas a formação de pessoal também de outras áreas. Vê muitos problemas no ensino sendo o principal deles é o fato de não se está levando o aluno a pensar.

Acha que o aprimoramento de um curso depende de muita dedicação e o docente que trabalha com ensino deve contribuir nesse ponto. Por outro lado é preciso que aqueles mais envolvidos com a pesquisa aumentem e, aprofundem essa produção.

Reconhece no Instituto de Física a existem os dois tipos de docentes e que deve haver um bom entrosamento entre eles além de haver um respeito mútuo. Que o pesquisador se sai melhor nos cursos mais específicos e o educador nos cursos de base.

Mas idealmente é possível e desejável a existência de três tipos de docentes. O primeiro seria o pesquisador, aquele que gosta de fazer pesquisa. O segundo, aquele que faz pesquisa em ensino de Física. E o terceiro seria um intermediário entre os dois primeiros; aquele que faz pesquisa em física e se preocupa com o ensino. Declara que vem trabalhando para ser assim, faz sua pesquisa em física mas procura melhorar o ensino.

Considera que não é difícil conciliar as duas coisas mas é imprescindível ter a curiosidade do pesquisador.

Entrevista 14

Para o professor a Universidade tem várias missões prioritárias: que o ensino, a pesquisa e a prestação de serviços à comunidade devem ser desenvolvidas sendo que nenhuma delas pode evoluir sem as outras. Além destas missões considera necessário que a Universidade trabalhe no sentido de fornecer uma formação acadêmica completa, ampla, para o exercício da cidadania.

Critica a falta de interesse dos estudantes, classificando-os por graus de capacidade. Dependendo da capacidade ele deveria estar em escolas de alto nível, ou em escolas de baixo nível, ou ainda em escolas mais simples, de formação mais técnica e que a USP é escola para as grandes capacidades intelectuais.

Vê a existência de um dogma, de que todo docente tem que ser pesquisador e isso causa muitos problemas na universidade, por que têm pessoas que gostam de fazer pesquisa e acabam sendo pessimos professores. Mas tem aqueles que gostam de se dedicar ao ensino e para eles é obrigação fazer doutoramento, livre-docência o que também prejudica ao ensino.

Para o entrevistado, todo docente deve ser pesquisador mas é obrigação da instituição cobrar igualmente as duas atividades, coisa que só é feita na parte da pesquisa uma

vez que, para evoluir na carreira, o docente tem que produzir.

Por outro lado, o professor acha possível e desejável a existência do docente que não faz pesquisa contudo é competente no ensino, inclusive com direito ao regime de dedicação exclusiva e possibilidade de evolução salarial, que não acontece, estando estes hoje obrigados à regime de tempo parcial.

Considera que no Instituto de Física deve-se dar prioridade às pesquisas de formação básica, pois se adequam melhor aos objetivos da Universidade. Enquanto as pesquisas mais aplicadas podem ser desenvolvidas em centros especializados.

Coloca o educador e o pesquisador com a mesma importância, sem hierarquia e acredita que é assim que o Instituto funciona. Mas há ainda uma valorização maior pelo pesquisador. Admite que estes fatores trazem influências positivas e negativas sobre o ensino, dependendo de como o docente assume suas funções.

Entrevista 15

O professor coloca como missão ou função primordial da universidade, manter o conhecimento vivo. Seja através da criação, desenvolvimento deste ou através da formação de pessoas que expostas à várias situações venham a se tornar

uma pessoa crítica. A universidade tem o papel de dar essa abertura para as pessoas.

Reconhece que o ensino é essencial não só na transmissão dos conhecimentos estabelecidos, mas dos conhecimentos atuais e na construção de novos conhecimentos.

Acredita que a pesquisa está essencialmente vinculada ao ensino, porque não é possível ensinar aquilo que não se sabe. E que um bom professor deve fazer pesquisa para aumentar seus conhecimentos, sem isso o ensino ficará vazio, "pobre" .

Coloca o educador como essencial e deve funcionar como guia. Pois o processo de aprendizado tem que ser feito pelo estudante. Para ele, o educador tem o papel de transmissor de entusiasmo; orientador e deve despertar a curiosidade do aluno. Lembra que no Instituto de Física existem muitos professores que dispõem de muito entusiasmo para a transmissão outros porém, facilmente desestimulam o aluno.

Acredita que o professor é importante para o aluno, tanto quanto este estimula o professor. Por isso essa interação é importante para o ensino e para a pesquisa.

Acha que o pesquisador no Instituto de Física permite manter o conhecimento vivo através da investigação e descoberta de novos conhecimentos como também da transmissão dos conhecimentos estabelecidos.

Considera que no Instituto de Física a carga didática semanal é razoável; que em termos de tempo disponível para a pesquisa não há problemas e não chega a atrapalhar o andamento desta. Saliencia, por outro lado, o ensino como fator de manutenção do conhecimento vivo, na medida que este recicla e estimula o professor.

CAPÍTULO III - OS RESULTADOS

A - Análise dos Resultados e Depoimentos

De posse das informações obtidas nos questionários e entrevistas; das observações feitas sistematicamente durante os últimos quatro anos, além do conhecimento pela vivência nos dois Institutos em estudo, nesse capítulo serão feitas as análises e discussões dos dados coletados.

Os sujeitos que responderam ao questionário e os entrevistados representam uma amostra do total de docentes pertencentes a cada Instituto. Tais unidades básicas de ensino e pesquisa integram as universidades autárquicas, sendo a USP subvencionada pelo Estado e a UFBA pelo Governo Federal.

Têm legislação e funcionamento diferenciados, conforme descrito, os de maior interesse no item C do capítulo I dessa dissertação, mas se identificam quanto aos objetivos gerais e finalidades básicas, possibilitando assim um estudo do caso comparativo.

I. Os Docentes.

Segundo dados obtidos, O IFUSP possui um quadro de docentes com larga experiência no ensino superior, visto que a maioria tem mais de quinze anos de serviço e muitos com mais de vinte anos no magistério.

Os docentes do IFUFBA também possuem experiência em ensino superior, já que 85% dos docentes têm mais de cinco anos de serviço e muitos chegam a ter mais de quinze anos na dedicação desse setor.

Hoje, passados três anos, desde a aquisição dos dados do questionário a situação passou por pequenas transformações entre elas acréscimo no tempo de serviço, mudança de cargo.

Comparativamente vê-se que os docentes do IFUSP possuem mais experiência no ensino superior, o que já era esperado, tendo em vista que o IFUSP é mais antigo e com mais recursos para o seu desenvolvimento, desde o início dos seus trabalhos.

Nos dois Institutos, os docentes, majoritariamente, trabalham em regime de tempo integral e dedicação exclusiva, que lhes permite pleno desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa.

Esse regime de trabalho em que o docente dispense quarenta horas semanais nas atividades sob sua responsabilidade é o que melhor satisfaz às condições para uma distribuição equitativa das funções exercidas. Sendo o contrato de tempo parcial aceitável apenas para aqueles não interessados em desenvolver alguma atividade de pesquisa, porém no caso ideal, quando o docente pretendesse se dedicar

ao ensino superior em tempo integral deveria ser possível a contratação deste inclusive com dedicação exclusiva.

Apesar disso, entre os docentes que responderam ao questionário, há uma incidência grande, daqueles que apresentaram justificativas colocando, que a falta de tempo é o maior problema na conciliação entre as atividades de pesquisa e ensino, outros consideram que há excesso de aulas apesar de que a maioria respondeu não haver problemas.

Entre os entrevistados, quatro se reportam a questão do tempo disponível com relação a conciliação das atividades, mas de forma indireta, sendo que as entrevistas 8 e 9 são mais específicas como se vê nos seguintes trechos transcritos nessa ordem.

"Em primeiro lugar, a questão do tempo integral e dedicação exclusiva é fundamental. Não vejo como, numa universidade, o indivíduo ter outra atividade fora. Pode ter área que isso seja possível ou desejável mas não aqui. Outra coisa é que a carga didática tem que ser limitada, não importa se você contrata uma com 40 horas mais dedicação exclusiva por semana. Se você dá pra ele 20 horas de atividades didáticas, tem mais encargos de preparação e avaliação e no final ele não tem muito tempo, paciência ou cabeça para pensar na sua pesquisa".

"Conciliáveis elas são, mas sem dúvida durante o período letivo o trabalho de pesquisa, o ritmo é bastante diminuído."

Mais adiante o entrevistado 9 explicita melhor:

"Só conseguimos mesmo o ritmo razoável no período de férias. A menos que o professor não prepare nada, vá lá e fale o que lhe dá na cabeça... quer dizer interfere".

Mas, as argumentações utilizadas de que, em outras palavras, não se dispõe de tempo suficiente para a execução das atividades de ensino e pesquisa além das demais responsabilidades, é questão difícil de ser compreendida, visto que 40 horas semanais é carga horária normal.

É possível, interpretar essas argumentações como forma de se encobrir o interesse pessoal por determinada atividade, justificando o desequilíbrio entre as várias funções.

Faz-se notar que este regime de trabalho com dedicação exclusiva foi opção, em geral, feita pelos próprios docentes nos dois Institutos, ainda que alguns indiquem ter feito essa escolha porque não encontraram outras mais condizentes com seus interesses, apesar de não explicitarem qual seria esta.

Há no IFUSP, predominância de docentes no cargo de Assistente-Doutor e o número de docentes nos cargos acima é maior que o número de docentes nos cargos abaixo de Assistente-Doutor.

Configura-se dessa forma um quadro de grande qualificação para o exercício da docência.

No IFUFBA, há um predomínio de docentes no cargo de Assistente nos vários níveis, principalmente nos níveis III e IV, mas ainda não existem titulares. Entretanto há uma diferença na evolução da carreira que tem provocado polêmicas nos meios universitários.

Enquanto no IFUSP a ascensão é feita através apenas de concurso, no IFUFBA pela carreira do magistério, implantada em 81, era possível chegar ao cargo de Adjunto sem a qualificação exigida como coloca o entrevistado de número 11.

"O docente deveria ter sido escolhido com bastante cuidado. Mas a estrutura é bastante burocratizada. Eu por exemplo a uma altura dessas da vida sou Adjunto II e daqui a dois meses devo terminar o doutoramento e passo para Adjunto IV e acabou a carreira, só falta o concurso para Titular, quer dizer, eu nunca produzi conhecimento. Eu estou começando e acabou... por quê? ... De dois em dois anos eu ganho um nível."

Essa questão da qualificação para cada cargo na carreira do magistério provocou muitas discussões entre os docentes da UFBA, proveniente da discussão geral nas Universidade Federais autárquicas. Entretanto em 1987 foi então elaborado novo plano proposto pela ANDES, exposto no item C do capítulo I dessa dissertação, entrando em vigor em 88. Neste pretende-se minimizar distorções acontecidas na vigência do plano anterior.

Realmente, a carreira do magistério aprovada em 81, da forma como foi implantada causou distorções: O enquadramento de todos os colaboradores, sem concurso, no cargo de assistente (segundo patamar da carreira) e sem critérios de avaliação permitiu que um mestre, após oito anos de serviço fosse promovido para o cargo de adjunto. Porém, outros aspectos do problema são bastante controvertidos. Na entrevista 5 o professor argumenta:

"Existem outros esquemas de promoção em outras universidades, que não levam em conta só a pesquisa mas também o trabalho do professor em sala de aula. Mas aqui as coisas foram dirigidas para essa corrida de produção científica, em função de galgar postos."

Com isso ele expressa um descontentamento pelo que considera distorção decorrente da busca do título pelo docente, como recurso para a progressão na carreira.

Toda essa problemática, seja "ascensão sem titulação" ou "corrida de produção científica exacerbada" também é comentada pelo entrevistado 14 no trecho reproduzido a seguir:

"O indivíduo é pressionado a produzir para evoluir dentro da carreira, onde não é prestigiada a atividade de ensino.

...O indivíduo que não faz doutoramento fica limitado ao salário de mestre. Não existe uma progressão horizontal."

Mostrando assim que existe uma questão maior por trás destas que se refere ao salário percebido pelo docente de nível superior.

Nas Universidades Federais a questão salarial nos últimos 10 anos vem sendo debatida e frequentemente aconteceram greves onde estas reivindicações apareceram tentando melhorar os níveis e corrigindo pisos. Sendo que a Isonomia com as Fundações, conseguida em 87, trouxe ao salário um melhoramento significativo. Enquanto isso os docentes da USP têm hoje seus salários "minguados" e em 88 começaram a reivindicar aumento salarial, o que é mais do que justo.

Os docentes do IFUSP desempenham dentre as atividades de suas responsabilidades, pelo menos duas delas com destaque (ensino e pesquisa), (ensino e encargos

administrativos) e observa-se na distribuição do tempo para cada atividade, que há uma preferência pelas atividades de pesquisa pois 65,5% dos docentes usam mais de 50% do seu tempo para esta, enquanto para o ensino só 9,4% deles utilizam mais que 50% do tempo disponível. As demais atividades são exercidas durante cerca de 30% do tempo total.

No IFUFBA destacam-se também duas atividades desenvolvidas pelos docentes (ensino/pesquisa), (ensino/extensão), sendo que a pesquisa é destinada a maior parte do tempo disponível. Entretanto, nesse Instituto, a percentagem de professores que dispõem mais que 50% do tempo disponível ao ensino (35%) é maior, ou seja, existem mais professores dedicados à docência.

Na abordagem dessa questão, alguns entrevistados colocam que não é possível determinar com exatidão o tempo gasto para cada atividade uma vez que tudo depende da disciplina que se está trabalhando, de quantas vezes o curso já foi preparado, e da interação entre elas. Mas a questão do estabelecimento de um tempo de dedicação a uma atividade, requer a especificação dos interesses e prioridades que se pretende destinar a cada uma delas.

No caso específico, porque se considera necessário uma adequação igualitária entre o ensino e a pesquisa e por que se reconhece as diversidades de atribuições de cada qual, faz-se importante atentar para os

resultados obtidos, tanto nos questionários quanto nas entrevistas, que indicam pouca preocupação na discussão da questão e o que é pior, demonstram que as atividades didáticas estão colocadas sempre em segundo plano.

Segundo a legislação em vigor, o docente deve distribuir seu tempo entre as atividades de pesquisa, ensino e extensão à comunidade, além da administração (aqui encarada enquanto: direção da instituição; colegiados; chefia de departamento entre outros), sem que seja exigida uma determinação prévia do tempo para cada atividade.

Acontece porém, na prática, que a maioria dos docentes prefere usar o seu tempo em atividades de pesquisa. Dado esse que fica explícito nos resultados do questionário e também se pode observar nas entrevistas.

"Bom, a verdade é essa: quando no caso de um centro emergente de pesquisa, a preocupação fundamental do pessoal... e entendemos isso, a coisa se volta muito para o desenvolvimento da pesquisa... Eu tenho a impressão que a prioridade... é pesquisa".

"Eu sou sensível a ponderações do tipo que aponta para problemas em relação a essa divisão no sentido em que talvez exista um maior incentivo para você trabalhar em pesquisa do que no ensino e esse incentivo pode ser até monetário."

"Agora, eu não sei se as coisas foram mudando ao longo do tempo e esse espírito da Faculdade de Filosofia foi ficando meio perdido no que tinha de bom e atualmente acho que vemos muitas pessoas com essa idéia de que os alunos atrapalham e gostariam de só fazer pesquisa, não é?"

Os alunos percebem tal preferência e reagem, aparecendo então reclamações como: falta de preparação de aulas ou disponibilidade do professor no atendimento de discussões ou dúvidas extra classe ou ainda colocam que o professor não tem didática, não sabe transmitir seus conhecimentos entre outros.

Em contra-posição sabe-se que o número de artigos publicados no IFUSP atualmente chega a 273 ao ano, sem contar com livros, conferências, e outros (dados extraídos do Relatório de Atividades do IFUSP-1987-Publicação Interna). O que representa uma média de dois artigos para cada professor, número consideravelmente grande visto que existem docentes em regime de tempo parcial e colaboradores que não tem compromisso com essas tarefas.

Deve-se chamar a atenção para o fato de que naturalmente, os resultados de investigações deve ser publicado em forma de teses ou artigos, etc...; portanto é saudável que os institutos estejam apresentado trabalho. Todavia há, nos meios universitários, alguns questionamentos

sobre a qualidade versus quantidade, expressos inclusive por um dos docentes quando comenta a relação ensino-pesquisa:

"Inadequadamente discutida e enfocada, devido à ausência total de preocupação com a qualidade, em particular com a qualidade da pesquisa. A meu ver, todas as discrepâncias de opinião sobre os aportes das atividades de pesquisa à docência (v. eg. Ciência Hoje, janeiro/fevereiro de 1986, artigo Costa Ribeiro) provém da inclusão sob o rótulo de "pesquisa" de atividades variadas muitíssimas não satisfazendo requisitos mínimos de qualidade. (A qualidade é julgada "pelos pares". É preciso, em particular, que haja pares)."

Já no IFUFBA o número de publicações é bastante reduzido ainda. Uma média de 5 professores para cada artigo; contudo, isso não implica dizer que nesse Instituto as atividades de ensino e pesquisa são melhor distribuídas.

Quanto ao aspecto da formação acadêmica, nos dois Institutos o corpo docente tem formação básica (graduação) no bacharelado de física. Foram portanto preparados para atuar na pesquisa e a grande maioria fez pós-graduação também em física sendo que alguns, no IFUSP, têm doutoramento na área de ensino além do que o número atual de docentes que trabalham nessa área é razoável, salientando-se que nesse Instituto existe o mestrado em Ensino de Ciências

(Mod. Física) e que esse grupo vem crescendo paralelamente às demais áreas.

Entre os entrevistados a questão da formação básica não é questionada a não ser pelo de número 1 para o qual seria bom reformular o currículo do bacharelado colocando alguma disciplina da área de educação, especificamente preparada para esse curso com a finalidade de transmitir uma visão geral sobre os problemas e situações de ensino.

Quando interrogados sobre a relação entre o grau acadêmico e o exercício da docência, a maioria dos docentes, nos dois Institutos, responde que este auxilia na medida que se adquire mais conhecimentos e vivencia-se mais o campo de estudo, aumentando assim a experiência, o que possibilita uma segurança na transmissão do conhecimento.

Sem dúvida, não é o grau acadêmico que propicia essas condições por si só, mas a vivência e experiência no campo de trabalho. Portanto o título serve ainda para hierarquizar. Tanto que existem professores com grande competência no conhecimento específico e que por contingências particulares não tem título de doutor ou por vezes mesmo de mestre. Todavia são pessoas reconhecidamente gabaritadas e dedicadas às atividades de ensino e pesquisa da Física.

A valorização exacerbada na aquisição de títulos e na produção e publicação de artigos é promovida pelas instituições quanto utilizam como critérios predominantes para a promoção e ascensão na carreira, o grau acadêmico, as publicações de artigos de pesquisa, privilegiando com isso as atividades de investigação, sem que haja incentivo, através de cobrança ou avaliação das atividades de ensino, como argumenta o entrevistado 5, já citado, ou ainda nos trechos das entrevistas 12 e 14 transcritas nessa ordem:

"Por exemplo, pessoa que dedica mais tempo para reorganizar um curso fazendo outras propostas, na hora de colocar numa balança o que fez que possa ter assim elevado o nome do Instituto... Isto é muito pouco valorizado, enquanto ter publicado artigo tem valor."

"Quanto ao problema do docente que tem que fazer pesquisa e ensino mas que tem vocação para a pesquisa... há também os que tem vocação para o ensino. Ele tem que fazer mestrado, doutoramento ou livre-docência... é violentado e acaba fazendo o que não gosta e que não é competente, o que acaba prejudicando o ensino. De maneira que acho que há uma série de problemas nesse sentido. O indivíduo é pressionado a produzir para evoluir dentro da carreira, onde não é prestigiada a atividade de ensino."

II. As Atividades de Ensino

Os docentes do IFUSP declaram ter preferência por lecionar determinadas disciplinas, porém aceitam, em geral, o escalonamento proposto pelo departamento e por consequência boa parte destes são destacados para o ciclo básico quando prefeririam lecionar disciplinas do profissionalizante ou pós-graduação, principalmente aquelas que estão ligadas a suas linhas de pesquisa. O que não é bom, mas não chega a prejudicar o ensino, a menos que o docente esquecendo seus compromissos não se interessem pelo próprio curso.

Há um acordo firmado entre os departamentos desse Instituto que permite aos professores lecionar disciplinas de outros departamentos ocasionando remanejamento de professores e disciplina, o que é benéfico, pois, o docente pode reciclar seus conhecimentos. Apesar disso ainda existem aqueles que lecionam a mesma disciplina por longos períodos, ou seja, vários semestres ou anos. Quando isso ocorre pode causar certa acomodação quanto ao preparo das aulas, trazendo consequências prejudiciais para os estudantes na medida em que depois de certo tempo o professor tende a se repetir e se desmotivar.

Seria por isso interessante que cada docente lecionasse uma disciplina por no máximo 2 anos e então houvesse remanejamento, oferecendo outra. Com tal "rotação" não só o professor teria oportunidade de reciclar os conhecimentos como também poderia intercalar disciplinas de suas preferências com aquelas que não lhes interessa mas que precisam ser oferecidas.

No IFUFBA a questão é ainda mais grave porque o remanejamento de professores por disciplina é feito de forma ainda menos sistemática. O docente acata o escalonamento departamental e não há troca de professores entre os departamentos, a não ser esporadicamente por "empréstimo", ficando estes presos às disciplinas do seu departamento e em geral ocorre que o professor leciona a mesma disciplina durante muito tempo.

Na verdade há certa liberdade interna nos departamentos, assegurando-se a possibilidade de escolha de disciplina mas os resultados indicam que há realmente uma acomodação acontecendo exatamente o que foi colocado no parágrafo anterior. Também é importante dizer que nos últimos dez anos, devido a afastamento de docentes para realizarem cursos de pós-graduação, doutoramento e outros, o Instituto como um todo ficou impossibilitado de se organizar melhor nessas questões, porém esse fluxo e refluxo tende a diminuir em breve. E esgotadas as necessidades naquela

época, premente de capacitação e aperfeiçoamento, o Instituto estará em condições de funcionamento mais adequado.

Os entrevistados não se posicionam especificamente sobre essa questão, mas fazem referências críticas as suas preferências e as de seus colegas, como no caso do entrevistado de número 7:

"Eu acho que a situação agora começa a voltar de um estágio de hibernação que durou por volta de 8 anos... Foi necessário um novo redirecionamento, que as pessoas fossem fazer doutoramento, mestrado... o que ocasionou o "hibernamento". Os que ficaram aqui não faziam pesquisa, com isso a Instituição se perdeu em outros caminhos até de caráter político interno e dificuldades a nível nacional."

Pensar essa questão é também por em ação a discussão da importância destinada ao ensino e a pesquisa dentro do departamento. Se para estes as tarefas com o ensino forem vistas como sub produto, então serão encaradas e assumidas enquanto obrigação, trabalhos realizados por falta de opção. Logo é necessário que haja um remanejamento enquadrando as atividades de ensino como as de pesquisa segundo critérios igualitários, importantes e substanciais no interior de cada departamento e na estrutura geral dos Institutos.

II.1. A Interação Professor-Aluno

Nos dois Institutos, a programação das disciplinas é feita usando-se os tópicos do currículo mínimo estipulado pelo MEC e/ou por colegiados (grupo de professores que lecionam a disciplina ou comissão de ensino) que a partir destes tópicos programam o curso. Não há indícios de renovação e modernização como indica a entrevista 13:

"Por exemplo, nós temos aqui um tipo de currículo que é muito clássico no seu conteúdo. Vou tentar explicar melhor: Temos um currículo que é baseado na experiência do curso que nós fizemos, enquanto que a necessidade atual da pesquisa já evoluiu por exemplo...

...e se começa a sentir necessidade de mudanças que devem vir e com elas um reforma curricular pois a que existe é ainda muito clássica".

Ao se defrontar essa questão com aquela da utilização de artigos de pesquisa em sala de aula, em que os docentes respondem majoritariamente que não o fazem, confirma-se que a programação fica restrita aos tópicos mínimos, sem que se observe maior motivação para o

desenvolvimento do conhecimento e do relacionamento com a pesquisa.

A consulta aos alunos com referência à programação e encaminhamento da disciplina é feita pelos docentes, nos dois Institutos, de forma difusa e geralmente no decorrer do semestre, ou seja, sem que haja sistematização. Cada professor, dependendo unicamente de sua vontade consulta ou não seus alunos sobre a programação a ser efetuada em execução ou concluída. Mostrando com isso que os alunos não participam e nem é levado em conta a opinião desses na programação daquilo que deveriam aprender, o que seria motivador.

Na sua interação direta com os estudantes, a maioria dos docentes desses Institutos, utilizam nas aulas teóricas, predominantemente a exposição, sendo que os resultados ainda indicam a utilização de estudo dirigido, discussão e seminários. Enquanto as aulas de laboratório são programadas usando, em geral, um roteiro dirigido, onde o aluno deve seguir o encaminhamento proposto, anotar os dados e de posse desses efetuar cálculos obtendo resultados e redigir um relatório.

Frequentemente as experiências já se encontram montadas. O estudante não é levado a pensar, a descobrir, a elaborar intelectualmente os resultados. Basta executar a experiência e escrever um relatório que servirá de instrumento para avaliação. Não é raro encontrar alunos que

nem sabem qual o nome do aparelho que utilizou ou sua função.

Outra observação feita é que há uma desvinculação praticamente total entre as aulas teóricas e práticas como se fossem disciplinas diferentes tratando de temas diferentes.

No que se refere aos estudos dos alunos, os docentes indicam a utilização de um livro texto, aliado a apostilas e notas de aulas. É raro o uso de artigos publicados em revistas ou artigos de jornais, a não ser na pós-graduação, em alguns casos, confirmando dessa forma, que o ensino tem ainda moldes conservadores, tradicionais e desvinculados da ciência contemporânea. Com essa prática, os docentes consideram que o papel da programação é transmitir informações e desenvolver habilidades, o que é muito pouco em se tratando de ensino. Nenhum docente faz referência a formação, atendo-se somente à informação.

A sistemática de avaliação dos estudantes é feita da mesma forma tradicional, pelos docentes dos dois Institutos, e os resultados não indicam uma preocupação maior com os métodos.

Usa-se predominantemente a prova escrita como instrumento principal de avaliação, havendo casos onde se alia a esta, um conjunto de exercícios ou em outros, apresentação de seminários, principalmente em disciplinas do

ciclo profissionalizante, que se considera razoável, desde que não seja estipulado somente um destes, como ocorre com frequência. Existem professores que utilizam como sistemática de avaliação o resultado da resolução do conjunto de exercícios sem qualquer outro instrumento, procedimento nada recomendável.

Nas avaliações dos laboratórios, em geral é usado o próprio relatório existindo docentes que aplicam provas escritas ou entrevistas.

A avaliação do curso (disciplina) bem como a avaliação do professor pelo aluno não são vistas como questões importantes. Fica a critério do docente a realização de tais avaliações ou não. Mesmo aqueles que realizam, indicam que o fazem dependendo de diversos fatores como tempo, No. de alunos, e utilizando, em alguns casos questionários, em outros, diálogos com os alunos, sem qualquer regularidade ou sistematização.

Não havendo uma avaliação regular da disciplina e do desempenho do professor ou mesmo quando estas são feitas esporadicamente e de forma aleatória, o docente não é informado sobre sua performance e incentivado a modificar-se ou melhorar seu curso e/ou desempenho, quando necessário, o que leva, mais uma vez, à acomodação do docente, além do prejuízo que causa aos estudantes, tanto a falta de incentivo quanto as possíveis falhas na parte didática.

É interessante destacar que alguns docentes dos dois Institutos ao responderem as questões relativas à essas avaliações, declaram nunca terem pensado nelas mas consideram válida tal tipo de análise. Ou seja, demonstração explícita do desconhecimento de procedimentos usados em educação.

Outra questão onde não há diferenças consideráveis entre os dois Institutos, porém remete à discussões já abordadas em teses de mestrado, como no caso de «A Graduação em Física na USP. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, USP 1980», onde se trata da procura feita pelos estudantes aos seus professores para tirar dúvidas extra classe. Os alunos, segundo esse trabalho, reclamam a falta de disponibilidade e interesse dos professores. Ao passo que os resultados aqui obtidos indicam serem poucos os alunos que procuram os docentes, a não ser às vésperas de provas ou então por seus orientados de pós-graduação, o que aliás é inevitável.

Em algumas entrevistas quando se referem ao assunto, os docentes admitem que para alguns dos seus colegas, o aluno atrapalha as suas atividades de pesquisa e por isso preferem evitar esse contato. Como exemplifica o pronunciamento do entrevistado 5 nesse trecho:

"Agora, eu não sei se as coisas foram mudando ao longo do tempo e esse espírito da Faculdade de Filosofia foi ficando meio perdido no que tinha de

bom e atualmente acho que vemos muitas pessoas com essa idéia de que os alunos atrapalham e gostariam de só fazer pesquisa."

Os dois pólos (docente-estudante) naturalmente têm razões para transmitir a responsabilidade ao outro. Como nesse trabalho estuda-se a percepção do docente, resta questionar: será que os professores propiciam no seus relacionamentos com o aluno em sala de aula ou extra-classe, abertura suficiente para serem procurados? É possível que sim em alguns casos...

Quanto ao número de orientandos, os docentes do IFUSP possuem, em geral, mais de quatro na pós-graduação além dos orientandos de iniciação e pré-iniciação científica. Já no IFUFBA os docentes orientam menos de quatro alunos de pós-graduação, havendo casos de orientação na graduação.

Como esperado no IFUSP há uma sobrecarga na orientação deixando os docentes com tempo escasso uma vez que o número de orientandos chega a ser maior que dez.

III. As Atividades de Pesquisa

No IFUSP, a atividade de pesquisa encontra-se plenamente estabelecida e composta de uma diversidade grande

de áreas da física; sejam experimentais ou teóricas (esquematisado no item c do capítulo 1 dessa dissertação). O corpo docente se acha bem integrado nos vários grupos de pesquisa. Há que salientar a existência de docentes que trabalham com pesquisas em áreas distintas mostrando uma interação saudável nessa atividade. Exemplificando pode-se observar docentes que orientam alunos na área de partículas elementares bem como na de ensino de ciências (Mod. Física).

Dentre os diversos grupos de pesquisa, faz-se notar a existência daquele em ensino de ciências (Mod. Física) um dos raros no país. Área que enfrentou dificuldades das mais diversas ordens, na sua implantação; desde falta de recurso financeiro até refeições dentro do Instituto de Física por parte de docentes e outros grupos de pesquisa, quando era considerada uma área menor ou mal situada. Hoje, porém, devido ao grande esforço desenvolvido essa área de pesquisa ocupa o espaço que lhe é próprio, vem crescendo em importância e reconhecimento e já conta com número significativo de membros, inclusive contando com pessoas oriundas de outras áreas da física.

Entretanto, o curso de pós-graduação em ensino de ciências do Instituto de Física só prepara o estudante para o mestrado sendo que o doutoramento, reivindicação dos mestrandos e mestres ainda não existe e aqueles interessados em tal aprofundamento têm recorrido a pós-graduação na Faculdade de Educação que já compartilha das

responsabilidades na formação dos mestres no que diz respeito ao oferecimento das disciplinas pedagógicas.

Dos dados obtidos no questionário (81,3% dos docentes que trabalham nas diversas áreas e 15,6% na área de ensino) observa-se o equilíbrio já existente, confirmando a importância e necessidade assimilada pelo Instituto como um todo.

Apesar de todo esse estímulo, a polêmica com respeito à área, ainda é visível e foi detectada inclusive nas entrevistas realizadas. Veja entrevista 9 onde o docente argumenta.

"Acho que no Instituto de Física não deve existir o indivíduo que esteja pura e simplesmente interessado em educação. Porque para desenvolver ensino etc. e tal... Isso é coisa que todo pesquisador faz e não deve ser tarefa de um indivíduo que seja educador."

E mais adiante:

"O Instituto de Física, de fato, forma físicos (bacharéis), pois o diploma de licenciado em física é conferido pela FACED assim como na pós-graduação que existe aqui. Essa pós-graduação em ensino é um curso da FACED dizendo (Modalidade Física) mas o diploma, o grau dado em ensino não é obtido no Instituto de Física."

Ou ainda o entrevistado 8 que falando sobre o assunto coloca:

"Acho que os próprios educadores deveriam preferir estar na Faculdade de Educação e não no Instituto de Física, embora eles possam ter uma parte importante de sua atividade em torno de problemas que estão ligados ao Instituto de Física."

No IFUFBa, a situação das atividades de pesquisa é comparativamente ao IFUSP, muito menor. A pesquisa ainda está em fase de implantação, existindo dois grupos firmados (Geofísica Nuclear e Estado Sólido) além de trabalhos isolados em outras áreas onde começam a surgir novos grupos inclusive em ensino de física.

Entre os entrevistados desse instituto também se observa alguma restrição a esse tipo de atividade em pesquisa, sendo colocadas de forma velada.

"Eu acho que Educação em Física assim tem esses aspectos. Acho que é importante mas não gostaria de ver uma instituição como a nossa colocando esse como a prioridade, porque talvez, a gente fique só nisso."

"Acho muito importante, e frizo que dentro de cada instituto de pesquisa precisaria haver um grupo, ainda que pequeno, preocupado com essa

pesquisa em educação, a menos que a instituição fosse um instituto de pesquisa isolado do ensino universitário."

E mais adiante ele coloca:

"Eu acho que hoje em dia a visão do pesquisador quanto à presença do educador no Instituto surpreendentemente é de aceitação total".

Traduzindo essas colocações poder-se-á dizer que alguns vêem a necessidade da pesquisa em ensino mas a maioria aceita a presença desde que não seja prioritário, e que estes não percam seu elo com o campo específico.

Para desenvolver suas pesquisas os docentes do IFUSP recebem recursos financeiros de agências como CNPq, CAPES, FINEP, entre outras. Além de agências, os docentes declaram no questionário que recebem ajuda financeira do próprio Instituto porém não especificam a forma desses recursos.

No IFUFBa, exceto o Grupo da Geofísica Nuclear, que recebe fartos recursos financeiros, os demais ainda são concedidos individualmente a doutores sem que o Instituto de Física tenha obtido, nos últimos períodos, em avaliações de agências financiadoras, crédito suficiente para recebimento de tais recursos.

Toda essa situação leva, sem dúvida, a um maior desenvolvimento da pesquisa no IFUSP, apesar de que não são só estas as dificuldades encontradas no desenvolvimento das atividades de pesquisa no IFUFBA, mas são consideradas hoje o grande entrave.

No que diz respeito ao desenvolvimento da pesquisa, já existem condições razoáveis para sua execução mesmo no IFUFBA, onde se dispõe de poucos recursos financeiros mas por outro lado, há uma mobilização e motivação intensa com a chegada de novos grupos, o que incentiva essa atividade.

A preocupação com o avanço e em fomentar o trabalho de pesquisa é perceptível em todas as entrevistas realizadas. Todos vêem essa atividade como fundamental havendo disparidade apenas na visão e forma de tratar as atividades de ensino. Enquanto alguns colocam o ensino como sub-produto, outros acreditam num possível acoplamento entre estes dois pólos.

Uma outra forma de se ver essa problemática é observar as respostas à questão 26 onde se pede opinião sobre a relação entre a disciplina que está lecionando e a sua pesquisa atual. As justificativas apresentadas mostram que para os docentes nos dois Institutos não há relação alguma a não ser quando se trata de certas disciplinas de pós-graduação ou em alguns casos na graduação (disciplinas profissionalizantes de final de curso).

Isso acontece por que para os docentes, sem particularizar o Instituto, o ensino se traduz na transmissão de um programa de tópicos pré-estabelecidos e através de formalismos matemáticos, equações, resolução de problemas. O estudo dos fenômenos naturais, sua interpretação, definição e demonstração é feita por parcela menor e nem sempre fazem parte das disciplinas de curso, levando o estudante a buscar esses conhecimentos junto a alguns "amigos" (professores) ou em discussões com outros colegas. Nem sempre com o professor da disciplina.

Sem dúvida, existem assuntos tratados em artigos ou teses que por sua especificidade ou profundidade não é possível se fazer uma ligação direta e é até mesmo difícil sua utilização por estudantes principalmente aqueles do ciclo básico mas daí a não encontrar relação alguma é absurdo. De fato o que acontece é que não há interesse em usar a criatividade própria do pesquisador para as questões do ensino, buscando, por exemplo, artigos que possam motivar ou ampliar os "horizontes" do estudante.

Ligado a esta questão, observa-se também que os docentes não vêem necessidade de discutir com seus alunos a pesquisa que estão efetuando, a menos é claro, no caso dos seus orientandos. Tal procedimento teria a função de preparar os estudantes para uma posterior escolha das áreas de sua atuação na física; ampliaria o horizonte do aluno; estimularia seu senso crítico, entre outros.

é interessante ressaltar que apesar de toda essa problemática muitos docentes responderam em questão discutida anteriormente, que a maior dificuldade na conciliação entre ensino e pesquisa é o tempo necessário para cada atividade. Colocações apresentadas nas justificativas solicitadas no questionário ainda que os resultados indiquem o contrário.

IV. A Percepção dos Docentes sobre a Relação Ensino/Pesquisa

Numa primeira leitura dos comentários transcritos na questão 30 do questionário, sobre a relação entre o ensino e a pesquisa, tem-se a impressão de que os docentes vêem essa relação como imprescindível dentro dos Institutos de Física ou em outras palavras ter-se-ia: para os docentes, o ensino e a pesquisa são indissociáveis. Como se vê nos exemplos:

"Pesquisa-docência formam um binômio
indissociável..."

"Um é a complementação do outro."

"São atividades complementares. A docência
ajuda..."

Comentários extraídos do questionário e transcritos, ver páginas 75, 77 e 78 dessa dissertação.

Somente seis docentes entre os trinta e seis que apresentam comentários, declaram não acreditar na existência de alguma relação entre o ensino e a pesquisa.

"Na minha opinião não há relação alguma. E não vejo porque deve existir..."

"A docência e a pesquisa são independentes..."

(Trechos dos comentários transcritos na íntegra nas páginas 76 e 79 dessa dissertação.)

Mas, uma análise mais detalhada deste comentários, juntamente com todas aquelas apresentadas sobre as demais questões dos questionários e entrevistas além da observação feita nestes últimos anos, deixam claro que a associação entre ensino e pesquisa é colocada pela maioria dos docentes aprioristicamente sem que chegue a se efetivar na prática cotidiana.

Tomando como exemplo o comentário: "Quando se pode conciliar ambas as partes se enriquecem muito", verifica-se que para esse docente nem sempre é possível haver conciliação mas quando existe então ela é enriquecedora.

Grande parte daqueles que advogam a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, acham que esta

se dá no final do curso de graduação ou na pós-graduação, quando os alunos já participam da pesquisa, seja através da iniciação científica ou na elaboração de suas teses ou dissertações.

São raros os momentos em que a relação ensino/pesquisa é colocada explicitamente como uma necessidade da instituição. Há que se salientar essa relação, pois ela é o veículo através do qual acontece uma "alimentação", uma troca, um desenvolvimento da atividade científica.

Também nas entrevistas realizadas os docentes se posicionam direta ou indiretamente a favor da indissociabilidade entre o ensino e a pesquisa, apesar de serem apresentadas na maioria delas a opinião do docente, segundo o que acham que deveria ser e poucos expressam convicções segundo suas práticas diárias ou então de forma confusa. Em outras palavras, a indissociabilidade é muito utilizada enquanto um jargão.

O entrevistado 2 por exemplo oscila entre a possibilidade ou não dessa relação funcionar, como se vê no trecho transcrito:

"Voltando a sua pergunta original, a relação ensino/pesquisa... para isso seria importante você ter algum mecanismo que não é fácil achar... as pessoas se preocupam com relação a isso mas é

difícil arranjar uma maneira prática de implementar esse tipo de coisa."

Ou num outro trecho, da entrevista 14.

"Existe um dogma que está dentro do Estatuto da USP em que todos os docentes são pesquisadores. Esse dogma diz que o ensino e a pesquisa andam totalmente juntas". Mais adiante ele coloca:

"Eu acho que é importante que haja algumas pessoas fazendo ensino e que sejam feitos a ensino e a pesquisa dentro da Universidade."

Portanto, o que ocorre hoje nos Institutos de Física é uma confusão muito grande na interpretação e do significado da relação ensino/pesquisa.

Por outro lado, há uma primazia da pesquisa sobre o ensino, provocada principalmente por toda estrutura institucional e também pelos interesses pessoais dos docentes que aí trabalham. O ensino, via de regra, é encarado como sub produto e o que é pior, como tarefa obrigatória devido ao contrato de trabalho que é imposto.

A interpretação da interação ensino/pesquisa e sua indissociabilidade é comumente feita pelo indivíduo e nunca pela Instituição, que em vez de fomentar uma distribuição equitativa e equilibrada entre as atividades de ensino e pesquisa, prioriza a última na medida em que as tarefas de

ensino não são valorizadas, facilitando com isso o descaso que ocorre.

Nesse sentido, concorda-se com o entrevistado 12 quanto argumenta:

"Bom, acho que aqui o problema é meio complicado porque o pessoal dá muito mais valor, em termos de carreira (contratação), a essas coisas que eles chamam de pesquisa. Então, a parte ligada ao ensino propriamente dita, não é muito valorizada. Por exemplo, pessoas que dedicam mais tempo para reorganizar um curso fazendo outras propostas, na hora de colocar numa balança o que fez que possa ter assim... elevado o nome do Instituto... isso é muito pouco valorizado enquanto ter publicado artigo tem valor."

- Você fala em termos da atuação do professor aqui no Instituto de Física?

- É, o docente, não sei se você sabe que aqui os professores são contratados como docentes e pesquisadores. Não para fazer uma das duas, mais ambas, no entanto, a parte de pesquisa tem peso muito superior.

- De mérito mesmo do professor, é isso?

- Eu não diria, mérito, mas é o valor que eles estão dando. É um sistema em que se valoriza em demasia a pesquisa em detrimento da parte de ensino. Ou seja, se você quer subir na carreira, você defende tese etc... Mas o lado... o aspecto da preocupação com o ensino, não digo dar boas aulas, porque nem todo mundo tem esse dom, mas a preocupação... nem é questionado ou discutido em nenhum instante. Inclusive chega-se ao cúmulo de ter gente que só se propõe a dar curso de pós-graduação, porque você trabalha naquela área e a Instituição como tal não cobra isso do professor, quer dizer, só o lado de pesquisador é cobrado".

Pensar por outro lado que o ensino e a pesquisa são dissociáveis na universidade como um todo ou em duas partes é desconsiderar as necessidades da universidade e propor o retorno ao modelo das escolas isoladas que a própria história mostrou serem incompatíveis com a sociedade moderna, elitizando ainda mais o acesso à pesquisa, agora não só a nível de indivíduo mas de instituições como um todo, o que provocaria uma queda vertical na qualidade de ensino.

Ainda que não seja propósito desse trabalho fazer uma análise ou estudo da reforma universitária de 68, não se pode fugir ao comentário de que quando ela foi proposta, sua legislação previa em consonância com as reivindicações da

época, que o ensino e a pesquisa deveriam ser incentivadas igualmente proporcionando um maior desenvolvimento cultural do país, uma vez que haveria um trabalho "intra-muros" melhorando e aperfeiçoando o ensino, concomitantemente à pesquisa além do que esses poderiam ser levados à comunidade não só através dos quadros formados como também pela abrangência possibilitada pelos serviços prestados a sociedade.

Todavia o que ocorreu de fato foi um melhoria das condições na pesquisa saudável, acompanhada porém de um "endeusamento" desta até mesmo nas contratações e progressões na carreira dos docentes, como se a obtenção de inúmeros títulos e publicações de milhares de artigos demonstrassem por si só preparo suficiente para a melhoria da qualidade do ensino.

B - Considerações Finais

O estudo desenvolvido nesse trabalho foi conduzido com o propósito de se conhecer a percepção dos docentes universitários de Física da Universidade de São Paulo e da Universidade Federal da Bahia, sobre a relação ensino/pesquisa e avaliar as consequências dessa visão para o ensino superior de Física.

Agora serão resumidos os pontos considerados de maior importância, alguns deles comumente suscitados quando em debates sobre o tema.

A partir dos resultados conseguidos, evidenciando-se a necessidade de aprofundamento da discussão, tem-se em vista contribuir para o desenvolvimento e resolução das questões levantadas.

As conclusões obtidas com base na análise dos resultados, podem ser expressas e consolidadas nos seguintes pontos:

O ensino e a pesquisa, para os docentes de física nos Institutos referidos, são considerados indissociáveis só em tese, pois, na prática cotidiana, não há uma real vinculação, nem a nível de conteúdo ou de análise de problemas.

Essa dissociação identificada, pode ser interpretada como decorrente:

Da assimilação incorreta e parcial feita pelos Institutos, enquanto unidade de ensino e pesquisa, na medida em que há um estímulo para as atividades de pesquisa enquanto não são previstos mecanismos para medir ou reconhecer o mérito do docente enquanto professor.

Em consequência constata-se que os docentes desempenham suas atividades de pesquisa com maior interesse e prioridade, visto que gastam mais da metade do seu tempo disponível exercendo suas funções de pesquisador.

Embora no cômputo geral se possa mostrar que essa problemática está presente nos dois Institutos, existem diferença quanto à sua incidência, devido às condições de trabalho, tamanho da entidade, desenvolvimento, e estabelecimento de cada atividade.

Atendo-se especificamente às questões de composição do corpo docente e discente, pode-se verificar alguma diferença na medida como os mesmos problemas se exteriorizam.

Enquanto no IFUSP problemas relacionados como por exemplo, a dificuldade de transmissão ou compreensão do conteúdo apresentado em certa disciplina, acaba envolvendo número suficiente de alunos de tal forma que são tratados, enquanto questão do ensino. No IFUFBa, questões como estas

chegam em muitos casos a envolver cerca de 5 alunos, o que acaba personalizando o problema e forçando a soluções particulares que em geral não chegam ao restante da comunidade.

Ou em outro caso, sendo a pesquisa muito mais sedimentada no IFUSP a problemática do ensino se amplia devido ao corpo docente se voltar mais para as tarefas de investigação com já abordado, o que é menos perceptível no IFUFBA, onde a pesquisa ainda se encontra em fase de sedimentação.

Por outro lado, o docente, devido ao seu preparo acadêmico fortemente direcionado para a pesquisa, o que em geral, garante sua qualificação com referência ao conteúdo específico, praticamente ignora os problemas educacionais, numa postura alienada.

Consequentemente tais posicionamentos fazem com que o ensino seja ainda transmitido sem nenhuma modernização de métodos e técnicas educacionais, sem avaliação sistemática do curso ou do professor. Não são utilizados os trabalhos de pesquisa para despertar no aluno maior interesse e motivação necessários aos seus estudos e como fonte incentivadora para que cheguem a uma consciência crítica.

Diante desse quadro, vê-se imprescindível uma revitalização do vínculo entre o ensino e a pesquisa. Esta

processo passa por uma reavaliação nos Institutos, com o sentido de serem efetuados planos sistemáticos de discussões, propiciando uma reflexão ao seu corpo docente, principalmente, para que se possa construir conjuntamente e efetivamente um entrelaçamento das atividades básicas, elevando assim o desempenho dos Institutos.

Tal reavaliação passa necessariamente por um reestudo a respeito de: condições de trabalho, carreira do magistério, regime de contrato, qualidade de ensino de física, entre outros.

Além disso, é propósito desse trabalho salientar a necessidade de que os docentes tenham consciência de sua condição de educadores e vejam a oportunidade dos conhecimentos na área educacional para que o ensino e a pesquisa possam "caminhar" lado a lado, um contribuindo para o engrandecimento do outro.

Tais conhecimentos poderiam ser transmitidos por um órgão ou comissão constituída por docentes dos diversos departamentos mais motivados pela área de Ensino que se encarregariam, além de auxílios, de propiciar discussões avaliações e tantas outras programações, bem como divulgação de pesquisas em ensino.

Uma vez que desde as primeiras reflexões sobre o tema aqui estudado, se tinha consciência da vasta extensão deste no que se refere às variáveis envolvidas e quanto a

abrangência da questão, além de não se ter a pretensão de esgotar o tema, mas abrir um espaço maior para possíveis reflexões, cita-se nesse momento algumas questões que acredita-se poderá servir de pontos de partida para novas investigações, ampliação daquelas ou continuação deste.

- Formas de atualização e avaliação do docente.
- A importância da pertinência do vínculo entre ensino e pesquisa na Universidade Brasileira.
- A relação ensino/pesquisa e a política educacional.
- As condições de trabalho do docente-pesquisador em termos de salário, cargo, contrato de trabalho.

Para finalizar, deixa-se em interrogação um questionamento oriundo dessa dissertação e que diz respeito às tantas pesquisas, teses elaborados até o presente momento e ao ensino propriamente dito.

Uma vez que a pesquisa em Física hoje alcança especialidades refinadíssimas, referindo-se as ramificações e sub-ramificações de cada área de pesquisa, até que ponto os docentes detêm a capacidade de analisar criticamente toda essa produção do conhecimento em Física, de formas a transmiti-los adequadamente aos estudantes?

BIBLIOGRAFIA

ANDRÉ, Marli E.D.A. de Texto, Contexto e Significados: Algumas questões na Análise de dados qualitativos.

ANGELINA, A.L. e PAIVA, G.J. Características do Professor Eficiente, versão atualizada da comunicação ao XIV Congresso Inter-Americano de Psicologia, São Paulo, 1973. (mimeografado)

ABREU, M.C. T.A. e MASETTO, M.T. de O Professor universitário em sala de aula: prática e princípios teóricos. São Paulo, Cortez, 1980.

ABREU, J. Problemas Brasileiros de Educação. Revista Brasileira de estudos pedagógicos, 448 (107), 9-31, 1967.

AMADEO, Ma. C.B. e FELDEUS, Ma. das G. F. Professor universitário. O que pensam os alunos? Ciência e Cultura, vol. 35, No.11, 1983.

BRAGA, R. O ensino superior no Brasil: presente e futuro. Estudos e debates 2, p. 9-50, 1979.

BRASIL, Secretaria de Ensino Superior, 1979 O Ensino Superior no Brasil, 1974 - 1978, Relatório, Brasil MEC/SESU/CODEACC.

CADERNOS DO IFUFBA - vol. 1,2,3, (Memória do IFUFBA)

CAPEX, II Plano Nacional de Pós-Graduação: 1982-1985. Brasília, Decreto 87814/82.

CUNHA, L.A.C.R. - A expansão do ensino superior: Causa e Consequências. Debate e Críticas 5, p. 27-58, 1975.

DEBESSE, Maurice e Mialarette, Gaston (Organizadores) - Tratado das Ciências Pedagógicas (Pedagogia Comparada) - Atividades Pedagógicas - vol. 115 - Ed. da USP 1977.

DEMO, P. - A pobre educação pobre - Alguns problemas de falta de recursos. Educação e Sociedade, II (8), p. 75-95, 1981.

DURHAM, E.R. - A Universidade brasileira - Os impasses da transformação - Ciência e Cultura, 38 (12): 2004-2018 - Dez/86.

ESTATUTO DA UFBA, mimeografado.

ESTATUTO DA USP, mimeografado.

ESTATUTO NOVO DA USP, mimeografado.

FAVERO, M. de L. de A. - A Universidade Brasileira em busca de sua identidade. Petrópolis, Ed. Vozes Ltda, 1977.

FAVERO, M. de L. de A. - Autonomia e gestão e o cerco à Universidade - *Ciência e Cultura* 39 (11), p. 1045-1048, nov/87.

GIANNOTTI, J.A. - A Universidade e a Crise. *Ciência e Cultura*, suplemento, vol. 37 No. 7, p.235-244, julho de 1985.

GODOY, A.S. - Professor universitário na área de agronomia. O problema da formação pedagógica - Dissertação de mestrado, FAEDUSP, 1983.

GOERGEN, P.L. - A universidade, sua estrutura e função. *Educação e Sociedade* I (2), p. 47-59, 1979.

HAMBURGER, A.J. - Considerações sobre Pesquisa e ensino na Universidade - Atas V Simpósio Nacional de ensino de física, vol. II, p. 109-119, 1982.

HOSSNE, W.S. - Organização e administração das Universidades Federais: Fundação Universidade de São Carlos. *Ciência e Cultura*, Suplemento, vol. 37, No 7, p. 39-59, julho de 1985.

HORTA, J.S.B. - Expansão do ensino superior no Brasil, mecanismos e tendências. *Cultura e Vozes* LXIX (6), p. 445-464, 1975.

JACOBS, T.D. - Developing Questionnaire itens. How do it welll, 1974, Human Resources Research organization, 300 Vorth Washinton Strut Alexandria, Virginia, 22314.

KISHINAMI, R. - Análise das relações institucionais em um curso básico de Física - Dissertação de mestrado, IFUSP, 1982.

KOURGONOFF, V. - La cara oculta de la universidad. Buenos Aires, Ediciones Siglo Veinte. 1974.

KRASILCHIK, M. - Prática de ensino de Biologia, Editora Harper & Row do Brasil, 1983.

KRASILCHIK, M. - Avaliação no Ensino de Ciência - Projeto Ipê - S. Paulo, 1985.

KWASNICKA, E.L. - Universidade de São Paulo - Subsídios para uma avaliação. Publicação CODAC/USP, 1985.

LOPES, J. Leite - Ciência e Libertação - R. de Janeiro Ed. Paz e Terra S.A., 1969.

LÜDKE, M e André, Marli E.D.A. - Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas - Ed. Pedagógica e Universitária LTDA., 1986.

MENENDEZ, E. Braun - A escolha de Professores Universitários - Ciência e Cultura, vol. II, No.3, 1987.

MENEGHINI, R. - A avaliação e o prestígio do trabalho acadêmico - Ciência e Cultura. 40(3), p. 270-272, março/88.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, Reforma universitária (relatório do grupo de trabalho criado pelo decreto 62937/68, 3a. edição, março de 1984.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, Uma nova política para a educação superior brasileira (relatório final da Comissão Nacional para a reformulação do ensino superior, criada pelo decreto 91177/85, nov. de 1985.

MOREIRA, M.A. - Ação docente na universidade textos relativos a componentes básicos do ensino. Porto Alegre, Ed. da Universidade UFRGS Brasília, MEC/SESU/PROED.

MOREIRA, M.A. e BAQUERO, R.V.A. - Melhoria do ensino superior: o apoio a pequenos projetos como estratégia para o desenvolvimento institucional. Ciência e Cultura, vol. 36, No. 5, 1984.

MOREIRA, M.A. - Avaliação do professor pelo aluno como instrumento de melhoria do ensino universitário. Educação e Seleção, No. 4, julho/ dezembro/81

MOREIRA, M.A. - A reformulação dos estudos pedagógicos de nível superior, Ciência e Cultura, vol. 35, No. 5, 1983.

MORRETTO, F.M.L. - A educação no mundo, vol. 2, editora Saraiva.

PADES/UFRGS - Roteiro para elaboração de um projeto de melhoria do ensino. Porto Alegre, monografias a série Melhoria do Ensino, No. 10, 1981.

PRADO, F.D. - A graduação em Física na USP. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, IFUSP, 1980.

PAOLI, N.J. - O princípio da indissociabilidade do ensino e da pesquisa: Elementos para uma discussão - Cadernos Cedes No. 22 - 1988.

REGIMENTO DO IFUSP, mimeografado.

REGIMENTO DO IFUFBA, mimeografado.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO IFUSP - 1986 e 1987 (publicações do IFUSP).

RIBEIRO, S.C. - Ensino e/ou pesquisa - A teoria na prática é outra - Ciência Hoje, vol. 4, No.22, p. 25-33, 1986.

SAVANI, D. - Ensino público e algumas falas sobre universidade. Polêmicas do nosso tempo - Ed. Autores Associados (Cortez Editora), 1984.

SAVANI, D. - A universidade e o ensino; in "A universidade e o desenvolvimento regional". Edições UFC.

SAVANI, D. - Formação da comunidade científica no Brasil - S. Paulo: Editora Nacional; R. de Janeiro, Financiadora de Estudos e Projetos, 1979.

SCHWARTZMAN, S. - Por uma nova agenda - Estudos e debates 2, p. 53-73, 1979.

SCHWARTZMAN, S. - Desenvolvimento das unidades de pesquisa: ponto para as universidades - Brasília, Revista Brasileira de Tecnologia. vol. 16, mar/abr/85.

SCHWARTZMAN, S. - O que fazer com a universidade? Ciência e Cultura - Suplemento, vol. 37, No. 7, p. 229-334, julho de 1985.

STAKE, R.E. - Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional.

STAKE, R.E. - Pesquisa qualitativa/naturalista - Problemas epistemo lógicos.

SUCUPIRA, N.L.B. - A pós-graduação entre a autenticidade e a alienação. Projeto educação, IV, p. 35-60, 1979.

WANDERLEY, L.E.W. - O que é universidade? - Coleção primeiros passos, 91, 5a. edição, 1985.

ANEXO 1

Questionário

Questões:

1. Nome da instituição de ensino: _____

2. Tempo de serviço no magistério superior: _____
ano(s)

3. Regime de trabalho:

20h; 40h; 40h + DE; outro(s)

especifique

4. Por que está neste regime:

Escolha pessoal

Determinação do departamento

Espera mudança

Outro(s) _____

especifique

5. Cargo que ocupa na instituição:

Auxiliar de ensino (I) (II) (III) (IV) TITULAR

Assistente (I) (II) (III) (IV) Outros _____

Adjunto (I) (II) (III) (IV) _____

especifique

6. Atividade(s) que desempenha na instituição:

Indique com % de tempo que dedica a cada atividade

Docência ()% Administração ()%

Pesquisa ()% Serviço de extensão

à comunidade ()%

Outra(s) _____ ()%

7. Formação a) Graduação _____

b) Pós-Graduação Mestrado em _____

ano de conclusão

Título da tese _____

Doutorado em _____

ano de conclusão

Título da tese _____

8.0 seu acadêmico auxilia na docência?

Sim

Não

Como? _____

Por que? _____

9. Tem preferência por lecionar alguma disciplina?

Sim Não

Qual? _____

Por que? _____

10. Que disciplina lecionou neste último semestre?

11. Há quanto tempo leciona essa disciplina? _____

12. Essa disciplina foi assumida por:

Escolha pessoal Sugestão do Departamento

outra(s) _____

especifique _____

13. Qual o No. de alunos por turma e qual o No. de

turmas que ministrou nesse último semestre?

_____ aluno(s)

_____ turma(s)

14. Como é feita a escolha dos tópicos dessa

disciplina?

Currículo mínimo do MEC

Colegiado

Individualmente

Outro(s) _____

especifique

15. Consulta os alunos a cerca do encaminhamento do curso?

Antes de iniciar a programação

Não consulta

Durante o semestre

Outro(s) _____

Ao final do semestre _____

especifique

16. Que metodologia e/ou técnicas utiliza?

a) Nas aulas teóricas

b) Nas aulas de laboratório

Exposição

Lab. aberto

Estudos dirigidos

Lab. dirigido

Discussões

Lab. demonstrativo

>Outro(s) _____ >Outros _____

17. Qual o papel na programação das aulas

a) Teóricas

b) de laboratório

>Transmitir

>Desenvolver

informações

habilidades

>Desenvolver

>Ensinar Técnicas

habilidades

>Fazer síntese

>Transmitir

informações

>Outro(s) _____

>Outro(s) _____

18. Os seus alunos devem basear seus estudos em:

>Livro texto

>Apostila

>Anotação de aula

>Outro(s) _____

19. Que método de avaliação dos alunos utilizam?

>Provas escritas

>Trabalho de Pesquisa

>Seminários

>Projetos

>Exercícios

>Outros

20. Realiza alguma avaliação do curso?

Sim Não

Por que? _____

21. Realiza alguma avaliação do professor pelo
pelo aluno?

Sim Não

Por que? _____

22. É procurado para por alunos nos horários de
atendimento extra classe?

Sim Não Qual a percentagem? _____

Como justifica tal procura? _____

23. Quantos alunos orienta atualmente?

Na graduação _____ Na Pós-Graduação _____

24. Qual o tema de sua pesquisa atual? _____

25. Como obtém recursos para sua pesquisa?

> Agência Financiadora

> Instituição que trabalha

> Indústria

> Outros _____

26. Existe relação entre a disciplina que leciona e sua pesquisa?

> Sim > Não Justifique _____

27. Encontra dificuldade para conciliar a sua pesquisa com a docência?

> Sim > Não

Qual(is) _____

28. Quantos dos seus alunos e/ou orientados sabem qual é o seu trabalho de pesquisa? _____

Como justifica? _____

29. Usa seus artigos publicados em discussões e/ou exposições em sala de aula? Sim Não

Por que? _____

30. Seus comentários gerais sobre a relação pesquisa/docência.

ANEXO 2

Roteiro das Entrevistas

Pretende-se nesse trabalho de pesquisa analisar a relação professor-pesquisador, nos Institutos de Física da USP e UFBA, sob a ótica do professor e com vistas a melhoria da qualidade desse ensino.

Essa relação é hoje um problema que aparece em discussões pelos Institutos porém sem que se obtenha um consenso.

Sobre essa questão foram formuladas algumas questões que devem orientar a entrevista.

1. Qual a missão prioritária da Universidade?

(Como encara a atual estrutura da universidade e em particular do instituto de física tendo em vista o ensino e a pesquisa)

2. Qual a importância do educador no Instituto de Física?

3. Qual a importância do pesquisador no Instituto de Física?

4. Qual a relação entre essas funções ? (Como uma interfere na outra)

5. Como escolher um professor universitário?
(Critérios)